

## NOSSA CAPA



### CONJUGADO AERONAVAL: uma reflexão\*

*O Brasil é um protetorado dos Estados Unidos, e todas as Forças Políticas Brasileiras aceitam este protetorado<sup>1</sup>.*

EDUARDO ITALO PESCE\*\*  
Professor

---

#### SUMÁRIO

Introdução  
Preservação da capacidade operativa  
Disponibilidade de recursos  
Navio-aeródromo e porta-helicópteros  
Necessidade de renovação  
Criatividade para sobreviver  
Renovação progressiva dos meios  
Perspectivas imediatas para o “conjugado anfíbio”  
Aviação de asa fixa no “conjugado aeronaval”  
Análise das especificações  
Comparação das opções  
Tecnologia em evolução  
Conclusão

---

\* Trabalho remetido à *Revista Marítima Brasileira* em 14 de janeiro de 2018.

\*\* Especialista em Relações Internacionais pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), mestre em Estudos Marítimos pelo Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos/Escola de Guerra Naval, professor aposentado do Centro de Produção da UERJ, colaborador permanente do Centro de Estudos Político-Estratégicos da Marinha do Brasil e colaborador assíduo da *RMB*. Recebeu o Prêmio Revista Marítima Brasileira por duas vezes.

<sup>1</sup> UNGER, Roberto Mangabeira. Perspectivas após *impeachment* – Entrevista concedida a Mário Sérgio Conti no programa “Diálogos”. *Globonews*, 01 set. 2016. Texto disponibilizado pelo sítio Defesnet em: <<http://www.defesnet.com.br/pensamento/noticia/23446/Mangabeira-Unger---O-Brasil-e-um-protetorado-dos-Estados-Unidos/>>. Acesso em 26 fev. 2017.

## INTRODUÇÃO

A “paralisia estratégica” do setor de Defesa, inserida no quadro da gravíssima crise política, econômica e social que atinge o Brasil, expõe nosso país a riscos externos e internos extremamente sérios. O colapso das instituições militares de um Estado soberano costuma ser acompanhado (ou seguido, após um curto intervalo de tempo) pelo do próprio Estado. Foi o que ocorreu com a Rússia imperial em 1917, a União Soviética em 1991 e a Iugoslávia na última década do século passado<sup>2</sup>.

Tendo em vista que, no Brasil, o Orçamento da União não tem caráter impositivo, este documento acabou por se transformar em mera peça de ficção, prestando-se a todo tipo de afirmativas bombásticas e sensacionalistas. Frequentemente, a imprensa utiliza dados nominais, constantes daquele documento, como se estes representassem valores efetivamente gastos<sup>3</sup>. As dificuldades orçamentárias,

resultantes da atual crise, vêm afetando as três forças singulares<sup>4</sup>. No caso da Marinha, até mesmo o Programa de Desenvolvimento de Submarinos (Prosub) está sendo afetado<sup>5</sup>, e o cronograma de entrega das unidades previstas (quatro convencionais e uma de propulsão nuclear), que já foi revisto<sup>6</sup>, poderá sofrer novos atrasos.

As dimensões e características da área estratégica marítima de interesse primário

### **As dimensões e características da área estratégica marítima de interesse primário do Brasil tornam necessário um Poder Naval balanceado e polivalente**

do Brasil (Atlântico Sul, África Ocidental e Antártica) tornam necessário um Poder Naval balanceado e polivalente, integrado por submarinos e navios de superfície com capacidade de emprego oceânico,

bem como por aviação orgânica e fuzileiros navais. Tais meios podem incluir o “conjugado aeronaval” – constituído por, pelo menos, um navio-aeródromo (NAe) operacional, com o respectivo grupo aéreo embarcado (GAE). A anunciada baixa do NAe atual<sup>7</sup>, sem perspectiva imediata de substituição, privará a Aviação Naval de asa fixa de uma plataforma móvel para

2 PESCE, Eduardo Italo. “Forças Armadas, Estado e Sociedade”. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 119, n. 01/03, p. 93-108, jan./mar. 1999.

3 MONTEIRO, Tânia; NOSSA, Leonencio. “Recursos caem 44% e Forças Armadas preveem ‘colapso’.” *O Estado de S. Paulo*, São Paulo, 14 ago. 2017. Texto do artigo disponibilizado em: <<http://www.defesanet.com.br/cm/noticia/26751/Forcas-Armadas-sofrem-corte-de-44-dos-recursos/>>. Acesso em 17 ago. 2017. Ver também: EDITORIAL – 44% míope ou desonesto. *Defesanet*, 21 ago. 2017. Comentário editorial disponibilizado em: <<http://www.defesanet.com.br/ghbr/noticia/26818/EDITORIAL-44-Miope-ou-Desonesto/>>. Acesso em 21 ago. 2017.

4 FORÇAS ARMADAS na ordem do dia. *Correio Brasiliense*, Brasília, 08 set. 2017. Disponibilizado em: <<http://www.defesanet.com.br/cm/noticia/27029/Forcas-Armadas-na-ordem-do-dia/>>. Acesso em 09 set. 2017.

5 RIBEIRO, Jeferson. “Submarino pode afundar antes de ser batizado”. *O Globo*, Rio de Janeiro, 20 ago. 2017, p. 8 (País). Curiosamente, o título deste artigo foi atualizado, em 20 ago. 2017, para “Programa da Marinha para construir submarinos sofre com crise fiscal”. Disponibilizado em: <<https://oglobo.globo.com/brasil/programa-da-marinha-para-construir-submarinos-sofre-com-crise-fiscal-21725347/>>. Acesso em 21 ago. 2017.

6 EDITORIAL. “44% míope ou desonesto”. *Op. cit.*

7 BRASIL. Centro de Comunicação Social da Marinha. Desmobilização do NAe São Paulo – BONO de 14 fev. 2017. Nota da MB disponibilizada pelo sítio Defesanet em: <<http://www.defesanet.com.br/naval/noticia/>>. Acesso em 16 fev. 2017.

operações no mar, o que certamente terá amplas consequências para a futura configuração do Poder Naval brasileiro.

O presente artigo analisa aspectos suscitados pela perspectiva de baixa do único NAe brasileiro, com ênfase na preservação da capacidade de operar com aeronaves tácticas embarcadas, ao longo das próximas duas décadas<sup>8</sup>. Será viável a manutenção da proficiência na operação embarcada de aeronaves de asa fixa sem um NAe, somente pelo adestramento a partir de bases terrestres e pela cooperação com outras Marinhãs? Tendo em vista as restrições orçamentárias, vigentes no futuro imediato, a obtenção de uma classe de navio mais simples – como um porta-helicópteros ou um NAe de porte modesto – é uma proposição viável? Como pressupostos iniciais, admitamos que a resposta à primeira indagação seja negativa, e à segunda seja afirmativa. Tais pressupostos serão reforçados ou enfraquecidos, a partir da análise da literatura e documentação disponíveis.

## PRESERVAÇÃO DA CAPACIDADE OPERATIVA

Em nota publicada no Boletim de Ordens e Notícias (Bono) de 14 de fevereiro de 2017, a Marinha do Brasil (MB) anunciou o início do processo de desmobiliza-

ção do NAe *São Paulo*, a ser conduzido ao longo dos próximos três anos. Na mesma nota, a Marinha afirmou a intenção de manter em operação as atuais aeronaves de asa fixa até que sua substituição, junto com a do navio, se torne viável<sup>9</sup>.

A decisão de dar baixa no único NAe brasileiro demonstra os atuais limites da capacidade financeira da MB<sup>10</sup>. Entretanto, não deve ser esquecido que, no passado, existiu o “Clube dos Inimigos do NAe”, cujos integrantes criticavam a obtenção do primeiro navio deste tipo pelo Brasil<sup>11</sup>. Adquirido à Grã-Bretanha no final de 1956 e modernizado na Holanda entre 1957 e 1960, o NAeL *Minas Gerais* (A11) operou com a Esquadra de 1961 até 2001, quando foi substituído pelo *São Paulo* (A12), adquirido à França no final do ano anterior. Tendo em vista que a substituição deste navio provavelmente só ocorrerá (se vier a ocorrer) no longo prazo, a questão que se impõe é: Como preservar a capacidade de operar com aeronaves embarcadas de asa fixa, numa conjuntura orçamentária desfavorável?

Com efeito, a preservação desta capacidade, sem dispor de um NAe capaz de operar com tais aeronaves, demandará esforço e recursos consideráveis. Tomemos a Argentina como exemplo mais próximo. Desde a baixa do ARA *Veinticinco de Mayo*, a Armada daquele país vem, com

8 Horizonte temporal definido em função da Emenda Constitucional que estabelece um teto para as despesas do Governo nos próximos 20 anos. BRASIL. Presidência da República. *Emenda Constitucional nº 95, de 15 dez. 2016* – Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o Novo Regime Fiscal, e dá outras providências. Brasília, 15 dez. 2016, p. 1. Texto final aprovado da Emenda Constitucional nº 95/2016 disponibilizado em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/emendas/emc/emc95.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc95.htm)>. Acesso em 29 jan. 2017.

9 BRASIL. Centro de Comunicação Social da Marinha. *Op. cit.* Ver também: LEAL FERREIRA, Eduardo Baccellar. Descomissionamento do navio-aeródromo *São Paulo* – Correspondência do comandante da Marinha ao ministro da Defesa. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 137, n. 01/03, p. 8-10, jan./mar. 2017.

10 GIELOW, Igor. Aposentadoria de único porta-aviões mostra limites dos militares. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 13 mar. 2017. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/poder/2017/03/1865895-aposentadoria-de-unico-porta-avioes-mostra-limites-dos-militares.shtml?cmpid+compli>>. Acesso em 16 mar. 2017.

11 MARTINS, Hélio Leôncio. O recebimento do *Minas Gerais*. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 137 – Suplemento 2017, p. 199-215. A expressão “Clube dos inimigos do NAe” foi cunhada pelo referido autor.

grande dificuldade, procurando manter em serviço as aeronaves Super Étendard (de interceptação e ataque) e S-2T Turbo Tracker (antissubmarino), que constituíam seu GAE. Para isso contribuiu a série de operações Araex, realizada entre 1994 e 2002, com aeronaves orgânicas das Marinhas do Brasil e da Argentina, a bordo dos NAe brasileiros *Minas Gerais* e *São Paulo*<sup>12</sup>.

O passar dos anos, a imobilização da única plataforma então disponível<sup>13</sup> e a crise econômica que inviabilizou a renovação do material levaram à interrupção dos exercícios Araex, ficando a Aviação Naval argentina, desde então, restrita à operação de helicópteros a bordo de navios e aviões a partir de bases em terra. Que solução deveria ser adotada para a substituição das aeronaves Super Étendard e Turbo Tracker, uma vez que era remota a possibilidade que a Argentina voltasse a dispor de um NAe próprio? O problema enfrentado pela Armada argentina pode ocorrer também na MB, numa conjuntura prolongada de restrições orçamentárias. Terá nossa Marinha que depender da U.S. Navy, fim de manter a qualificação de seus pilotos de asa fixa a bordo de NAe?

Recentemente, foi anunciada a aquisição de cinco Super Étendard moderniza-

dos para a Armada argentina. Todavia, estes aviões se transformaram em motivo de disputa entre forças – uma vez que a Força Aérea reivindica a sua posse e operação<sup>14</sup>. Não devemos descartar a possibilidade de que algo semelhante venha a ocorrer em nosso país se a substituição do NAe se tornar inviável. No período 1965-1998, por força do Decreto nº 55.627/1965, a Marinha do Brasil ficou limitada à operação de helicópteros, ficando a Força Aérea Brasileira (FAB) com exclusividade na operação de aviões<sup>15</sup>. O Decreto nº 2.538/1998, que restabeleceu a Aviação Naval de asa fixa, determinou que cabe à Marinha operar a aviação embarcada, ficando a cargo da FAB a aviação de patrulha marítima baseada em terra<sup>16</sup>. Sem um navio capaz de operar com aeronaves de asa fixa, poderá ser um tanto difícil para a MB justificar a existência destas.

## DISPONIBILIDADE DE RECURSOS

A renovação do material está condicionada à disponibilidade de recursos orçamentários. Em 2005, o Ministério da Defesa (MD) e as Forças Armadas contavam com um orçamento total de R\$ 33 bilhões, correspondendo a 1,52% do Produto

12 O ARA *Veinticinco de Mayo* deixou de operar em 1992. FRAGELLI, José Roberto Accioly. Araex – Uno. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 137, n. 01/03, p. 11-15, jan./mar. 2017. Ver também: CARDOSO, Mário Jorge Menezes. *As operações aeronavais conjuntas entre as Marinhas do Brasil e da Argentina e sua importância para a segurança e defesa regional do Atlântico Sul*. Rio de Janeiro: EGN, 2004 – Ensaio CEPE. Disponibilizado em <<http://www.egn.mar.mil.br>>. Acesso em 28 jan. 2013.

13 O NAe *São Paulo* parou de operar em 2005, quando entrou em reparos. LEAL FERREIRA. *Op. cit.*

14 SUPER ÉTENDARD para a Argentina. *Segurança & Defesa*, 8 out. 2017. Notícia disponível em: <<http://www.segurancaedefesa.com/index.php/using-joomla/extensions/components/content-component/article-categories/106-noticias/661-super-etendard-para-a-argentina>>. Último acesso em 15 nov. 2017. Ver também: SEM AVIÕES, Força Aérea e Marinha argentina brigam por caças franceses. *Defesa Aérea e Naval*, 15 nov. 2017. Texto disponível em: <<http://www.defesaaeronaaval.com.br/sem-avioes-forca-aerea-e-marinha-argentina-brigam-por-cacas-franceses/>>. Último acesso em 9 dez. 2017.

15 BRASIL. Presidência da República. *Decreto nº 55.627, de 26 jan. 1965*. Estabelece normas para o emprego de meios aéreos para as operações navais. Brasília, 26 jan. 1965.

16 BRASIL. Presidência da República. *Decreto nº 2.538, de 8 abr. 1998*. Dispõe sobre os meios aéreos da Marinha e dá outras providências. Brasília, 8 abr. 1998.

Interno Bruto (PIB) brasileiro. Em 2010, esse total foi de R\$ 59,5 bilhões (1,53% do PIB), sendo de R\$ 84,5 bilhões (1,34% do PIB) em 2016. Apesar do aumento nominal dos recursos, porém, a porcentagem do orçamento de Defesa em relação ao PIB no período manteve-se dentro da média anual de 1,43%<sup>17</sup>. Do total de R\$ 84,5 bilhões (valores empenhados) gastos pela Defesa em 2016, R\$ 64,3 bilhões (76%) eram relativos ao pessoal, R\$ 7,1 bilhões (8%) aos investimentos e R\$ 11,5 bilhões (14%) ao custeio, enquanto que a dívida da pasta somava R\$ 1,6 bilhão (cerca de 1,9%)<sup>18</sup>.

A Lei Orçamentária Anual para 2017 (Lei nº 13.414, de 10/1/2017) previa inicialmente uma dotação orçamentária de R\$ 94,837 bilhões para o MD<sup>19</sup>. A dotação inicial do Comando da Marinha era estimada em R\$ 24,485 bilhões<sup>20</sup>. O Ministério da Defesa foi o mais afetado pelo contingenciamento de R\$ 42,1 bilhões feito pelo governo no final de março, a fim de garantir o cumprimento da meta fiscal para 2017. A pasta perdeu R\$

5,758 bilhões, o que reduziu sua dotação orçamentária para R\$ 89,259 bilhões. Considerando apenas os investimentos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), a Defesa ficou em terceiro lugar, com uma redução de R\$ 1,811 bilhão<sup>21</sup>.

Em maio, o governo liberou R\$ 3,1 bilhões dos R\$ 42,1 bilhões contingenciados em março<sup>22</sup>, reduzindo, assim, para R\$ 39 bilhões o total de recursos contingenciados em 2017. Entretanto, tal liberação foi praticamente anulada em julho, quando a situação das contas públicas levou o governo a ampliar o corte do Orçamento da União em mais R\$ 59 bilhões<sup>23</sup>. No final de setembro, o governo descontingenciou um total de R\$ 12,8 bilhões (dos quais R\$ 12,6 bilhões para o Executivo), com liberação prevista para ocorrer até o final do ano<sup>24</sup>.

No início de outubro foram liberados R\$ 9,8 bilhões do orçamento, dos quais R\$ 3,9 bilhões para o PAC. Desse total, o MD teve liberados R\$ 2,117 bilhões, dos quais R\$ 1,1 bilhão para o PAC Defesa<sup>25</sup>.

17 BRASIL. Ministério da Defesa. *A Defesa e o PIB – Recursos em 2005-2016* (Fonte dos dados: SIAFI). Disponível em: <<http://www.defesa.gov.br/orcamento>>. Acesso em 09 dez. 2017.

18 BRASIL. Ministério da Defesa. *Gastos da Defesa em 2016* (Fonte dos dados: SIAFI). Disponível em: <<http://www.defesa.gov.br/orcamento>>. Acesso em 09 dez. 2017. Os valores empenhados não são necessariamente os valores finais efetivamente gastos.

19 BRASIL. Congresso Nacional. *Orçamento da União – Exercício Financeiro de 2017*. Brasília, 15 dez. 2017 – Volume IV, p. 405. Planilhas do Orçamento da União 2017 (aprovado em 15 dez. 2016), disponibilizadas em: <[http://www.camara.leg.br/internet/comissao/index/mista/orca/orcamento/OR2017/red\\_final/Volume\\_IV.pdf](http://www.camara.leg.br/internet/comissao/index/mista/orca/orcamento/OR2017/red_final/Volume_IV.pdf)>. Acesso em 24 jan. 2017.

20 *Ibidem* – Volume IV, p. 405 e 423.

21 BECK, Martha. “Corte de R\$ 42 bi compromete obras”. *O Globo*, Rio de Janeiro, 01 abr. 2017, p. 24 (Economia).

22 BRANCO, Mariana. *Agência Brasil*, 22 mai. 2017. Texto da matéria disponibilizado em: <<http://agencia-brasil.etc.com.br/economia/noticia/2017-05/governo-reduz-contingenciamento-do-orcamento-em-r-31-bilhoes>>. Acesso em 17 set. 2017.

23 HESSEL, Rosana. “Para cumprir meta fiscal, governo corta R\$ 5,9 bilhões em gastos”. *Correio Brasiliense*, Brasília, 21 jul. 2017. O texto da notícia foi disponibilizado pelo sítio do jornal *Correio Brasiliense* em: <[http://www.correiobrasiliense.com.br/app/noticia/economia/2017/07/21/internas\\_economia,611357/para-cumprir-meta-fiscal-governo-corta-r-5-9-bilhoes-em-gastos.shtml](http://www.correiobrasiliense.com.br/app/noticia/economia/2017/07/21/internas_economia,611357/para-cumprir-meta-fiscal-governo-corta-r-5-9-bilhoes-em-gastos.shtml)>. Acesso em 17 set. 2017.

24 BECK, Martha; VALENTE, Gabriela. “Alívio no Orçamento”. *O Globo*, Rio de Janeiro, 23 set. 2017, p. 23 (Economia). Ver também: NASCIMENTO, Bárbara. “Governo começa a liberar recursos. Saúde e CNPq serão beneficiados”. *O Globo*, Rio de Janeiro, 3 out. 2017, p. 17 (Economia).

25 NASCIMENTO, Bárbara; BECK, Martha. “Investimentos em queda”. *O Globo*, Rio de Janeiro, 4 out. 2017, p. 19 (Economia).

Em novembro, seriam liberados pouco menos de R\$ 10 bilhões para despesas dos ministérios e emendas de parlamentares<sup>26</sup>. Na execução orçamentária da Defesa em 2017, até 31 de outubro (valores em R\$ milhões), haviam sido empenhados R\$ 84.378,4 milhões (dos quais R\$ 6.371,8 milhões para investimento). Na Marinha, este empenho era de R\$ 22.837,7 milhões (R\$ 2.039,7 milhões para investimento)<sup>27</sup>.

Em agosto, o governo elevou para R\$ 159 bilhões as metas fiscais de déficit para 2018 e 2019, mas a aprovação pelo Legislativo só foi completada no início de setembro<sup>28</sup>. O governo tinha enviado ao Congresso, no final de agosto, uma proposta orçamentária “fictícia” para 2018, tomando por base o valor anterior de R\$ 139 bilhões, fixado para o déficit das contas públicas<sup>29</sup>. Naquela versão da Proposta de Lei Orçamentária (PLO) de 2018, a previsão inicial (em R\$ milhões) de recursos para o MD seria de R\$ 92.641 milhões<sup>30</sup>. No final de outubro, foi remetida uma segunda versão, com valores revistos, levando em conta a nova

previsão de déficit. Nesta, o total previsto para a pasta foi de R\$ 98.894 milhões<sup>31</sup>.

Na distribuição por Grupos de Natureza de Despesa (GND), os recursos destinados ao pagamento do pessoal (GND 1-PES), que eram de R\$ 74.691 milhões na versão de 31 de agosto, seriam de R\$ 74.734 milhões na de 30 de outubro. Os destinados a outras despesas correntes (GND 3-ODC), que eram de R\$ 10.524 milhões na primeira versão, seriam de R\$ 12.451 milhões na segunda. Os investimentos (GND 4-INV), reduzidos a apenas R\$ 1.751 milhões na previsão de 31 de outubro, ficariam com R\$ 6.879 milhões na revisão da proposta. Nas duas propostas, os recursos de Fonte 100 (Tesouro Nacional) seriam, respectivamente, de R\$ 79.718 milhões e de R\$ 82.027 milhões, sendo o restante proveniente de outras fontes<sup>32</sup>.

A previsão de recursos para o Comando da Marinha, que foi de R\$ 23.854 milhões na primeira versão da PLO 2018, seria de R\$ 26.157 milhões na segunda. Os recursos para pagamento de pessoal (GND 1-PES),

26 BECK, Martha. “Governo deve liberar mais recursos para ministérios”. *O Globo*, Rio de Janeiro, 14 nov. 2017, p. 21 (Economia).

27 BRASIL. Ministério da Defesa. *Execução Orçamentária do Ministério da Defesa entre 2008 e 2017 – Atualizada até 31 out. 2017*. (Fonte dos dados: SIAFI). Disponível em: <<http://www.defesa.gov.br/orcamento>>. Acesso em 9 dez. 2017.

28 CONGRESSO conclui revisão da meta fiscal com rombo de R\$ 159 bilhões. *Agência Câmara / Congresso em Foco*, 5 set. 2017. Disponível em: <<http://congressoemfoco.uol.com.br/noticias/congresso-conclui-revisao-da-meta-fiscal-com-rombo-de-r-159-bilhoes/>>. Acesso em 17 set. 2017.

29 GOVERNO envia ao Congresso proposta orçamentária “fictícia” para 2018. *Agência Senado / Congresso em Foco*, 31 ago. 2017. Disponível em: <<http://congressoemfoco.uol.com.br/noticias/governo-envia-ao-congresso-proposta-orcamentaria-%E2%80%9Cficticia%E2%80%9D-para-2018/>>. Acesso em 17 set. 2017.

30 BRASIL. Ministério do Planejamento e Orçamento. *Proposta Orçamentária Anual para 2018*. Brasília, 31 ago. 2017 – Volume IV – Tomo II, p. 595. Planilhas da PLO 2017 (original) disponibilizadas no sítio do Ministério do Planejamento em: <<http://www.planejamento.gov.br/assuntos/orcamento.../2018/ploa-2018/volume-iv-tomo-ii-pdf>>. Acesso em 9 set. 2017.

31 BRASIL. Ministério do Planejamento e Orçamento. *Proposta Orçamentária Anual para 2018*. Brasília, 30 out. 2017 – Volume IV – Tomo II, p. 601. Planilhas da PLO 2018 (modificativa) disponibilizadas em: <[http://www.camara.leg.br/internet/comissao/index/mista/orca/orcamento/OR2018/proposta/MSG\\_modificativa/4\\_VolumeIV-TomoII.pdf](http://www.camara.leg.br/internet/comissao/index/mista/orca/orcamento/OR2018/proposta/MSG_modificativa/4_VolumeIV-TomoII.pdf)>. Acesso em 15 nov. 2017.

32 *PLO 2018* (original) – Volume IV – Tomo II, p. 596. Ver também: *PLO 2018* (modificativa) – Volume IV – Tomo II, p. 602.

que eram de R\$ 19.509 milhões, seriam de R\$ 19.521 milhões. Os destinados a outras despesas correntes (GND 3-ODC) passariam de R\$ 1.697 milhões para R\$ 1.836 milhões. Já os destinados a investimentos (GND 4-INV) passariam de apenas R\$ 250 milhões para R\$ 2.196 milhões. Em 2018, o total estimado de recursos de Fonte 100 para a Marinha seria de R\$ 20.484 milhões, na primeira versão, e de R\$ 22.512 milhões, na segunda versão da proposta orçamentária<sup>33</sup>.

O Orçamento da União para 2018 (Projeto de Lei nº 20/2017 – CN; Mensagem nº 324/2017), prevendo um total de despesas e receitas de R\$ 3,506 trilhões (com um déficit estimado de R\$ 157 bilhões), foi aprovado pelo Congresso no dia 13 de dezembro de 2017. A dotação inicial do MD foi aumentada para R\$ 100.665 milhões, dos quais R\$ 27.273,5 milhões

destinados ao Comando da Marinha<sup>34</sup>. A Lei Orçamentária Anual (LOA) para o exercício de 2018 (Lei nº 13.587/2018) foi sancionada, com apenas um veto, pelo Presidente da República em 2 de janeiro e publicada no *Diário Oficial da União* do dia seguinte<sup>35</sup>.

O Orçamento sancionado para 2018 prevê despesas e receitas num total de R\$ 3,575 trilhões e um crescimento estimado de 2,5% do PIB<sup>36</sup>. Em princípio, a dotação orçamentária aprovada do MD e de cada uma das forças singulares não foi afetada<sup>37</sup>. Os Quadros I, II e III, extraídos da LOA 2018 (Volume IV), detalham os recursos (em R\$ milhões correntes), do Conjunto do MD e do Comando da Marinha, no Orçamento de 2016 (executado); na LOA 2017 (em final de execução); no PLO 2018 (remetido em 30/10/2017); e na LOA 2018 (aprovada em 13/12/2017

**QUADRO I: LEI ORÇAMENTÁRIA ANUAL – LOA 2018**  
**ÓRGÃO: 52000 – MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**UNIDADES ORÇAMENTÁRIAS (UO) – R\$ MILHÕES CORRENTES**

Unidade Orçamentária (UO)	Executado 2016	LOA 2017	PLO 2018	LOA 2018
52101 – Administração Direta	1.721,3	1.728,3	1.079,8	1.518,6
52111 – Comando da Aeronáutica	19.162,8	21.082,6	21.718,2	21.825,0
52121 – Comando do Exército	36.849,3	40.808,3	42.811,5	42.924,2
52131 – Comando da Marinha	21.062,1	24.484,8	26.156,7	27.273,5
Demais UO (soma)	5.208,0	6.733,0	7.127,4	7.123,7
<b>TOTAL</b>	<b>84.013,5</b>	<b>94.837,0</b>	<b>98.893,6</b>	<b>100.665,0</b>

FONTE: *Orçamento da União 2018* – Volume IV, p. 384.

33 DPLO 2018 (original) – Volume IV – Tomo II, p. 617. Ver também: PLO 2018 (modificativa) – Volume IV – Tomo II, p. 625. Na primeira versão, notar o valor extremamente baixo, previsto para os investimentos.

34 BRASIL. Câmara dos Deputados. *Lei Orçamentária Anual para 2018* (redação final). Brasília, 13 dez. 2017 – Volume IV, p. 384 e 401. Texto e planilhas disponibilizados em: <<http://www2.camara.leg.br/orcamento-da-uniao/leis-orcamentarias/loa/2018/tramitacao/texto-final>>. Acesso em 26 dez. 2017. Ver também: JUNGBLUT, Cristiane. Congresso aprova Orçamento da União para 2018. *O Globo* – Ed. online, 13 dez. 2017 (atualiz. 14 dez. 2017). Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/economia/congresso-aprova-orcamento-da-uniao-para-2018-22189446>>. Acesso em 14 dez. 2017.

35 ORÇAMENTO é publicado com veto a verba extra para fundo de educação. Matéria de *Estadão Conteúdo*, disponibilizada em: <<https://noticias.r7.com/brasil/orcamento-e-publicado-com-veto-a-verba-extra-para-fundo-da-educacao-03012018>>. Acesso em 03 jan. 2018.

36 *Ibidem*.

37 BRASIL. Câmara dos Deputados. *Op. cit.* – Volume IV, p. 384-385, 391, 395 e 401.

e sancionada em 2/01/2018). O Quadro I mostra os recursos do conjunto do MD por Unidades Orçamentárias (UO). Os Quadros II e III mostram os recursos destinados à Defesa e à Marinha, por Grupos de Natureza de Despesa (GND)<sup>38</sup>.

Os recursos da Defesa no Orçamento da União de 2018 devem ser ligeiramente maiores, que os estimados no PLO 2018 remetido em 30/10/2017. O Exército tem a maior dotação inicial entre as forças singulares, com R\$ 42.924,2 milhões. Em seguida vêm a Marinha, com R\$ 27.273,5 milhões, e a FAB, com R\$ 21.825 milhões,

Na dotação do MD, um total de R\$ 74.734,5 milhões corresponde ao pagamento de pessoal e aos encargos sociais (GND 1-PES), com R\$ 12.460,8 milhões para outras despesas correntes (GND 3-ODC) e R\$ 7.641 milhões para investimentos (GND 4-INV). Na Marinha, as despesas de pessoal devem ser de R\$ 19.521,5 milhões, os gastos correntes de R\$ 1.841,6 milhões e os investimentos de R\$ 2.307,6 milhões. O total previsto de recursos de Fonte 100 será de R\$ 83.335,9 milhões, para o conjunto do MD, e de R\$ 23.316,1 milhões, para o Comando da Marinha<sup>39</sup>.

**QUADRO II: LEI ORÇAMENTÁRIA ANUAL – LOA 2018**  
**ÓRGÃO: 52000 – MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**GRUPOS DE NATUREZA DE DESPESA (GND) – R\$ MILHÕES CORRENTES**

<b>Grupo de Despesa (GND)</b>	<b>Executado 2016</b>	<b>LOA 2017</b>	<b>PLO 2018</b>	<b>LOA 2018</b>
1. Pessoal e Encargos Sociais	64.356,8	69.973,7	74.734,5	74.734,5
2. Juros e Encargos da Dívida	335,3	453,4	522,4	522,4
3. Outras Despesas Correntes	11.448,0	12.711,1	12.451,5	12.460,8
4. Investimentos	6.454,7	9.915,9	6.878,9	7.641,0
5. Inversões Financeiras	129,0	74,0	1.517,5	2.517,5
6. Amortização da Dívida	1.289,8	1.366,0	1.565,6	1.565,6
9. Reserva de Contingência	0	342,8	1.223,2	1.223,2
<b>TOTAL</b>	<b>84.013,5</b>	<b>94.837,0</b>	<b>98.893,6</b>	<b>100.665,0</b>

FONTE: *Orçamento da União 2018* – Volume IV, p. 385.

**QUADRO III: LEI ORÇAMENTÁRIA ANUAL – LOA 2018**  
**UO: 52131 – COMANDO DA MARINHA**  
**GRUPOS DE NATUREZA DE DESPESA (GND) – R\$ MILHÕES CORRENTES**

<b>Grupo de Despesa (GND)</b>	<b>Executado 2016</b>	<b>LOA 2017</b>	<b>PLO 2018</b>	<b>LOA 2018</b>
1. Pessoal e Encargos Sociais	16.849,8	18.377,0	19.521,5	19.521,5
2. Juros e Encargos da Dívida	168,3	220,8	214,3	214,3
3. Outras Despesas Correntes	1.631,9	2.169,5	1.836,2	1.841,6
4. Investimentos	1.519,8	2.739,7	2.196,3	2.307,6
5. Inversões Financeiras	0	0	1.500,0	2.500,0
6. Amortização da Dívida	892,4	977,9	888,4	888,4
<b>Total desta UO</b>	<b>21.062,1</b>	<b>24.484,8</b>	<b>26.156,7</b>	<b>27.273,5</b>
<b>Total do MD</b>	<b>84.013,5</b>	<b>94.837,0</b>	<b>98.893,6</b>	<b>100.664.996,3</b>

FONTE: *Orçamento da União 2018* – Volume IV, p. 401.

<sup>38</sup> *Ibidem* – Volume IV, p. 384-385 e 401.

<sup>39</sup> *Ibidem* – Volume IV, p. 384-395 e 401.



A comparação de valores correntes (sem levar em consideração os efeitos da inflação) é enganosa, por criar a impressão de que os orçamentos anuais da Defesa têm sido crescentes ao longo do tempo. No entanto, diversos estudos mostram que a estagnação ou progressiva redução da participação da Defesa no Orçamento da União e no PIB do Brasil resultou na “compressão dos gastos” da pasta, com o aumento do percentual anualmente destinado às despesas obrigatórias (encargos financeiros e gastos com pessoal), em detrimento dos gastos discricionários (despesas correntes e investimentos), com graves consequências<sup>40</sup>.

#### NAVIO-AERÓDROMO E PORTA-HELICÓPTEROS

Durante o ano de 2017, muito se especulou sobre a possível venda à Marinha do Brasil, por £ 80,3 milhões (R\$ 312 a 350 milhões, conforme o câmbio)<sup>41</sup> do porta-helicópteros de assalto britânico HMS

*Ocean* (L12), cuja baixa do serviço ativo na Royal Navy estava prevista para março de 2018. Por ser otimizado para a operação com meios aéreos de asa rotativa, em apoio a operações anfíbias, este navio não deve, de modo algum, ser considerado um sucedâneo para o NAE brasileiro, que se encontra em processo de desmobilização. No dia 7 de abril, a Marinha distribuiu nota à

imprensa confirmando que o Brasil foi um dos países contatados pela Royal Navy, mas negando a existência, até aquele momento, de qualquer acordo ou compromisso oficial, a respeito de uma possível aquisição de tal belonave<sup>42</sup>.

No início de dezembro, foi divulgado que o Ministério da Defesa tinha autorizado o Comando da Marinha a negociar os termos da compra do navio pelo Brasil<sup>43</sup>. No dia 19 de dezembro, por ocasião da apresentação da Solicitação de Propostas (*Request for Proposals*) para o programa de construção de corvetas, realizada na Escola de Guerra Naval (EGN), no Rio de Janeiro, o ministro da Defesa anunciou a

### A estagnação ou progressiva redução da participação da Defesa no Orçamento da União e no PIB do Brasil resultou na “compressão dos gastos” da pasta

40 SILVA, Anderson Soares; TAMER, Carla Macedo Velloso dos Santos. “Alocação de recursos orçamentários para o Ministério da Defesa: uma análise do período compreendido pelos governos FHC e Lula”. *Revista da Escola de Guerra Naval*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 331-353, jul/dez. 2013.

41 ALLISON, George. Proposed sale price of HMS *Ocean* to Brazil revealed. *United Kingdom Defence Journal*, 12 Apr. 2017. Texto disponível em: <<https://ukdefencejournal.org.uk/proposed-sail-price-hms-ocean-brazil-revealed/>>. Acesso em 12 abr. 2017. Ver também: GODOY, Roberto. Marinha decide comprar porta-helicópteros por R\$ 350 milhões. Matéria do jornal *Estado de S. Paulo* (6 dez. 2017), disponibilizada em: <[www.defesanet.com.br/prosuper/noticia/27876/Marinha-decide-comprar-navio-Porta-helicopteros-por-R%24-350-milhoes/](http://www.defesanet.com.br/prosuper/noticia/27876/Marinha-decide-comprar-navio-Porta-helicopteros-por-R%24-350-milhoes/)>. Acesso em 19 dez. 2017.

42 BRASIL. Centro de Comunicação Social da Marinha. *Nota à imprensa* – Brasília, 7 abr. 2017. Texto disponível no sítio da revista *Segurança & Defesa* em: <<http://www.segurancaedefesa.com/index.php/using-joomla/extensions/components/content-component/article-categories/106-noticias/533-marinha-emite-nota-a-imprensa-sobre-compra-do-hms-ocean>>. Acesso em 12 abr. 2017.

43 GALANTE, Alexandre. EXCLUSIVO: Defesa autoriza o Comando da Marinha a comprar o porta-helicópteros *Ocean*. *Poder Naval*, 4 dez. 2017. Texto da matéria disponibilizado em: <<http://www.naval.com.br/blog/2017/12/04/exclusivo-defesa-autoriza-o-comando-da-marinha-comprar-o-porta-helicopteros-ocean/>>. Acesso em 9 dez. 2017.

aceitação da oferta de aquisição do HMS *Ocean* para a MB por £ 84,6 milhões (R\$ 359,5 milhões). Este total inclui, além da compra, o treinamento da primeira tripulação brasileira, assim como uma revisão do navio, a ser realizada no Reino Unido, antes de sua entrega ao Brasil<sup>44</sup>.

No Brasil, o ex-*Ocean* se tornará o novo navio capitânia da Esquadra<sup>45</sup>. Ao contrário do NAE *São Paulo* (ex-*Foch* da Marinha

francesa), tal navio não opera com aeronaves de asa fixa, mas apenas com helicópteros. Não possui catapultas e aparelho de parada para lançamento e recuperação de aeronaves convencionais pelo sistema Catobar (*Catapult-Assisted, but Arrested Landing*), nem de rampa

*ski-jump* na proa para o lançamento de aeronaves do tipo STOVL (*Short Take-Off/Vertical Landing*), de decolagem curta e pouso vertical. É um navio de assalto anfíbio do tipo LPH (*Landing Platform Helicopter*), dotado de convés corrido e hangar, mas não de doca alagável a ré, para embarcações de desembarque<sup>46</sup>. Já os navios do tipo LHD (*Landing Helicopter Dock*), como os da

classe *Mistral* francesa, dispõem de convoo e hangar para helicópteros, assim como de doca para embarcações<sup>47</sup>.

Embora seja menos que o ideal para as necessidades do Corpo de Fuzileiros Navais (CFN), um LPH austero será conveniente para a Aviação Naval por diversas razões. Quando não estiver fornecendo apoio de helitransporte a operações anfíbias, no contexto da projeção de poder sobre terra (as-

sim como em operações de paz ou ações humanitárias), este navio poderá atuar no controle de área marítima, embarcando um grupo aéreo constituído por helicópteros de médio porte, capazes de desempenhar missões de esclarecimento marítimo, guerra antissubmarino (A/S) e

ataque a navios. Considerando-se o longo tempo necessário à construção de um novo NAE para a MB, num contexto de escassez orçamentária, um porta-helicópteros com tais características é uma opção interessante – se os custos de obtenção, operação e manutenção deste navio forem razoáveis<sup>48</sup>.

A obtenção de navios de grande porte de segunda mão para a MB, por “compra

**A obtenção de navios de grande porte de segunda mão para a MB, por “compra de oportunidade” no exterior, adia a consecução da meta de construir tais navios no Brasil**

44 PADILHA, Luiz. “Ministro da Defesa anunciou a compra do HMS *Ocean* (L12) para a Marinha”. *Defesa Aérea e Naval*, 21 dez. 2017. Disponível em: <<http://www.defesaaereanaval.com.br/ministro-da-defesa-anunciou-a-compra-do-hms-ocean-l-12-para-a-marinha/>>. Acesso em 24 dez. 2017. Essa revisão (*refit*) corresponde a um PMG (Período de Manutenção Geral), no linguajar da MB.

45 LOPES, Roberto. *O Ocean é do Brasil!* MB conclui a compra do porta-helicópteros por 84 milhões de libras e dá à Força um novo capitânia. *Poder Naval*, 21 dez. 2017. Texto de artigo disponibilizado em: <<http://www.naval.com.br/blog/2017/12/21/o-ocean-e-do-brasil-mb-conclui-compra-do-porta-helicopteros-por-84-milhoes-de-libras-e-da-forca-um-novo-capitania/>>. Acesso em 24 dez. 2017.

46 HMS *OCEAN* (L12). *Wikipedia, the free encyclopedia* (atualiz. 11 dez. 2017). Texto disponível em: <[https://en.wikipedia.org/wiki/HMS\\_Ocean\\_\(L12\)](https://en.wikipedia.org/wiki/HMS_Ocean_(L12))>. Acesso em 17 dez. 2017.

47 *MISTRAL*-class amphibious assault ship. *Wikipedia, the free encyclopedia* (atualiz. 08 dez. 2017). Disponível em: <[https://en.wikipedia.org/wiki/Mistral-class\\_amphibious\\_assault\\_ship](https://en.wikipedia.org/wiki/Mistral-class_amphibious_assault_ship)>. Acesso em 14 dez. 2017.

48 PESCE, Eduardo Italo. Sobrevivendo à austeridade fiscal: perspectivas para a Esquadra. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 137, n. 04/06, p. 88-113, abr./jun. 2017.

de oportunidade” no exterior, adia a consecução da meta de construir tais navios no Brasil. A Marinha previa a substituição de seu NAE, sob os auspícios do Programa de Desenvolvimento de Navios-Aeródromo (Pronae), por uma ou duas unidades modernas do tipo Catobar, com deslocamento carregado de aproximadamente 50 mil toneladas<sup>49</sup>. Entretanto, tal pretensão pode ser inviabilizada por restrições ao Orçamento da União, decorrentes do Novo Regime Fiscal, implantado pela Emenda Constitucional nº 95/2016, aprovada no final daquele ano<sup>50</sup>, assim como do ritmo lento da recuperação da economia brasileira. Apresentaram propostas para participar do Pronae as empresas Navantia (Espanha), Gibbs & Cox (Estados Unidos), DCNS (França), Fincantieri (Itália) e BAE Systems (Reino Unido)<sup>51</sup>.

**Exageros à parte, o tradicional descaso das elites dirigentes do Brasil pelos assuntos ligados à Defesa e às Forças Armadas pode ser visto como um caso crônico de “esquizofrenia estratégica”**

## NECESSIDADE DE RENOVAÇÃO

Podemos dizer que a sensação de frustração, em relação à satisfação das necessidades do setor de Defesa, convive com sensação análoga experimentada por outros setores da sociedade brasileira, ligados ou não ao Estado. Numa conjuntura desfavorá-

vel como a atual, os sentimentos negativistas em muito contribuem para disseminar a falsa ideia de que o Brasil é um caso singular de fracasso crônico. Sob a ótica das relações de poder entre Estados, porém, nosso país, sem dúvida, constitui um paradoxo.

Junto com os Estados Unidos, a Rússia, a Índia e a China, o Brasil é um dos cinco grandes Estados mundiais que podem ser denominados “megapaíses”, por suas dimensões territorial, demográfica e econômica.

No entanto, o nível comparativamente modesto de preparo militar do Brasil o distingue dos demais integrantes deste grupo, relegando-o a um patamar bastante inferior de poder<sup>52</sup>. As causas desta discrepância são múltiplas, incluindo a carência geral de recursos, a elevada corrupção e a

ausência de percepção de ameaças externas, assim como o descaso das elites e a índole supostamente pacífica de nosso povo.

Em 2016, apesar da crise que assolava a política interna e a economia, o PIB por paridade de poder aquisitivo do Brasil ocupava o 8º lugar no mundo<sup>53</sup>. A inserção global do País – frequentemente contrariando interesses externos – tende a ampliar-se no médio e longo prazo. Cedo ou tarde, isso trará problemas para a sua segurança. Já foi

49 PESCE, Eduardo Italo. Navio-aeródromo para o Brasil: o futuro. *Segurança & Defesa*, Rio de Janeiro, v. 33, n. 125, p. 24-35, jan./mar. 2017.

50 BRASIL. Presidência da República. EC nº 95/2016. *Op. cit.*

51 PESCE, Eduardo Italo. *Navios-aeródromo e aviação embarcada na Estratégia Naval brasileira*. Dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos da Escola de Guerra Naval (PPGEM/EGN). Rio de Janeiro: EGN, 5 abr. 2016, p. 150. Ver também: PESCE. Navio-aeródromo para o Brasil. *Op. cit.*

52 PESCE. *NAe e aviação embarcada*, p. 100 e 153.

53 COUNTRY Comparison – GDP (Purchasing Power Parity). *The World Factbook*. Disponível em: <<https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/rankorder/2001rank.html>>. Acesso em 14 dez. 2017.

dito que – pelo menos em relação à Defesa e ao desenvolvimento de tecnologias “de ponta” – o Brasil seria uma espécie de “protetorado” dos EUA, e que tal situação seria aceita pelas várias correntes políticas no País<sup>54</sup>. Até quando isso perdurará?

Exageros à parte, o tradicional descaço das elites dirigentes do Brasil pelos assuntos ligados à Defesa e às Forças Armadas pode ser visto como um caso crônico de “esquizofrenia estratégica”. Chega a ser redundância afirmar que a política externa de um Estado soberano deve estar voltada para a defesa de seus interesses, ainda que, na prática, a definição destes não seja tarefa fácil. Frequentemente, a política externa dos países periféricos e pouco influentes, que dispõem de poder limitado, oscila entre a rebeldia e a submissão aos interesses das grandes potências<sup>55</sup>. Aparentemente, o Brasil não tem poupado esforços para estender até o limite tal tendência. Para recuperar a credibilidade perdida durante a recente crise, deverá encontrar um ponto de equilíbrio que lhe permita dialogar de igual para igual com outros Estados e com organizações internacionais.

## CRIATIVIDADE PARA SOBREVIVER

O Ministério da Defesa remeteu ao Congresso, no final de 2016, a revisão da Política Nacional de Defesa (PND), da Estratégia Nacional de Defesa (END) e do Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN)<sup>56</sup>. O Art.

9º, § 3º, da Lei Complementar nº 97/1999 determina a revisão periódica destes três documentos a cada quatro anos<sup>57</sup>. A edição e atualização da PND, da END e do LBDN constituíram avanços para o planejamento da Defesa Nacional no Brasil, já que, no passado, não havia diretrizes para o setor, emanadas do Poder Político. Todavia, a existência destes documentos ainda não conseguiu modificar o quadro de escassez orçamentária das Forças Armadas nem criar uma “cultura de Defesa” no País.

Na ausência de condições orçamentárias mais favoráveis, o planejamento do preparo e do emprego das Forças Armadas de um país não poderá prescindir de soluções criativas que assegurem um mínimo de credibilidade à sua capacidade militar. A Marinha do Brasil sempre procurou manter um Poder Naval polivalente e diversificado, capaz de atuar no mar ou em águas interiores, no cumprimento das tarefas básicas de controle de área marítima, negação do uso do mar, projeção de poder sobre terra e contribuição para a dissuasão.

O dimensionamento dos diferentes componentes do Poder Naval brasileiro tem variado ao longo do tempo, em função das hipóteses de emprego consideradas, bem como dos recursos disponíveis. Entretanto, a real dimensão estratégica do Brasil seria incompatível com a opção por uma Marinha especializada, capaz apenas de operar em áreas próximas ao litoral. Apesar da crise, nosso país ainda possui uma das nove ou dez maiores economias do mundo,

54 UNGER. *Op. cit.*

55 PESCE, Eduardo Italo. “Posicionamento geoestratégico do Brasil na América do Sul: uma reflexão realista”. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 131, n. 10-12, p. 65-72, out./dez. 2011.

56 Desde março de 2017, as minutas da revisão destes três documentos estão disponíveis para consulta pública no sítio oficial do Ministério da Defesa em: <<http://www.defesa.gov.br/component/content/article/2-uncategorised/30969-consulta-publica-dos-documentos-estrategicos-de-defesa>>. Último acesso em 18 set. 2017.

57 BRASIL. Congresso Nacional. *Lei Complementar nº 97, de 09 jun. 1999*. Dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas. Brasília, 9 jun. 1999. Alterada pela *Lei Complementar nº 117, de 2 set. 2004*, e pela *Lei Complementar nº 136, de 25 ago. 2010*.

e seus interesses não “encolherão” para se ajustar às disponibilidades do orçamento. A amplitude e as características da área marítima de interesse estratégico primário do Brasil (que inclui o Atlântico Sul, a África Ocidental e a Antártica) pressupõem a existência de meios navais com características oceânicas<sup>58</sup>. Embora o Atlântico Sul – onde estão localizados os principais interesses marítimos do Brasil – seja um oceano de importância estratégica secundária, para as grandes potências, se comparado ao Pacífico Ocidental e ao Índico, este quadro pode vir a se alterar no futuro<sup>59</sup>.

Os meios navais, cuja obtenção estava prevista no Plano de Articulação e Equipamento da Marinha do Brasil (Paemb), elaborado em 2009, em decorrência da END 2008, e revisto em 2012-2013, incluíam dois NAe capazes de operar com aeronaves convencionais de asa fixa, além de quatro “navios de propósitos múltiplos” (NPM) com capacidade para helicópteros de grande porte. Os meios aeronavais incluíam a perspectiva de obtenção de 72 aeronaves de asa fixa, das quais 48 de interceptação e ataque e 24 para missões de apoio (alarme aéreo antecipado, transporte administrativo e reabastecimento em voo), além de grande número de helicópteros. Aeronaves remotamente pilotadas (ARP), para uso

embarcado ou em apoio aos fuzileiros navais, também estavam incluídas. No total, seriam 276 navios e embarcações, bem como 188 aeronaves de diferentes tipos<sup>60</sup>.

Na revisão do Paemb, concluída em 2013, a fim de adequá-lo à END 2012, o quantitativo de meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais previsto não sofreu alteração significativa. Entretanto, os projetos estratégicos da Marinha (principalmente os de maior custo e prazo

mais longo) poderão ter suas metas e seus cronogramas comprometidos, em função da nova realidade orçamentária – particularmente após a aprovação da EC nº 95/2016, que instituiu o Novo Regime Fiscal<sup>61</sup>. A crônica escassez de recursos transformou o Orçamento da União (que não

tem caráter impositivo) numa peça de ficção e tende a reduzir os documentos condicionantes da Defesa Nacional – tais como a PND, a END e o LBDN – à condição de “protocolos de intenções”.

As duas primeiras versões da END, assim como os planos decorrentes desta, denotam uma visão otimista do Brasil e de sua posição no mundo, característica da época em que foram redigidos. Aparentemente, tal visão está (em parte) superada e deve ser repensada. Todavia, isso não nos autoriza a deixar de pensar no futuro do País

**A crônica escassez de recursos transformou o Orçamento da União numa peça de ficção, e tende a reduzir os documentos condicionantes da Defesa Nacional à condição de “protocolos de intenções”**

58 PESCE. *NAe e aviação embarcada*, p. 94-95 *et passim*.

59 *Ibidem*, p. 174-175 *et passim*.

60 BRASIL. Coordenação do PRM/Grupo de Trabalho PEAMB. *Programa de Reaparelhamento da Marinha*. Apresentação para Abimaq/Abimde. São Paulo, 5 ago. 2009. Cópia disponibilizada em: <<http://www.abinee.org.br/informac/arquivos/marin09.pdf>>. Acesso em 9 jan. 2010. Ver também: PESCE. *Sobrevivendo à austeridade fiscal*. *Op. cit.*

61 BRASIL. Presidência da República. EC nº 95/2016. *Op. cit.*

de modo moderadamente otimista, tendo em vista as realizações já alcançadas e as imensas potencialidades do Brasil. Em tal contexto, os componentes do Poder Naval brasileiro devem ser, dentro das possibilidades, preservados e renovados, a fim de permitir que, no futuro, tais meios possam ser expandidos, de acordo com as necessidades estratégicas do País no século XXI.

## RENOVAÇÃO PROGRESSIVA DOS MEIOS

A renovação (e posterior ampliação) dos meios que constituem o “conjugado aeronaval”, bem como outros componentes operativos do Poder Naval brasileiro, deve ser paulatina, respeitando as limitações impostas pelo orçamento, mas sem abrir mão dos requisitos necessários. Segundo a visão estratégica do Vice-Almirante Armando Vidigal (falecido no final de 2009), o planejamento da Defesa deve levar em conta as aspirações nacionais, assim como as vulnerabilidades estratégicas do País, sendo o ajuste às disponibilidades orçamentárias feito *a posteriori* (e não o contrário). De acordo com tal visão, a Marinha deve manter “núcleos de capacitação” nas principais áreas operativas (guerra antissubmarino, anfíbia, de minas etc.), podendo estes ser ampliados, assim que os recursos permitirem. O núcleo de capacitação para operar com aeronaves embarcadas de asa fixa é o NAE, com seu respectivo GAE<sup>62</sup>.

Dentro de suas possibilidades, a MB já vem procurando seguir enfoque semelhante. Particularmente no caso

da Esquadra, sediada na área do Rio de Janeiro, os meios atualmente disponíveis constituem um modesto núcleo de Poder Naval, passível de expansão em caso de necessidade – desde que os recursos para tal se materializem, e que sejam respeitados os prazos de mobilização e obtenção de novos meios. No caso da Força Naval, tais prazos geralmente são mais longos do que nas Forças Terrestre e Aérea.

Acompanhar a evolução tecnológica dos meios (inclusive os sistemas de armas e os equipamentos instalados a bordo) não é um processo simples ou fácil. Os países detentores de tecnologias “de ponta” normalmente negam o acesso a tais tecnologias a países como o Brasil, que são vistos apenas como mercados compradores – ou, em alguns casos, como adversários potenciais. Os óbices externos ao Prosub e ao Programa Nuclear da Marinha (PNM)<sup>63</sup> são ilustrativos. O mesmo pode vir a ocorrer com o Programa de Desenvolvimento de Navios-Aeródromo (Pronae) e com outros programas de desenvolvimento e obtenção de meios para a Marinha do Brasil<sup>64</sup>, a fim de retardar a obtenção, pelo País, de autonomia tecnológica no projeto e na construção destes.

Adquirir navios relativamente simples, de desempenho mais modesto, não significa optar por meios inferiores ou de baixa qualidade, uma vez que, dependendo dos cenários visualizados, nem todas as missões exigem plataformas ou armamentos sofisticados, com elevado padrão de desempenho em combate. É o caso, por exemplo, de empregar navios-patrolha oceânicos (NPaOc),

62 VIDIGAL, Armando Amorim Ferreira. “Consequências estratégicas para uma Marinha de águas mearons”. *Revista da Escola de Guerra Naval*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 7-20, dez. 2010. Ver também: VIDIGAL, Armando Amorim Ferreira. “Uma Estratégia Naval para o Século XXI”. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, v.121, n. 04/06, p. 53-88, abr./jun. 2001. Ver ainda: PESCE. *NAe e aviação embarcada*, p. 48-51 *et passim*.

63 RIBEIRO. *Op. cit.*

64 A ESTRATÉGIA Nacional de Defesa e a Marinha do Brasil. Os Projetos Estratégicos da Marinha do Brasil. Edição especial de *Marinha em Revista*, Brasília, v. 4, n. 10, p. 8-10, jun. 2014.

em lugar de navios de escolta e outras unidades típicas de Esquadra, para a realização de comissões no exterior em períodos de paz. O risco inerente a empreendimentos de alta complexidade e elevado custo pode ser minimizado pelo aproveitamento de tecnologias intermediárias e pela adoção de uma abordagem incremental no projeto de novos meios<sup>65</sup>.

A obtenção de corvetas e navios-patrolha, incorporando novos melhoramentos a cada lote de encomendas, pode ser uma oportunidade para aplicar a abordagem acima, por se tratar de unidades de pequeno/médio porte, das quais se pretende construir um número razoável. Já no caso de unidades maiores, construídas em pequeno número, tal abordagem seria mais difícil. Entretanto, esta seria perfeitamente factível na fabricação dos armamentos, sensores e outros equipamentos de bordo, assim como das aeronaves embarcadas. É necessária uma “economia de escala”, a fim de viabilizar a produção de produtos de Defesa a custos compatíveis com a realidade do País. Esta escala, porém, só poderá ser obtida se houver regularidade no fluxo de recursos financeiros para a Defesa – algo difícil de imaginar no contexto atual do Brasil.

#### **PERSPECTIVAS IMEDIATAS PARA O “CONJUGADO ANFÍBIO”**

Cumpra aquilatar se a obtenção, pelo Brasil, do porta-helicópteros de assalto

HMS *Ocean* é compatível com as necessidades da Marinha e do Corpo de Fuzileiros Navais (CFN). O futuro do “conjugado aeronaval” (NAe e respectivas aeronaves) na MB deve também ser objeto de reflexão. É necessário avaliar se será possível – sem dispor de, pelo menos, um NAe – manter a proficiência na operação com aeronaves embarcadas de asa fixa até que a conjuntura econômica do País permita a construção, preferencialmente em estaleiros nacionais, dos dois navios desse tipo, previstos no Pronae. Ambas as questões requerem uma análise profunda,

da qual este trabalho pretende abordar apenas os aspectos principais.

O porta-helicópteros de procedência britânica, ora em processo de aquisição para nossa Marinha, foi incorporado à Royal Navy em setembro de 1998<sup>66</sup>.

Portanto, terá apenas 20 anos quando chegar ao Brasil. Tal navio, cujo casco foi projetado segundo normas de classificação comerciais, talvez seja melhor descrito como um “*Roll-On-Roll-Off*” (RO-RO) militarizado”, de operação relativamente econômica, dotado de convés de voo corrido.

No Brasil, este navio de projeto austero, a rigor, não substituirá o NAe que se encontra em processo de desmobilização, mas integrará o “conjugado anfíbio” da MB, complementando o navio-doca multipropósito (NDM) e os três navios de desembarque de carros de combate (NDCC) em serviço. É preciso deixar isto claro, a fim de não dar margem a pressões

**O HMS *Ocean* não substituirá o NAe que se encontra em processo de desmobilização, mas integrará o “conjugado anfíbio” da MB**

65 PESCE. “Sobrevivendo à austeridade”. *Op. cit.*

66 HMS *OCEAN* (L12). Wikipedia – *Op. cit.*

que possam prejudicar o Pronae, sob alegação de que “a Marinha não precisa de porta-aviões, porque já comprou um porta-helicópteros”.

O HMS *Ocean* (L12) é um navio de assalto anfíbio do tipo LPH e, como tal, não é dotado de doca para embarcações de desembarque (ver Quadro IV). Contudo, possui um convés de viaturas na popa (a ré do hangar), equipado com rampas de acesso a boreste e a ré. Com deslocamento carregado de 21.500 toneladas, é capaz de desenvolver até 18 nós de velocidade (10 nós em cruzeiro econômico), com dois motores principais de combustão (MCP) diesel Crossley Pielstick 16 PC 2.6 V200, desenvolvendo uma potência total de 23.600 HP. Tem uma autonomia de aproximadamente 7.000 milhas náuticas (12.900 km) a 10 nós<sup>67</sup>.

O navio embarca até 18 helicópteros (12 médios e seis leves), dispendo ainda de quatro embarcações de desembarque de viaturas e pessoal (EDVP) em turcos rebatíveis, além de duas viaturas de desembarque de colchão de ar (VDCA) Griffon Hovercraft. A tripulação é composta por 284 oficiais e praças, com mais 206 nos esquadrões de helicópteros. Transporta normalmente 480 fuzileiros navais (Royal Marines), com capacidade máxima para 800, com o respectivo equipamento. Este pode incluir até 40 viaturas leves Land Rover, com 34 reboques e seis

obuseiros L6 de 105 mm, mas não inclui carros de combate<sup>68</sup>.

No Reino Unido, o *Ocean* vem operando com diversos tipos de aeronave de asa rotativa. Estas incluem helicópteros Merlin HC3 e Wildcat HA1 da Fleet Air Arm (FAA), bem como Chinook HC2 da Royal Air Force (RAF) e Apache HA1 do Army Air Corps (AAC). Na MB, será compatível com os Super Puma/Cougar (UH-14/UH-14A) e Super Cougar/Caracal (UH-15/UH-15A) do 2º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral (EsqdUH-1), assim como os Seahawk (SH-16) do 1º Esquadrão de Helicópteros Antissubmarino (EsqdHS-1). No entanto, também poderá operar com aeronaves menores, como os Super Lynx (AH-11A) do 1º Esquadrão de Helicópteros de Ataque (EsqdHA-1) e os futuros helicópteros leves, que deverão substituir os Esquilos (UH-12/UH-13) no 1º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral (EsqdHU-1).

No Brasil, algumas pessoas (inclusive a própria Marinha, na Nota à Imprensa de 7/4/2017)<sup>69</sup> já se referiram ao *Ocean* como “navio porta-helicópteros” (NPH) – designação, por sinal, bastante semelhante a LPH<sup>70</sup>. Foi depois noticiado que sua designação oficial poderia ser “Navio Porta-helicópteros Multipropósito” (NPhM), e que seria batizado com o nome de um estado brasileiro<sup>71</sup>. Já se comentou que este navio poderia receber o nome de *Minas Gerais*,

67 HMS *OCEAN* – Specifications. *Global Security*. Especificações do navio disponibilizadas em: <<https://www.globalsecurity.org/military/world/europe/hms-ocean-specs.htm>>. Acesso em 18 dez. 2017. Ver também: HMS *OCEAN* – Amphibious assault ship. *Military Today*. Disponibilizado em: <[http://www.military-today.com/navy/hms\\_ocean.htm](http://www.military-today.com/navy/hms_ocean.htm)>. Acesso em 18 dez. 2017.

68 *Ibidem*. Ver também: HMS *OCEAN* (L12). *Wikipedia* – *Op. cit.*

69 BRASIL. Centro de Comunicação Social da Marinha. *Nota à Imprensa* – 7 abr. 2017. *Op. cit.*

70 Num glossário da DPC editado em 1974, a designação desse tipo de navio era “Navio-Aeródromo de Helicópteros de Assalto” (NAeHA). BRASIL. Diretoria de Portos e Costas. *Glossário de Termos Técnicos para a Construção Naval*. Rio de Janeiro: DPC, 1975, p. 45.

71 LOPES, Roberto. *Ocean* terá nome de estado e virá com radar Artisan, mas CIWS Phalanx ainda é incerto. *Poder Naval*, 26 dez. 2017. Disponível em: <<http://www.naval.com.br/blog/2017/12/26/exclusivo-ocean-tera-nome-de-estado-e-vira-com-radar-artisan-mas-ciws-phalanx-ainda-e-incerto/>>. Acesso em 28 dez. 2017.



QUADRO IV: HMS *OCEAN* (L12) – ROYAL NAVY, 1998-2018

<b>HISTÓRICO</b>	
Encomenda / Estaleiro	11 mai. 1993 (VSEL / Kvaerner Govan)
Custo da construção	£ 154 milhões (£ 288 milhões a preços de 2016)
Quilha (início da construção)	30 mai. 1994
Lançamento	11 out. 1995
Madrinha do navio	Rainha Elizabeth II
Incorporação ao serviço	30 set. 1998
Modernização / Custo	2012-2014 (£ 65 milhões)
Sede	HMNB Devonport, Plymouth
Lema do navio	<i>Ex undis surgit victoria</i> (Das ondas surge a vitória)
Honrarias e condecorações	Al Faw 2003
Baixa do serviço	31 mar. 2018
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	
Deslocamento carregado	21.500 toneladas
Comprimento total	203,4 metros
Boca	34 metros
Calado máximo	6,6 metros
Propulsão (dois eixos)	2x MCP diesel Crossley Pielstick 16 PC 2.6 V200
Potência	23.600 HP (2x 11.800 HP)
Velocidade de cruzeiro	10 nós (19 km/h)
Velocidade máxima normal	18 nós (33 km/h)
Alcance	7.000 milhas náuticas (12.900 km) a 10 nós
Embarcações	1x Pacific 22 Mk2 de serviço; 4x LCVP de desembarque; 2x VDCA Griffon Hovercraft
Tropa embarcada	480 a 800 RM
Tripulação do navio + Pessoal de aviação	284 RN + 205 FAA/RAF/AAC
Radars	Type 997 Artisan 3D; Type 1008 de navegação; 2x Type 1007 de controle de aeronaves
Guerra eletrônica	UAT (MAGE); DLH (lancadores de despistadores); SSTD (sistema de defesa antitorpedo)
Armamento	4x canhões DS30M Mk2 de 30 mm; 3x Phalanx CIWS; 4x Minigun; 8x metralhadoras GPMG
Aeronaves	18x helicópteros (12x médios e 6x leves): Merlin e Wildcat (FAA); Chinook (RAF); Apache (AAC)
Instalações de aviação	Convés de voo corrido; hangar de 113,3 x 21 x 6,2 metros; 2x elevadores; convés de viaturas a ré do hangar; 2x rampas RO-RO

FONTE: Dados coletados de *Wikipedia*, *Military Today* e *Global Security*.

em homenagem ao estado da Federação e também ao primeiro NAe brasileiro, que deu baixa em 2001, ao ser substituído pelo *São Paulo* (A12). O indicativo visual que vier a ostentar definirá a missão principal do novo navio. Se for “A11”, por exemplo (como o antigo *Minas*), transmitirá a mensagem equivocada de que o NAe existente foi substituído por um novo. Todavia, seria inadequado utilizar um indicativo com a letra “G”, por não se tratar de um navio-auxiliar, mas de uma unidade combatente, capitânia da Esquadra brasileira.

No Brasil, a letra de indicativo “L” é ostentada apenas por uma embarcação de desembarque de carga geral (EDCG) de grande porte, a *Marambaia* (L20), mas poderia ser utilizada em todas as unidades que constituem o “conjugado anfíbio” da MB, inclusive o novo porta-helicópteros. Aliás, a chegada deste navio, de tipo inédito em nossa Marinha, seria uma boa oportunidade para rever o sistema alfanumérico de origem britânica<sup>72</sup>, usado no Brasil desde a década de 50, realizando pequenos ajustes, em conformidade com o padrão internacional adotado pela Organização do Tratado do Atlântico Norte (Otan) e pela Organização das Nações Unidas (ONU). Isto, porém, é assunto para outro trabalho.

Por ora, cabe ressaltar que a operação de um porta-helicópteros dotado de amplo convés de voo (o convoo do *Ocean* tem seis *spots*), capaz de lançar e recuperar simul-

taneamente vários helicópteros de grande porte, é bem mais simples que a de um NAe dotado de catapultas e aparelho de parada, para aeronaves de asa fixa. Na Royal Navy, o custo anual médio de operação do HMS *Ocean*, em valores referentes ao ano fiscal 2013-2014, foi de £ 12,345 milhões (cerca de R\$ 54 milhões anuais, dependendo da taxa de câmbio). O custo anual desse navio é menor que o de um contratorpedeiro Type 45 (classe *Daring*) e pouco maior que o de uma fragata Type 23 (classe *Duke*)<sup>73</sup>.

As principais dúvidas a respeito da conveniência da obtenção do *Ocean* para a MB por “compra de oportunidade” se referem à real condição dos MCP e a quais equipamentos (exceto os privativos de países-membros da Otan) virão com o navio<sup>74</sup>. Parte do armamento de defesa de ponto talvez seja removida e, posteriormente, substituída no Brasil<sup>75</sup>. Se os recursos para combustível e manutenção não vierem a faltar, é desejável que tal navio seja capaz de atingir uma média anual de aproximadamente cem dias de mar. Possivelmente, seu custo anual de operação, no Brasil, será inferior ao que foi quando este se encontrava a serviço do Reino Unido.

Como a recuperação da economia brasileira será lenta, a MB provavelmente terá que fazer o que puder ser feito com apenas um porta-helicópteros, até que um novo NAe capaz de operar com aeronaves de asa fixa se torne disponível. Quando o

72 PENNANT Number. *Wikipedia, the free encyclopedia*. (atualiz. 21 set. 2017). Texto disponibilizado em: <[https://en.wikipedia.org/wiki/Pennant\\_number](https://en.wikipedia.org/wiki/Pennant_number)>. Acesso em 17 dez. 2017.

73 UNITED KINGDOM. Ministry of Defence. *Revised 2015 Average Costs RN Surface Vessels*. Disponibilizado em: <[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/458670/Revised\\_2015-06440\\_Average\\_costs\\_RN\\_Surface\\_vessels.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/458670/Revised_2015-06440_Average_costs_RN_Surface_vessels.pdf)>. Acesso em 7 jan. 2018. Ver também: CUSTO anual de operação do HMS *Ocean*. *Poder Naval*, 04 jan. 2018. Artigo e “link” disponibilizados em: <<http://www.naval.com.br/blog/2018/01/04/custo-anual-de-operacao-do-hms-ocean/>>. Acesso em 07 jan. 2018.

74 LOPES. *Ocean* terá nome de estado. *Op. cit.* Ver também: LOPES, Roberto. Porta-helicópteros *Ocean* virá para a MB com o mesmo sistema antipoluição marítima dos NAe’s *Queen Elizabeth*. *Poder Naval*, 2 jan. 2018. Texto disponibilizado em: <<http://www.naval.com.br/blog/2018/01/02/porta-helicopteros-ocean-vira-para-mb-com-o-mesmo-sistema-anti-poluicao-maritima-dos-naes-queen-elizabeth/>>. Acesso em 03 jan. 2018.

75 LOPES. *Ocean* terá nome de estado. *Op. cit.*

NPhM (se for mesmo esta a designação) não estiver operando em apoio a operações anfíbias, poderá atuar no controle de área marítima, embarcando uma combinação de helicópteros multiemprego e ARP-E. Tal navio não é dotado de *Ski-Jump* e não é capaz de operar regularmente com aeronaves STOVL, embora possa embarcar algumas destas, em traslado ou numa emergência.

Possivelmente, o substituto deste navio não será outro LPH, mas o primeiro de uma nova classe de navios de propósitos múltiplos (NPM) do tipo LHD, dotados de doca para embarcações, além de convoo corrido e hangar. Esta substituição possivelmente ocorreria antes da entrega à MB do primeiro

NAe previsto no Pronae. Os futuros NAe brasileiros deverão ser capazes de operar com um GAE completo, constituído por aeronaves de combate de asa fixa e por helicópteros, além de ARP-E. Um NAe com suas aeronaves embarcadas é capaz de atuar em todas as tarefas do Poder Naval, controlando ou negando áreas marítimas, projetando poder sobre terra e contribuindo para a dissuasão<sup>76</sup>.

#### AVIAÇÃO DE ASA FIXA NO “CONJUGADO AERONAVAL”

Atualmente, no que se refere a aeronaves de asa fixa, a MB não dispõe, na práti-

ca, de uma “aviação embarcada”, embora a operação de helicópteros a partir de navios de vários tipos seja rotina. Pelo Decreto nº 2.538/1998, que devolveu à Marinha o direito de possuir aviões<sup>77</sup>, o Brasil adotou o modelo britânico pós-1937, de organização dos meios aéreos para operações navais. Neste, a aviação embarcada é orgânica da Marinha, e a aviação de patrulha

marítima (baseada em terra) é da Força Aérea. Uma possível revisão de tal modelo, mormente em época de restrições financeiras, seria problemática<sup>78</sup>.

Talvez a ausência de um NAe no serviço ativo desse margem a uma disputa entre a MB e a FAB, sob alegação que a existência de

aeronaves para uso embarcado não mais se justifica. O problema na Argentina nos serve como alerta<sup>79</sup>. Se a Marinha decidir implementar – sem ter dado início à construção de uma nova classe de NAe – o programa da futura aeronave de combate embarcada, que deve substituir os AF-1B/C Skyhawk modernizados, a utilidade de tal programa poderá ser questionada. Por economia, o efetivo de aeronaves do 1º Esquadrão de Aviões de Interceptação e Ataque (EsqdVF-1) deve ser reduzido para três ou quatro AF-1B monoposto e três AF-1C de dois lugares. O futuro 1º Esquadrão de Aviões de Alarme Aéreo Antecipado e Transporte (EsqdVEC-1)

### **A aviação embarcada em NAe e a aviação de patrulha marítima, baseada em terra, são dois componentes essenciais das forças, num Teatro de Operações Marítimo (TOM), e devem atuar de forma coordenada**

76 PESCE. *NAe e aviação embarcada*, p. 37-39 *et passim*.

77 BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 2.538/98. *Op. cit.*

78 PESCE. *Op. cit.*, p. 119.

79 SUPER ÉTENDARD para a Argentina. *Op. cit.* Ver também: SEM AVIÕES, Força Aérea e Marinha argentina brigam por caças franceses. *Op. cit.*

será dotado de quatro bimotores KC-2 Turbo Trader, remotorizados com turbo-élices<sup>80</sup>. Provavelmente, dois destes serão inicialmente configurados para reabastecimento em voo (Revo) dos AF-1B/C.

Como manter o adestramento, para operações no mar, dos pilotos do EsqdVF-1 e do futuro EsqdVEC-1, apenas com os recursos de instrução da Base Aérea Naval de São Pedro da Aldeia (BAeNSPA)? Nem o sistema óptico de pouso, existente na pista daquela base, nem os simuladores do Centro de Instrução e Adestramento Aeronaval (CIAAN), se comparam à experiência real de Carqual (*Carrier Qualification*), para qualificação de pilotos a bordo de NAE. Praticar manobras táticas de interceptação e combate aéreo, assim como de ataque a alvos de superfície, unicamente a partir de base terrestre é como ensaiar os naipes de instrumentos em separado, sem fazer um ensaio geral da orquestra. Para se tornar eficaz, o “conjugado aeronaval” deve exercitar-se e atuar regularmente de forma integrada.

A aviação embarcada em NAE e a aviação de patrulha marítima, baseada em terra, são dois componentes essenciais das forças num Teatro de Operações Marítimo (TOM)

e devem atuar de forma coordenada. Algumas vezes no Brasil vêm se manifestando de modo favorável a que a Marinha assuma a operação da aviação de patrulha – inclusive propugnando que a MB desista de sua aviação de asa fixa embarcada. Contudo, a perspectiva de uma operação conjunta das aeronaves P-3AM Orion da FAB por tripulações mistas (da Marinha e da Força Aérea) talvez seja de implementação mais simples. Esta solução foi sugerida à MB pela própria FAB, que planeja transferir seus P-3AM, atualmente operados pelo 1º Esquadrão do

7º Grupo de Aviação (1º/7º GAv) em Salvador (BA), para o Rio de Janeiro, a fim de facilitar a operação de tais aeronaves em cooperação com a Esquadra<sup>81</sup>.

A fase de execução do Pronae não pode ser postergada indefinidamente. O adiamento deste programa por tempo maior que o estritamente necessário pode comprometer de

forma irreversível o futuro da MB. Constitui uma aberração o Brasil – principal potência marítima banhada pelo Atlântico Sul – não possuir uma verdadeira Marinha oceânica, apta a exercer o papel de Poder Naval dominante entre os países da região. Tal Marinha não deve ser integrada predominantemente por submarinos, mas por (no mínimo) uma

**A fase de execução do Pronae não pode ser postergada indefinidamente. Constitui uma aberração o Brasil não possuir uma verdadeira Marinha oceânica, apta a exercer o papel de Poder Naval dominante entre os países da região**

80 DAN ENTREVISTA o Diretor-Geral de Material da Marinha do Brasil – “Aviação Naval”. *Defesa Aérea e Naval*, 26 ago. 2017 – 5ª parte da entrevista do AE Luiz Henrique Carolli, disponibilizada em: <<http://www.defesaareanaval.com.br/dan-entrevista-o-diretor-geral-do-material-da-marinha-do-brasil-pronae-e-forcas-distritais/>>. Acesso em 21 dez. 2017. Ver também: LOPES, Roberto. Entrevista com o comandante da Marinha do Brasil – Concedida ao sítio *Plano Brasil* (2 ago. 2017) pelo AE Eduardo Bacellar Leal Ferreira, reproduzida em: *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 137, n. 07/09, p. 251-257 (Revista de Revistas).  
81 LOPES. Entrevista com o comandante da Marinha do Brasil. *Op. cit.*

Esquadra balanceada e polivalente, que inclua o “conjugado aeronaval”, assim como o “conjugado anfíbio” e a necessária capacidade de apoio logístico móvel<sup>82</sup>.

A fim de viabilizar o projeto e a construção de uma classe de NAe, dentro da realidade orçamentária do Brasil, em sua condição de potência média, cujos interesses transcendem o nível puramente regional, será necessário estabelecer Requisitos de Estado-Maior (REM) e Requisitos de Alto Nível de Sistemas (Rans) compatíveis com as necessidades do Poder Naval brasileiro, em operações multinacionais da ONU ou em conflitos regionais de nível tecnológico intermediário no Atlântico Sul. Apesar do advento das ARP (embarcadas ou baseadas em terra), dos mísseis de cruzeiro, dos mísseis balísticos antinavio e de outros sistemas de armas avançados, plataformas navais tradicionais – como o NAe, os navios de escolta e os submarinos de propulsão convencional – permanecem válidas em cenários de baixa e média intensidade que não envolvam o uso de armas nucleares<sup>83</sup>.

Ao contrário da Marinha dos Estados Unidos, que emprega seus grandes NAe como instrumentos de projeção de poder em escala global, as Marinhas que operam com NAe de médio ou pequeno porte empregam tais meios no desempenho das tarefas típicas do Poder Naval. Na projeção de poder sobre terra, assim como no controle de áreas marítimas, o “conjugado aeronaval” pode ser complementado ou substituído por outros meios. No entanto, este não pode ser substituído na defesa aérea, que, mormente em áreas situadas além

do limite de cobertura da força aérea baseada em terra, requer aeronaves embarcadas de interceptação e ataque e de alarme aéreo antecipado – estas últimas conhecidas pela sigla AEW (Airborne Early Warning). Sem dispor de tais aeronaves, uma Força Naval no mar ficará limitada ao armamento antiaéreo dos navios de superfície<sup>84</sup>.

## ANÁLISE DAS ESPECIFICAÇÕES

Os requisitos do Pronae especificam uma classe de NAe de aproximadamente 50 mil toneladas, com capacidade para cerca de 40 aeronaves. Dotados de catapultas e aparelho de parada, em configuração Catobar, tais navios deverão ser construídos no País (mediante acordo com empresa internacional), sendo compatíveis com a futura aeronave de combate embarcada da MB, assim como com aeronaves AEW modernas. Os requisitos incluem ainda: previsão de dois elevadores laterais, cada um com capacidade para duas aeronaves de interceptação e ataque; duas catapultas; convoo para 16 interceptadores e quatro aeronaves multimotor; e hangar para oito interceptadores, duas aeronaves multimotor e três helicópteros<sup>85</sup>.

A capacidade combinada do convoo e do hangar, especificada para os futuros NAe brasileiros, seria assim de 33 aeronaves (30 aviões e três helicópteros), e não de 40. Num casco com cerca de 50 mil toneladas de deslocamento, a dotação máxima de meios aéreos deveria estar em torno de 50 aeronaves (das quais 60% no convoo e 40% no hangar), de acordo com uma regra

82 PESCE. *NAe e aviação embarcada*, p. 94-96 *et passim*.

83 MOURA, José Augusto Abreu de (Coord.) *As plataformas clássicas e o tempo: resiliência ou obsolescência?* – Workshop temático – GT2. *1º Seminário CEPE 2015 – A Guerra do Amanhã: Tecnologia, estratégia e uso da força no ambiente marinho*. Rio de Janeiro: Escola de Guerra Naval, 25 mar. 2005. Ver também: PESCE. *NAe e aviação embarcada*, p. 37-39.

84 *Ibidem*.

85 PESCE. *Sobrevivendo à austeridade fiscal*. *Op. cit.* Ver também: PESCE, Eduardo Italo. *Navio-aeródromo para o Brasil: o futuro*. *Segurança & Defesa*, Rio de Janeiro, v. 33, n. 125, p. 24-35, jan./mar. 2017.

empírica (adotada pela U.S. Navy depois da Segunda Guerra Mundial), segundo a qual um NAe embarca aproximadamente uma aeronave para cada mil toneladas de deslocamento carregado<sup>86</sup>.

À primeira vista, o conceito denominado *DCNS Evolved Aircraft Carrier* (Deac), proposto pela empresa francesa The Naval Group (antiga DCNS), visando à construção de um NAe do tipo Catobar, com aproximadamente 52 mil toneladas, capaz de operar com 40 aeronaves, seria semelhante às especificações acima<sup>87</sup>. O principal óbice à concretização de projetos desse porte, porém, é o elevado custo. Segundo estimativas baseadas em fontes norte-americanas ostensivas, o custo de obtenção de um NAe do tipo Catobar, com 45 mil toneladas de deslocamento, dotado de propulsão convencional a vapor, seria – em valores relativos ao ano fiscal de 2013 – de US\$ 4,9 bilhões para a primeira unidade, caindo para US\$ 2,2 bilhões a partir da segunda unidade<sup>88</sup>. Além da obtenção, o custo de ciclo de vida de um NAe inclui a operação (inclusive o custo da tripulação) e a manutenção do navio. Os custos da ala aérea (ou do grupo aéreo) também devem ser levados em consideração<sup>89</sup>.

A “razão de ser” de um NAe são as aeronaves táticas que constituem o seu GAE, sem as quais o navio nada mais será do que uma grande “caixa vazia”<sup>90</sup>. Ao longo

da vida útil de ambos os NAe brasileiros, *Minas Gerais* e *São Paulo*, a insuficiência no número de aeronaves disponíveis para integrar o GAE foi quase sempre um problema. De 1965 a 1998, a FAB teve exclusividade nas operações aéreas com aeronaves de asa fixa, a partir dos NAe da Marinha do Brasil<sup>91</sup>. Os aviões adquiridos ao Kuwait pela MB iniciaram suas operações embarcadas em 2001, primeiramente no antigo *Minas* (que deu baixa em 2001) e depois no *São Paulo* (incorporado no mesmo ano). A bordo deste último, operaram com relativa regularidade até 2005, quando o navio começou a apresentar problemas. Embora o NAe existente deslocasse aproximadamente 33 mil toneladas a plena carga e fosse capaz de operar, confortavelmente, com um GAE constituído por mais de 20 aeronaves, este navio normalmente embarcava um número bem menor delas<sup>92</sup>.

Segundo a visão da Marinha dos EUA, a menos que esteja operando “em tandem” com um segundo navio do mesmo tipo, um NAe com cerca de 40 mil toneladas, embarcando aproximadamente 40 aeronaves, ficará limitado ao emprego defensivo, tendo dificuldade para atuar em operações ofensivas. Apesar de suas limitações, porém, os NAe de pequeno ou médio porte estão aptos a atuar na proteção de outros navios (controle de área marítima) ou no apoio aéreo a operações anfíbias de porte

86 MANVELL, Jr., J. Talbot. Better Big and B(u)y the Dozen. *USNI Proceedings*, Annapolis, v. 132, n. 1, p. 22-25, Jan. 2006. Atualmente, esta proporção estaria mais próxima de uma aeronave para cada 1.200 toneladas. VOGT, René. “Evolução do estudo sobre a obtenção de um navio-acródomo”. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 136, n.01/03, p. 52-76, jan./mar. 2016.

87 AIRCRAFT Carriers. *Mer et Marine* – 2016-2017 Naval Shows, p. 14.

88 AIRCRAFT Carrier Design Estimate Summary – *Modern Naval Vessel Design Evaluation Tool* – Aircraft Carriers. Disponível em: <<http://www.mnvdet.com/MNVDet-cv.html>>. Acesso em 24 out. 2015.

89 PESCE. *NAe e aviação embarcada*, p. 162-163. Ver também: PESCE, Eduardo Italo. Navio de controle de área marítima: um conceito válido para a Marinha do Brasil? *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 136, n. 04/06, p. 51-66, abr./jun. 2016. Ver ainda: VOGT. *Op. cit.*

90 PESCE. *NAe e aviação embarcada*, p. 131.

91 BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 55.627/65. *Op. cit.*

92 PESCE. *Op. cit.*, p. 115-121 e 128. Pela regra empírica citada acima, poderia operar com cerca de 30 aeronaves embarcadas. Ver: MANVELL, Jr. *Op. cit.*

modesto (projeção de poder sobre terra). Exceto os da U.S. Navy, todos os NAe existentes ou projetados (inclusive os franceses e os britânicos) possuem tais limitações, as quais, naturalmente, aplicavam-se a ambos os NAe brasileiros<sup>93</sup>.

Podemos afirmar que Marinhas de porte médio, como a do Brasil, normalmente empregam seus NAe como plataformas de controle marítimo, com limitada capacidade de projeção de poder. Os requisitos (REM e Rans) de navios deste tipo deverão adequar-se a tais modalidades de emprego. Em caso de operações de maior vulto, haveria necessidade de utilizar mais de um NAe/GAE<sup>94</sup>. Em meados de 2017, os REM do Pronae, elaborados pelo Estado-Maior da Armada (EMA), estavam sendo objeto de uma revisão. Estes requisitos serviriam de base para atualização dos Rans, a ser realizada pelo Comando de Operações Navais (ComOpNav)<sup>95</sup>.

Durante a elaboração dos novos requisitos, a questão do sistema de operação de aeronaves (Catobar, Stobar ou STOVL), assim como do porte dos futuros NAe brasileiros, talvez ainda estivesse em aberto. Segundo o diretor-geral do Material da Marinha, “a adoção do modelo Stobar ou a aquisição de aeronaves V/STOL [*sic*] devem ser consideradas e não podem ser descartadas na elaboração dos Requisitos de Estado-Maior, para um futuro navio-aeródromo”<sup>96</sup>.

Dependendo das missões e dos cenários de emprego visados, uma possível redução do tamanho dos futuros NAe e do número de aeronaves nos respectivos GAE poderia – em troca de um desempenho mais mo-

desto – baixar o custo de obtenção (assim como o custo de ciclo de vida) do “conjuga-do aeronaval”. A elaboração de requisitos rigorosíssimos (típicos dos conflitos de alta intensidade), para o projeto de um novo meio, pode ser adequada à Marinha da superpotência, que opera em todos os mares do mundo, mas não a Marinhas de médio porte, operando em áreas onde o nível de ameaças é geralmente mais baixo. Sem dúvida, é este o caso da Marinha do Brasil, no Atlântico Sul<sup>97</sup>. Tais considerações, válidas para os NAe, aplicam-se igualmente às suas aeronaves táticas orgânicas.

O estudo de exequibilidade sobre o Sea Gripen (ou Gripen M), uma possível versão naval do F-35E/F Gripen em produção para a FAB, concluiu que a referida versão embarcada seria compatível com um NAe do porte do *São Paulo*, embora este operasse com menos aeronaves que um navio de 50 mil toneladas<sup>98</sup>. Resta verificar, mediante criteriosa análise, se um esquadrão de 12 a 16 aeronaves (em lugar de dois esquadrões, com um total de 24 aeronaves), a bordo de cada NAe, será suficiente para as necessidades da MB. Tal dotação seria mais compatível com a quantidade de aeronaves de interceptação e ataque (total de 48), cuja obtenção estava originalmente prevista no Paemb<sup>99</sup>. Com dois NAe no mar, ainda restariam de 16 a 24 aeronaves em terra, para adestramento ou para repor perdas.

## COMPARAÇÃO DAS OPÇÕES

As considerações acima sugerem que um (para não dizer dois) NAe do

93 PESCE. *Op. cit.*, p. 34 e 43. Ver também: MANVELL, Jr. *Op. cit.*

94 *Ibidem*.

95 DAN ENTREVISTA – “PRONAE e Forças Distritais”. *Op. cit.*

96 *Ibidem*. A sigla V/STOL significa “*Vertical/Short Take-Off and Landing*” (Decolagem e Pousos Vertical/Curto). O autor prefere a sigla STOVL por considerá-la mais adequada ao real desempenho das aeronaves.

97 PESCE, *Op. cit.*, p. 106-109.

98 *Ibidem*, p. 140-142.

99 BRASIL. Coordenação do PRM/Grupo de Trabalho do PEAMB. *Op. cit.*

tipo Catobar, com 50 mil toneladas de deslocamento, seria demasiado para uma potência naval média do porte do Brasil atual ou de meados deste século. Isto, porém, não significa que a MB deva abrir mão da capacidade de operar com aeronaves embarcadas de asa fixa, sejam estas tripuladas ou remotamente pilotadas. A incorporação das ARP-E (menores e mais leves que as aeronaves tripuladas) à dotação de meios aéreos a bordo de NAe é mera questão de tempo. Inicialmente, estas deverão ser empregadas em missões de apoio<sup>100</sup>, bem como de reconhecimento ou de ataque a alvos de superfície (que são relativamente repetitivas), mas o seu emprego na defesa aérea de forças navais ainda é uma perspectiva mais distante<sup>101</sup>.

O progressivo aumento no tamanho dos NAe foi motivado pelo incremento do peso, das dimensões e da velocidade de uma geração de aeronaves táticas para a seguinte, assim como pela necessidade de embarcar um número cada vez maior destas. Todavia, esta tendência parece ter se estabilizado e poderá até ser revertida com a entrada em operação de ARP-E de porte comparativamente menor em relação às aeronaves tripuladas. O uso de novos materiais compostos, mais leves que os metais anteriormente empregados na estrutura, também vem contribuindo para estabilizar a tendência ao crescimento de tais aeronaves. No futuro, uma classe de NAe de porte modesto, operando com uma combinação de ARP-E e aeronaves tripu-

ladas (aviões e helicópteros), poderá se tornar uma opção viável do ponto de vista estratégico, assim como orçamentário<sup>102</sup>.

Em última análise, as dimensões e a configuração de um NAe serão determinadas pelos tipos e pela quantidade de aeronaves com as quais este operará. A MB poderia optar por uma classe de “Navios de Controle de Área Marítima” (NCAM) de porte equivalente ao NAe *São Paulo*, porém operando com uma combinação de aeronaves STOVN (lançadas com auxílio de uma rampa *Ski-Jump*), helicópteros convencionais e (possivelmente) aeronaves *tilt-rotor* (de rotores basculantes), além de ARP-E. Neste caso, o ônus da operação embarcada recairia sobre as aeronaves, dispensando o sistema de catapultas e o aparelho de parada, o que permitiria reduzir significativamente o custo de obtenção do navio<sup>103</sup>.

Possivelmente, um NCAM de 35 mil toneladas (deslocamento pouco superior ao do *São Paulo*) poderia ser construído (considerando apenas o custo da plataforma) por cerca de dois terços do custo de obtenção de um NAe de 45 mil toneladas. Um navio desse tipo é também uma opção interessante quando se consideram os aspectos relativos ao custo de ciclo de vida. Na realidade industrial brasileira, um NAe convencional poderia ter um custo de obtenção de US\$ 5,4 bilhões e um custo de ciclo de vida (em 50 anos) de US\$ 24,3 bilhões, enquanto que um NCAM teria um custo de obtenção de

100 Na Marinha dos EUA, serão inicialmente empregadas em missões Revo das aeronaves embarcadas em NAe. LaGRONE, Sam. It's Official: "MQ-25A Stingray" U.S. Navy's Name For First Carrier UAV. *USNI News*, 15 July 2016. Disponível em: <<https://news.usni.org/2016/07/15/official-mq-25a-stingray-title-navys-first-carrier-uav>>. Acesso em 5 jan. 2018.

101 PESCE. *NAe e aviação embarcada*, p. 38 e 136. Ver também: PESCE. NCAM: um conceito válido para a MB? *Op. cit.* Ver ainda: MOURA. *Op. cit.*

102 Tal opção estaria sendo considerada até mesmo pela Marinha dos EUA. MAJUMDAR, Dave. *The National Interest*, 11 Feb. 2017. Disponível em: <http://nationalinterest.org/blog/the-buzz/will-the-us-navy-build-light-aircraft-carriers-armed-stealth-19413>>. Acesso em 05 jan. 2018.

103 PESCE. NCAM: um conceito válido para a MB? *Op. cit.* Ver também: VOGT. *Op. cit.*



R\$ 3,7 bilhões e um custo de ciclo de vida de US\$ 16,4 bilhões<sup>104</sup>.

O problema com a possível opção por um NCAM seria a obtenção das aeronaves. Atualmente, a única aeronave de combate STOVL disponível no mercado é o F-35B Lightning II, de procedência norte-americana. Além de ter um custo extremamente elevado, esta aeronave não é uma escolha adequada a países como o Brasil, por não representar nenhum ganho em termos de transferência de tecnologia e também por estar sujeita à

legislação de controle das exportações de armamentos com tecnologia avançada, em vigor nos EUA<sup>105</sup>. As mesmas restrições legais poderiam ser aplicadas às aeronaves de rotores basculantes (para emprego AEW, por exemplo), assim como às futuras ARP-E de combate. A menos que

surjam parceiros potenciais em outros países, para o desenvolvimento conjunto de novos tipos de aeronaves, a opção STOVL é pouco viável para o Brasil.

A futura aeronave de combate embarcada da Aviação Naval brasileira possivelmente será o Sea Gripen (também conhecido como Gripen M). Para isso, a Marinha deverá se engajar no programa da aeronave, realizando os investimentos necessários ao desenvolvimento da versão naval. Em operação Stobar, lançada por rampa *Ski-Jump* e recuperada com aparelho

de parada, esta aeronave deve ter um peso de lançamento de apenas 14 toneladas, necessitando de uma corrida livre de 240 metros, possível apenas a bordo de um NAe maior do que o *São Paulo*. Em operação Catobar, com peso máximo de lançamento de 17 toneladas e peso de recuperação de 12,5 toneladas, deverá ser compatível com um navio de porte semelhante a este<sup>106</sup>.

O estudo realizado revelou a superioridade do sistema Catobar, em relação ao Stobar, para a operação embarcada do Sea

Gripen, mesmo num NAe de porte relativamente modesto, tornando tal opção uma possibilidade a ser considerada pela MB. Entretanto, talvez a tecnologia torne possível reduzir mais o custo da opção Catobar, permitindo a remoção dos sistemas de vapor do navio. A nova tecnologia Emals/

**O sistema eletromagnético de lançamento de aeronaves (Emals), junto com o aparelho de parada avançado (AAG), constitui o próximo passo da evolução tecnológica do NAe**

AAG (*Electromagnetic Aircraft Launching System/Advanced Arresting Gear*) pode inaugurar uma nova era na aviação embarcada, substituindo as catapultas a vapor e o aparelho de parada hidráulico, atualmente empregados a bordo dos NAe em configuração Catobar<sup>107</sup>.

**TECNOLOGIA EM EVOLUÇÃO**

O sistema eletromagnético de lançamento de aeronaves (Emals), junto com o aparelho de parada avançado (AAG), constitui o

104 *Ibidem*. Ver também: AIRCRAFT Carrier Design Estimate Summary. *Op. cit.*

105 PESCE. *Op. cit.* Ver também: PESCE. *NAe e aviação embarcada*, p. 167 e 182-183.

106 PESCE. *NAe e aviação embarcada*, p. 140-142.

107 PESCE, Eduardo Italo. "Navio-aeródromo: resiliência ou obsolescência?" *Segurança & Defesa*, Rio de Janeiro, v. 31, n. 119, p. 14-21, [jul./set.] 2015.

próximo passo da evolução tecnológica do NAe. Os novos sistemas eletromagnéticos foram projetados para permitir que a aceleração durante o lançamento, assim como a desaceleração no pouso, seja menos brusca. A eliminação do sistema de vapor das catapultas, assim como o uso da eletricidade pelos sistemas Emals/AAG, permite a instalação destes a bordo de navios dotados de sistemas integrados de propulsão e geração de energia, do tipo turboelétrico (com geração por turbinas a gás) ou diesel-elétrico (com grupos geradores diesel). O uso de

transmissão elétrica na propulsão naval, em substituição às engrenagens redutoras, constitui uma tendência atual<sup>108</sup>.

Os sistemas Emals/AAG estão entrando em serviço, a bordo dos novos NAe norte-americanos da classe *Gerald R. Ford*, que dispõem de reatores nucleares para geração de energia e de motores elétricos de propulsão. É possível que a tecnologia Emals/AAG seja exportada pelos EUA para a Índia, por meio de um programa de cooperação. Conforme mostra a Figura, o sistema Emals permite lançar aeronaves

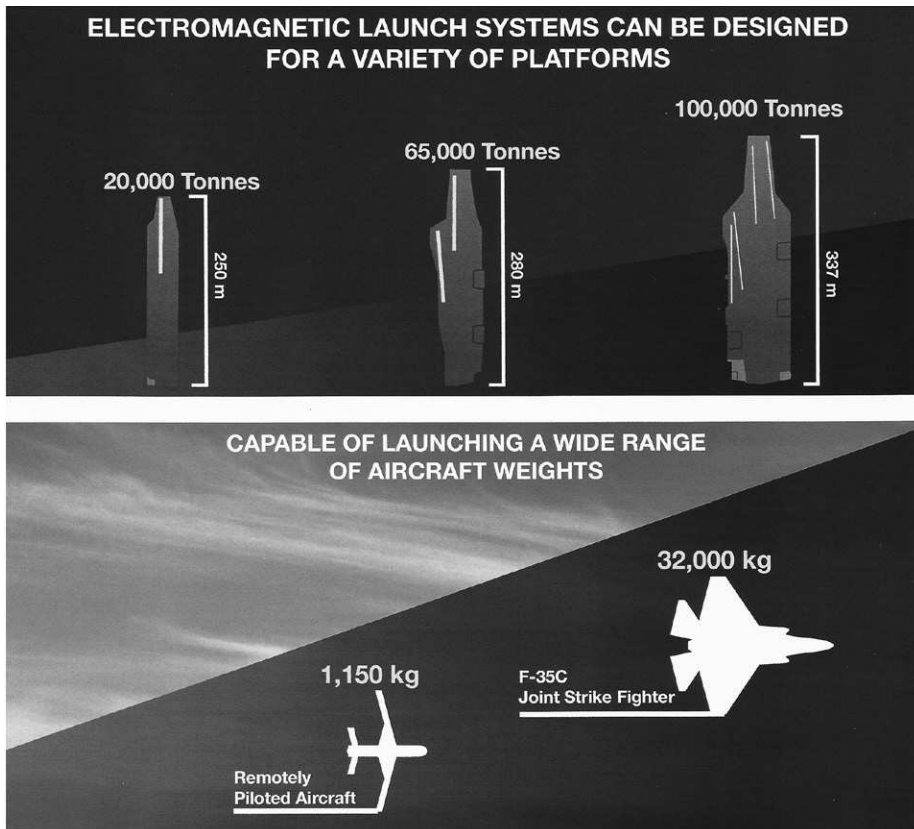


Figura – Emals – Electromagnetic Aircraft Launching System. Sistema Eletromagnético de Lançamento de Aeronaves.

Fonte: General Atomics Electromagnetics ([www.ga.com/emals](http://www.ga.com/emals))

108 *Ibidem*. Ver também: PESCE. *NAe e aviação embarcada*, p. 124-125.

embarcadas de diferentes tipos, numa ampla faixa de peso, que inclui desde ARP-E, pesando pouco mais de uma tonelada, até aviões de interceptação e ataque de alto desempenho, com peso na faixa de 32 toneladas, como o novo F-35C Lightning II (versão Catobar do Joint Strike Fighter)<sup>109</sup>.

Como mostra também a Figura, a instalação do sistema Emals é compatível com diversos tipos de plataforma: de um pequeno NAe de 20 mil toneladas, com 250 metros de comprimento (apenas uma catapulta), a um NAe médio de 65 mil toneladas, com 280 metros de comprimento (duas catapultas), ou um grande NAe de 100 mil toneladas, com 337 metros de comprimento (quatro catapultas). A desaceleração controlada, proporcionada pelo aparelho de parada avançado AAG (que também possui recuperador de energia elétrica, deve possibilitar o pouso de aeronaves com peso e velocidade superiores aos permitidos por um aparelho de parada hidráulico, reduzindo a dependência de vento contrário e permitindo que o navio de desloque a menor velocidade durante as operações de recuperação das aeronaves. O abrandamento deste requisito pode vir a influenciar o projeto de futuros NAe, já que tais navios poderiam desenvolver velocidade máxima inferior a 30 nós<sup>110</sup>.

Além do aumento dos custos e do prazo de execução previstos, a redução de velocidade (para cerca de 27 nós) foi um dos aspectos que influenciaram a decisão de cancelar a planejada modernização do *São Paulo*, que incluía a instalação de um sistema integrado de propulsão e geração de energia. A fim de lançar e recuperar aeronaves com segurança, o navio necessitava desen-

volver velocidades da ordem de 30 nós. Para complicar, a geração de vapor para as catapultas tornava necessário manter caldeiras auxiliares, caso fosse instalada propulsão diesel-elétrica no navio<sup>111</sup>.

A liberação da exportação da tecnologia Emals/AAG para o Brasil seria uma incógnita, uma vez que nosso país não participa da Otan ou de outra aliança militar liderada pelos Estados Unidos. Encomendas para outros países poderiam reduzir os custos de obtenção dos sistemas eletromagnéticos e de seus componentes, mas é pouco provável que, para os EUA, isso tivesse maior peso do que os seus interesses de segurança. Sob a ótica do Brasil, a questão da dependência tecnológica seria um aspecto crítico, tanto no caso de sistemas Emals/AAG como no de catapultas a vapor e aparelhos de parada hidráulicos. Por se tratar de equipamentos fabricados em pequenas quantidades, a obtenção de uma “economia de escala”, em ambas as opções tecnológicas, dificilmente seria viável.

Ainda assim, em princípio, os sistemas eletromagnéticos de lançamento e recuperação de aeronaves, bem como os sistemas integrados de propulsão e geração de energia, poderiam contribuir para reduzir o custo de ciclo de vida das futuras gerações de NAe. Tais sistemas são tecnicamente compatíveis com NAe de menor porte. No caso de Marinhas de porte médio, portanto, alguns estudos conceituais, que outrora seriam considerados demasiadamente modestos, poderiam ser reexaminados sob uma nova ótica. É o caso, por exemplo, do BSAC 220, um projeto espanhol de NAe tipo Catobar para exportação, desenvolvido pela Empresa

109 PESCE. NAe: resiliência ou obsolescência? *Op. cit.*

110 *Ibidem.*

111 LOPES. Entrevista com o comandante da Marinha do Brasil. *Op. cit.* Ver também: PESCE. *NAe e aviação embarcada*, p. 124-125.

Nacional Bazan (atual Navantia) nos anos 90 do século passado<sup>112</sup>. A Navantia, por sinal, é uma das empresas internacionais que originalmente apresentou proposta à MB para participar do Pronae<sup>113</sup>.

Com deslocamento carregado de 25.400 a 27 mil toneladas (dependendo da configuração), o BSAC 220 teria um comprimento total de 240 metros (com 222,8 m de comprimento entre perpendiculares, boca de 29,5 m na linha d'água e pontal de 21,5 m no convão), com um convés de voo de 10.500 m<sup>2</sup> (com área de estacionamento de 3.100 m<sup>2</sup>) e um hangar de 3.000

m<sup>2</sup>. Seria equipado com duas catapultas a vapor C-13 de 75 metros (250 pés), capazes de lançar uma aeronave de 78 mil libras (35.380 kg) a 140 nós, a intervalos de um minuto, além de aparelho de parada

com três cabos e uma barreira. A dotação nominal do seu GAE seria de 25 aeronaves (21 aviões e 4 helicópteros). Poderia desenvolver uma velocidade máxima contínua de 25,5 nós, com autonomia de 7.500 milhas marítimas (13.900 km) a 15 nós. As acomodações de pessoal teriam capacidade para mil oficiais e praças<sup>114</sup>.

## CONCLUSÃO

No contexto da atual crise brasileira, a “paralisia estratégica” do setor de Defesa viria expor o País a graves riscos internos e externos. A insuficiência crônica de

recursos e o orçamento não impositivo podem inviabilizar os programas de reequipamento das três forças singulares. Na Marinha, até mesmo o Prosub e o Programa Nuclear, que são os de maior prioridade, têm sofrido atrasos. O prosseguimento do Pronae, além do estágio de definição de REM e Rans, assim como a execução de outros programas e projetos estratégicos da MB, aguardam melhores dias. Tal situação, entretanto, não pode se prolongar indefinidamente.

A imensidão da área primária de interesse estratégico do Poder Naval brasileiro

(que inclui o Atlântico Sul e a África Ocidental, assim como a Antártica) indica a necessidade de manter uma Marinha balanceada e polivalente, com capacidade oceânica. Entre os componentes operativos de tal Marinha, assumem

capital importância o “conjugado aeronaval” (NAe e aeronaves embarcadas) e o “conjugado anfíbio” (tropa de fuzileiros navais e meios de desembarque), assim como a capacidade de apoio logístico móvel. A obtenção dos meios, necessários à estruturação de um Poder Naval apto a atuar em toda a extensão do Atlântico Sul, na defesa dos interesses nacionais do Brasil, é uma tarefa para várias décadas.

A desmobilização do único NAe, numa época de fortes restrições orçamentárias, constitui um complicador adicional para a construção do núcleo do Poder Naval brasileiro. A obtenção, em 2018, de um

### No contexto da atual crise brasileira, a “paralisia estratégica” do setor de Defesa viria expor o País a graves riscos internos e externos

112 PESCE, Eduardo Italo; CORRÊA, Ronaldo Leão. “Uma classe de navio-aeródromo para a Marinha do Brasil”. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 120, n. 04/06, p. 171-195, abr./jun. 2000.

113 PESCE. Navio-aeródromo para o Brasil. *Op. cit.* Ver também: PESCE. *NAe e aviação embarcada*, p. 150.

114 *Ibidem*.

porta-helicópteros de assalto – ou NPhM – deve ser objeto de criteriosa avaliação. Além dos aspectos técnicos e financeiros, esta deverá incluir os aspectos ligados ao futuro emprego deste meio. Com custo de operação bem inferior ao de um NAe, tal navio poderá ter grande utilidade em operações de presença naval ou de “projeção anfíbia” no Atlântico Sul, em áreas distantes do litoral brasileiro (como o Golfo da Guiné e outras regiões do litoral africano).

Também é preciso avaliar (inclusive quanto à relação custo-benefício) se a manutenção da capacidade de operar com aeronaves táticas embarcadas de asa fixa, sem dispor de um NAe operacional, constitui uma proposta viável para a MB ou se o hiato prolongado na operação embarcada motivará pressões contrárias à existência daquelas aeronaves. No Brasil, a aviação de patrulha marítima baseada em terra é orgânica da Força Aérea. A hipotética transferência destas para a Marinha desoneraria a FAB, mas criaria um novo encargo para a MB, sobrecarregando seu orçamento. A operação conjunta de tais meios (com tripulações constituídas por pessoal de ambas as forças) poderia ser mais viável.

A fim de evitar mal-entendidos, é conveniente deixar bem claro que o novo NPhM (ou designação equivalente) não virá substituir o NAe desmobilizado, mas sim integrar o “conjugado anfíbio” da Esquadra brasileira. Aliás, a realização de uma operação anfíbia normalmente requer elevado grau de superioridade aérea sobre a área do objetivo. Isto indica a necessidade de se dispor de um ou mais NAe – a menos, é claro, que se pretenda desembarcar no próprio litoral, ou no litoral de um país contíguo. Esta última possibilidade não parece ser o caso do Brasil, que está em paz com seus vizinhos há quase 150 anos, mas vem participando – inclusive com

meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais – de operações multinacionais de paz no exterior (no Caribe, na África e no Oriente Médio), sob os auspícios da ONU.

Apesar da recente recessão (cujo pior momento foi em 2016), o Brasil ainda possui uma das nove ou dez maiores economias do mundo, e esta tende a se recuperar nos próximos anos. A fim de restaurar ou ampliar a credibilidade de sua capacidade de dissuasão militar, porém, deve superar a “esquizofrenia estratégica”, caracterizada pelo descaso no trato dos assuntos de Defesa. Todavia, a carência crônica de recursos orçamentários para a Defesa Nacional é anterior à crise atual do Brasil, ainda que possa ter sido intensificada por esta.

Ao longo dos anos, a estagnação ou progressiva redução da participação das Forças Armadas brasileiras no Orçamento da União e no PIB resultou num aumento do percentual do orçamento de Defesa, que é destinado às despesas obrigatórias (principalmente as de pessoal), em detrimento dos gastos discricionários (despesas correntes e investimentos). O perfil do orçamento do MD e das três forças singulares é caracterizado por um elevado percentual de despesas com o pagamento de pessoal e encargos sociais (GND 1-PES). No orçamento para 2018, tal porcentagem deve ser de 74,24%, para o conjunto do MD e de 71,58%, para o Comando da Marinha (ver Quadros II e III).

A revisão dos documentos condicionantes da Defesa Nacional (PND, END e LBDN), encaminhada ao Congresso no final de 2016, refletiu um arrefecimento da visão otimista, expressa nas versões anteriores destes documentos. A elaboração de estudos e documentos de Estado-Maior não apresenta maior dificuldade – ao contrário da execução dos planos no mundo

real. Como, no Brasil, a insuficiência de recursos é um fenômeno estrutural, no planejamento da Defesa, os resultados obtidos pelos sucessivos programas de reequipamento das Forças Armadas historicamente têm ficado aquém das metas previstas. Em muitos casos, tais programas acabam se reduzindo a meros “protocolos de intenções”.

A renovação progressiva dos meios que constituem o Poder Naval brasileiro, mediante aproveitamento de tecnologias intermediárias, que não estejam sujeitas a veto, é uma possibilidade prática, mesmo sem se dispor de elevado volume de recursos. O “apartheid tecnológico” pode ser contornado pela obtenção de meios navais austeros e relativamente simples, porém capazes de cumprir as tarefas e missões para as quais aqueles foram projetados. A fim de possibilitar a futura expansão do Poder Naval, quando houver disponibilidade de recursos, seriam mantidos vários “núcleos de capacitação” nas principais áreas operativas. Entre tais núcleos, constituídos por meios modernos e funcionais, poderia estar pelo menos um NAe, com a respectiva dotação de aeronaves embarcadas.

A aquisição de meios por “compra de oportunidade” não favorece a obtenção da almejada autonomia tecnológica no projeto e na construção de navios militares no Brasil. Ainda assim, a compra do porta-helicópteros de assalto HMS *Ocean* é uma opção válida para renovação do “conjugado anfíbio” da Marinha. A existência de tal meio ampliará a capacidade de atuação da Aviação Naval de asa rotativa, assim como da tropa anfíbia do CFN. Entretanto, este navio não resolverá o problema da aviação de asa fixa, o que só será possível com a substituição do NAe *São Paulo*. Sem dispor de um NAe operacional, será extremamente difícil obter

ou manter a plena capacitação para operar com aviões de combate embarcados.

Para a defesa aérea sobre o mar, assim como para o apoio aéreo a operações anfíbias de porte modesto, as aeronaves AEW e de interceptação, embarcadas em NAe, permanecem essenciais, apesar do avanço da tecnologia. A capacidade de defesa aérea necessita ser complementada por uma adequada defesa antiaérea, que incorpore mísseis superfície-ar (MSA) de médio alcance para defesa de área.

O potencial uso de NAe pela MB, em cenários regionais no Atlântico Sul, seria compatível com as possibilidades de navios de porte relativamente modesto. Dois NAe do tipo Catobar, com aproximadamente 60 mil toneladas de deslocamento carregado, teriam capacidade para até 40 aeronaves cada, mas o custo de ciclo de vida de tais navios seria bastante elevado. Dois NAe menores, do porte equivalente ao do *São Paulo* (cerca 30 mil toneladas), operando com cerca de 25 aeronaves cada um, poderiam ser uma opção com melhor relação custo-benefício. Por demandar menos recursos, sua obtenção poderia ser viabilizada num prazo menor.

Décadas de convivência com a U.S. Navy talvez tenham contribuído para que nossa Marinha adquirisse, por “mimetismo cultural”, uma certa tendência a estabelecer requisitos demasiadamente rigorosos para os seus meios, embora estes se destinem a operar em cenários menos sofisticados, em que os níveis de ameaça são normalmente menores que os encontrados em outras regiões do mundo onde opera a Marinha da superpotência. O Atlântico Sul pode ser um oceano de importância estratégica secundária, para as grandes potências, mas é aí que se localizam os interesses marítimos vitais do Brasil.

A obtenção de NAe em configuração Stobar ou STOVL não apresentaria boa

relação custo-benefício para a MB. Apesar de compatível com aeronaves embarcadas convencionais do porte do Sea Gripen (possível versão naval do Gripen NG), o sistema Stobar limitaria o peso de lançamento destas, além de necessitar de um NAe de grande porte e custo relativamente elevado. A opção por um NCAM, capaz de operar com aeronaves STOVL e helicópteros, seria problemática, por inexistirem, no mercado, alternativas à aeronave F-35B Lightning II (versão STOVL do Joint Strike Fighter). Obviamente, tal não seria o caso se o Brasil tivesse a capacidade de desenvolver e produzir (possivelmente por meio de acordo internacional) aeronaves análogas.

Ambos os sistemas acima (Stobar e STOVL) são, em princípio, incompatíveis com a operação embarcada de aeronaves AEW modernas, o que tornaria necessário empregar aeronaves *tilt-rotor* (de rotores basculantes) ou ARP-E nessa função. Contudo, com o uso da tecnologia Emals/AAG, para lançamento e recuperação das aeronaves embarcadas (assim como pela incorporação de ARP-E à dotação de meios

aéreos dos futuros NAe brasileiros do tipo Catobar), talvez fosse possível – se as tecnologias citadas estivessem disponíveis – reduzir as dimensões e o custo de ciclo de vida de tais navios. Uma versão eletromagnética menos custosa do sistema Catobar simplificaria o problema das aeronaves (inclusive AEW) embarcadas, e parte dos meios aéreos poderia vir a ser produzida no País.

Neste caso, um projeto de NAe bem menor que o originalmente especificado para o Pronae – algo semelhante ao BSAC

220 espanhol da década de 90 – seria uma possibilidade a ser considerada pelo Brasil. É preciso não esquecer que, no contexto pós-Guerra Fria, o papel do NAe na MB evoluiu. Tal

tipo de navio – que, originalmente, atuava como núcleo de um “grupo de caça e destruição” de submarinos – tornou-se uma plataforma polivalente de controle de área marítima (com foco na defesa aérea sobre o mar), com limitada capacidade de projeção de poder (para apoio a operações anfíbias de porte modesto). Qualquer que seja a solução adotada, porém, os novos NAe brasileiros deverão ser construídos no País.

### **Qualquer que seja a solução adotada os novos NAe brasileiros deverão ser construídos no país**

#### 📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<ECONOMIA>; Orçamento de Defesa; Forças Armadas do Brasil; Marinha do Brasil; Navio-Aeródromo; Missão da Marinha;

## BIBLIOGRAFIA

- AIRCRAFT Carrier Design Estimate Summary – *Modern Naval Vessel Design Evaluation Tool* – Aircraft Carriers. Disponibilizado em: <<http://www.mnvdet.com/MNVDET-cv.html>>. Acesso em 24 out. 2015.
- AIRCRAFT Carriers. *Mer et Marine* – 2016-2017 Naval Shows, p. 14.
- ALLISON, George. Proposed sale price of HMS *Ocean* to Brazil revealed. *United Kingdom Defence Journal*, 12 Apr. 2017. Texto disponível em: <<https://ukdefencejournal.org.uk/proposed-sail-price-hms-ocean-brazil-revealed/>>. Acesso em 12 abr. 2017.
- BECK, Martha. Corte de R\$ 42 bi compromete obras. *O Globo*, Rio de Janeiro, 01 abr. 2017, p. 24 (Economia).
- \_\_\_\_\_. Governo deve liberar mais recursos para ministérios. *O Globo*, Rio de Janeiro, 14 nov. 2017, p. 21 (Economia).
- \_\_\_\_\_; VALENTE, Gabriela. Alívio no Orçamento. *O Globo*, Rio de Janeiro, 23 set. 2017, p. 23 (Economia).
- BRANCO, Mariana. *Agência Brasil*, 22 mai. 2017. Texto da matéria disponibilizado pelo sítio da EBC em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2017-05/governo-reduz-contingenciamento-do-orcamento-em-r-31-bilhoes>>. Acesso em 17 set. 2017.
- BRASIL. Câmara dos Deputados. *Lei Orçamentária Anual para 2018* (redação final). Brasília, 13 dez. 2017 – Volume IV. Texto e planilhas da LOA 2018 disponibilizados pela Câmara dos Deputados em: <<http://www2.camara.leg.br/orcamento-da-uniao/leis-orcamentarias/loa/2018/tramitacao/texto-final>>. Acesso em 26 dez. 2017.
- \_\_\_\_\_. Centro de Comunicação Social da Marinha. Desmobilização do NAe *São Paulo* – *BONO* de 14 fev. 2017. Texto da nota oficial da MB disponibilizado pelo sítio *Defesanet* em: <<http://www.defesanet.com.br/naval/noticia/>>. Acesso em 16 fev. 2017.
- \_\_\_\_\_. Centro de Comunicação Social da Marinha. *Nota à imprensa* – Brasília, 07 abr. 2017. Texto disponibilizado por *Segurança & Defesa* em: <<http://www.segurancaedefesa.com/index.php/using-joomla/extensions/components/content-component/article-categories/106-noticias/533-marinha-emite-nota-a-imprensa-sobre-compra-do-hms-ocean>>. Acesso em 12 abr. 2017.
- \_\_\_\_\_. Congresso Nacional. *Orçamento da União* – Exercício Financeiro de 2017. Brasília, 15 dez. 2017 – Volume IV. Planilhas do Orçamento da União 2017 disponibilizadas em: <[http://www.camara.leg.br/internet/comissao/index/mista/orca/orcamento/OR2017/red\\_final/Volume\\_IV.pdf](http://www.camara.leg.br/internet/comissao/index/mista/orca/orcamento/OR2017/red_final/Volume_IV.pdf)>. Acesso em 24 jan. 2017.
- \_\_\_\_\_. Coordenação do PRM/Grupo de Trabalho PEAMB. *Programa de Reaparelhamento da Marinha*. Apresentação para ABIMAQ/ABIMDE. São Paulo, 05 ago. 2009. Cópia disponibilizada em: <<http://www.abinee.org.br/informac/arquivos/marin09.pdf>>. Acesso em 09 jan. 2010
- \_\_\_\_\_. Diretoria de Portos e Costas. *Glossário de Termos Técnicos para a Construção Naval*. Rio de Janeiro: DPC, 1975.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. *Política Nacional de Defesa / Estratégia Nacional de Defesa / Livro Branco de Defesa Nacional* – Minutas da revisão realizada em 2016, em exame pelo Congresso Nacional. Consulta pública aos textos em: <<http://www.defesa.gov.br/component/content/article/2-uncategorised/30969-consulta-publica-dos-documentos-estrategicos-de-defesa>>. Último acesso em 18 set. 2017.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. *A Defesa e o PIB* – Recursos em 2005-2016 (Fonte dos dados: SIAFI). Disponível em: <<http://www.defesa.gov.br/orcamento>>. Acesso em 09 dez. 2017.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. *Execução Orçamentária do Ministério da Defesa entre 2007 e 2017* – Atualizada até 31 out. 2017. (Fonte dos dados: SIAFI). Planilha consolidada disponível em: <<http://www.defesa.gov.br/orcamento>>. Acesso em 09 dez. 2017.



- \_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. *Gastos da Defesa em 2016* (Fonte dos dados: SIAFI). Disponível em: <<http://www.defesa.gov.br/orcamento>>. Acesso em 09 dez. 2017.
- \_\_\_\_\_. Ministério do Planejamento e Orçamento. *Proposta Orçamentária Anual para 2018*. Brasília, 30 out. 2017 – Volume IV – Tomo II. PLO 2018 (modificativa) disponível em: <[http://www.camara.leg.br/internet/comissao/index/mista/orca/orcamento/OR2018/proposta/MSG\\_modificativa/4\\_VolumeIV-TomoII.pdf](http://www.camara.leg.br/internet/comissao/index/mista/orca/orcamento/OR2018/proposta/MSG_modificativa/4_VolumeIV-TomoII.pdf)>. Acesso em 15 nov. 2017.
- \_\_\_\_\_. Ministério do Planejamento e Orçamento. *Proposta Orçamentária Anual para 2018*. Brasília, 31 ago. 2017 – Volume IV – Tomo II. PLO 2017 (original) disponibilizada em: <<http://www.planejamento.gov.br/assuntos/orcamento.../2018/ploa-2018/volume-iv-tomo-ii-pdf>>. Acesso em 09 set. 2017.
- \_\_\_\_\_. Presidência da República. *Emenda Constitucional nº 95, de 15 dez. 2016* – Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o Novo Regime Fiscal, e dá outras providências. Brasília, 15 dez. 2016, p. 1. Texto da Emenda Constitucional nº 95/2016 disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/emendas/emc/emc95.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc95.htm)>. Acesso em 29 jan. 2017.
- \_\_\_\_\_. Presidência da República. *Decreto nº 55.627, de 26 jan. 1965*. Estabelece normas para o emprego de meios aéreos para as operações navais. Brasília, 26 jan. 1965.
- \_\_\_\_\_. Presidência da República. *Decreto nº 2.538, de 08 abr. 1998*. Dispõe sobre os meios aéreos da Marinha e dá outras providências. Brasília, 08 abr. 1998.
- CARDOSO, Mário Jorge Menezes. *As operações aeronavais conjuntas entre as Marinhas do Brasil e da Argentina e sua importância para a segurança e defesa regional do Atlântico Sul*. Rio de Janeiro: EGN, 2004 – Ensaio CEPE. Disponibilizado em <<http://www.egn.mar.mil.br>>. Acesso em 28 jan. 2013.
- CONGRESSO conclui revisão da meta fiscal com rombo de R\$ 159 bilhões. *Agência Câmara / Congresso em Foco*, 05 set. 2017. Texto de matéria disponibilizada em: <<http://congressoemfoco.uol.com.br/noticias/congresso-conclui-revisao-da-meta-fiscal-com-rombo-de-r-159-bilhoes/>>. Acesso em 17 set. 2017.
- COUNTRY Comparison – GDP (Purchasing Power Parity). *The World Factbook*. Disponível em: <<https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/rankorder/2001rank.html>>. Acesso em 14 dez. 2017.
- CUSTO anual de operação do HMS *Ocean*. *Poder Naval*, 04 jan. 2018. Artigo e “link” disponibilizados em: <<http://www.naval.com.br/blog/2018/01/04/custo-anual-de-operacao-do-hms-ocean/>>. Acesso em 07 jan. 2018.
- DAN ENTREVISTA o Diretor-Geral de Material da Marinha do Brasil – “PRONAE e Forças Distritais”. *Defesa Aérea e Naval*, 23 ago. 2017 – 4a Parte da entrevista do AEsq Luiz Henrique Carolli, disponibilizada em: <<http://www.defesaareanaval.com.br/dan-entrevista-o-diretor-geral-do-material-da-marinha-do-brasil-pronae-e-forcas-distritais/>>. Acesso em 21 dez. 2017.
- \_\_\_\_\_. o Diretor-Geral de Material da Marinha do Brasil – “Aviação Naval”. *Defesa Aérea e Naval*, 26 ago. 2017 – 5a (última) parte da entrevista do AEsq Luiz Henrique Carolli, disponibilizada em: <<http://www.defesaareanaval.com.br/dan-entrevista-o-diretor-geral-do-material-da-marinha-do-brasil-pronae-e-forcas-distritais/>>. Acesso em 21 dez. 2017.
- EDITORIAL – 44% míope ou desonesto. *Defesanet*, 21 ago. 2017. Comentário editorial disponibilizado em: <<http://www.defesanet.com.br/ghbr/noticia/26818/EDITORIAL---44--Miope-ou-Desonesto/>>. Acesso em 21 ago. 2017.
- A ESTRATÉGIA Nacional de Defesa e a Marinha do Brasil. Os Projetos Estratégicos da Marinha do Brasil. Edição especial de *Marinha em Revista*, Brasília, v. 4, n. 10, p. 8-10, jun. 2014.
- FORÇAS ARMADAS na ordem do dia. *Correio Brasiliense*, Brasília, 08 set. 2017. Disponibilizado em: <<http://www.defesanet.com.br/cm/noticia/27029/Forcas-Armadas-na-ordem-do-dia/>>. Acesso em 09 set. 2017.

- FRAGELLI, José Roberto Accioly. ARAEX – Uno. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 137, n. 01/03, p. 11-15, jan./mar. 2017.
- GALANTE, Alexandre. EXCLUSIVO: Defesa autoriza o Comando da Marinha a comprar o porta-helicópteros *Ocean*. *Poder Naval*, 04 dez. 2017. Texto de matéria disponível em: <<http://www.naval.com.br/blog/2017/12/04/exclusivo-defesa-autoriza-o-comando-da-marinha-comprar-o-porta-helicopteros-ocean/>>. Acesso em 09 dez. 2017.
- GIELOW, Igor. Aposentadoria de único porta-aviões mostra limites dos militares. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 13 mar. 2017. Texto de artigo da FSP disponibilizado em: <<http://www1.folha.uol.com.br/poder/2017/03/1865895-aposentadoria-de-unico-porta-avioes-mostra-limites-dos-militares.shtml?cmpid+compli>>. Acesso em 16 mar. 2017.
- GODOY, Roberto. Marinha decide comprar porta-helicópteros por R\$ 350 milhões. Matéria do jornal *O Estado de S. Paulo* (06 dez. 2017), disponibilizada pelo sítio *Defesanet* em: <[www.defesanet.com.br/prosuper/noticia/27876/Marinha-decide-comprar-navio-Porta-helicopteros-por-R%24-350-milhoes/](http://www.defesanet.com.br/prosuper/noticia/27876/Marinha-decide-comprar-navio-Porta-helicopteros-por-R%24-350-milhoes/)>. Acesso em 19 dez. 2017.
- GOVERNO envia ao Congresso proposta orçamentária “fictícia” para 2018. *Agência Senado / Congresso em Foco*, 31 ago. 2017. Texto completo da matéria disponibilizado em: <<http://congressoemfoco.uol.com.br/noticias/governo-envia-ao-congresso-proposta-orcamentaria-%E2%80%9Cficticia%E2%80%9D-para-2018/>>. Acesso em 17 set. 2017.
- HESSEL, Rosana. Para cumprir meta fiscal, governo corta R\$ 5,9 bilhões em gastos. *Correio Brasiliense*, Brasília, 21 jul. 2017. Texto de notícia disponibilizado em: <[http://www.correiobrasiliense.com.br/app/noticia/economia/2017/07/21/internas\\_economia,611357/para-cumprir-meta-fiscal-governo-corta-r-5-9-bilhoes-em-gastos.shtml](http://www.correiobrasiliense.com.br/app/noticia/economia/2017/07/21/internas_economia,611357/para-cumprir-meta-fiscal-governo-corta-r-5-9-bilhoes-em-gastos.shtml)>. Acesso em 17 set. 2017.
- HMS *OCEAN* (L12). *Wikipedia, the free encyclopedia* (atualiz. 11 dez. 2017). Texto disponível em: <[https://en.wikipedia.org/wiki/HMS\\_Ocean\\_\(L12\)](https://en.wikipedia.org/wiki/HMS_Ocean_(L12))>. Acesso em 17 dez. 2017.
- HMS *OCEAN* – Specifications. *Global Security*. Especificações do navio disponibilizadas em: <<https://www.globalsecurity.org/military/world/europe/hms-ocean-specs.htm>>. Acesso em 18 dez. 2017.
- HMS *OCEAN* – Amphibious assault ship. *Military Today*. Disponibilizado em: <[http://www.military-today.com/navy/hms\\_ocean.htm](http://www.military-today.com/navy/hms_ocean.htm)>. Acesso em 18 dez. 2017.
- JUNGBLUT, Cristiane. Congresso aprova Orçamento da União para 2018. *O Globo* – Ed. online, 13 dez. 2017 (atualiz. 14 dez. 2017). Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/economia/congresso-aprova-orcamento-da-uniao-para-2018-22189446>>. Acesso em 14 dez. 2017.
- LaGRONE, Sam. It's Official: "MQ-25A Stingray" U.S. Navy's Name For First Carrier UAV. *USNI News*, 15 July 2016. Disponibilizado em: <<https://news.usni.org/2016/07/15/official-mq-25a-stingray-title-navys-first-carrier-uav>>. Acesso em 05 jan. 2018.
- LEAL FERREIRA, Eduardo Bacellar. Descomissionamento do navio-aeródromo *São Paulo* – Correspondência do comandante da Marinha ao ministro da Defesa. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 137, n. 01/03, p. 8-10, jan./mar. 2017.
- LOPES, Roberto. Porta-helicópteros *Ocean* virá para a MB com o mesmo sistema antipoluição marítima dos NAE's *Queen Elizabeth*. *Poder Naval*, 02 jan. 2018. Texto disponibilizado em: <<http://www.naval.com.br/blog/2018/01/02/porta-helicopteros-ocean-vira-para-mb-com-o-mesmo-sistema-anti-poluicao-maritima-dos-naes-queen-elizabeth/>>. Acesso em 03 jan. 2018.
- \_\_\_\_\_. *Ocean* terá nome de estado e virá com radar Artisan, mas CIWS Phalanx ainda é incerto. *Poder Naval*, 26 dez. 2017. Texto de artigo disponibilizado em: <<http://www.naval.com.br/blog/2017/12/26/exclusivo-ocean-tera-nome-de-estado-e-vira-com-radar-artisan-mas-ciws-phalanx-ainda-e-incerto/>>. Acesso em 28 dez. 2017.
- \_\_\_\_\_. O *Ocean* é do Brasil! MB conclui a compra do porta-helicópteros por 84 milhões de libras e dá à Força um novo capitânia. *Poder Naval*, 21 dez. 2017. Artigo disponibilizado

- em: <<http://www.naval.com.br/blog/2017/12/21/o-ocean-e-do-brasil-mb-conclui-compra-do-porta-helicopteros-por-84-milhoes-de-libras-e-da-forca-um-novo-capitania/>>. Acesso em 24 dez. 2017.
- \_\_\_\_\_. Entrevista com o comandante da Marinha do Brasil – Concedida ao sítio *Plano Brasil* (02 ago. 2017) pelo AEsq Eduardo Bacellar Leal Ferreira, reproduzida em: *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 137, n. 07/09, p. 251-257 (Revista de Revistas).
- MAJUMDAR, Dave. *The National Interest*, 11 Feb. 2017. Texto de artigo disponibilizado em: <http://nationalinterest.org/blog/the-buzz/will-the-us-navy-build-light-aircraft-carriers-armed-stealth-19413>>. Acesso em 05 jan. 2018.
- MANVELL, Jr., J. Talbot. Better Big and B(u)y the Dozen. *USNI Proceedings*, Annapolis, v. 132, n. 1, p. 22-25, Jan. 2006.
- MARTINS, Hélio Leôncio. O recebimento do *Minas Gerais*. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 137 – Suplemento 2017, p. 199-215. Coletânea Hélio Leôncio Martins.
- MISTRAL-class amphibious assault ship. *Wikipedia, the free encyclopedia* (atualiz. 08 dez. 2017). Disponível em: <[https://en.wikipedia.org/wiki/Mistral-class\\_amphibious\\_assault\\_ship](https://en.wikipedia.org/wiki/Mistral-class_amphibious_assault_ship)>. Acesso em 14 dez. 2017.
- MONTEIRO, Tânia; NOSSA, Leonencio. Recursos caem 44% e Forças Armadas preveem “colapso”. *O Estado de S. Paulo*, São Paulo, 14 ago. 2017. Texto do artigo disponibilizado em: <<http://www.defesnet.com.br/cm/noticia/26751/Forcas-Armadas-sofrem-corte-de-44--dos-recursos/>>. Acesso em 17 ago. 2017.
- MOURA, José Augusto Abreu de (Coord.) As plataformas clássicas e o tempo: resiliência ou obsolescência? – Workshop temático – GT2. *1ª Seminário CEPE 2015 – A Guerra do Amanhã: Tecnologia, estratégia e uso da força no ambiente marinho*. Rio de Janeiro: Escola de Guerra Naval, 25 mar. 2005.
- NASCIMENTO, Bárbara. Governo começa a liberar recursos. Saúde e CNPq serão beneficiados. *O Globo*, Rio de Janeiro, 03 out. 2017, p. 17 (Economia).
- \_\_\_\_\_; BECK, Martha. Investimentos em queda. *O Globo*, Rio de Janeiro, 04 out. 2017, p. 19 (Economia).
- ORÇAMENTO é publicado com veto a verba extra para fundo de educação. Matéria de *Estadão Conteúdo*, disponibilizada em: <<https://noticias.r7.com/brasil/orcamento-e-publicado-com-veto-a-verba-extra-para-fundo-da-educacao-03012018>>. Acesso em 03 jan. 2018.
- PADILHA, Luiz. Ministro da Defesa anunciou a compra do HMS *Ocean* (L12) para a Marinha. *Defesa Aérea e Naval*, 21 dez. 2017. Disponível em: <<http://www.defesaareanaval.com.br/ministro-da-defesa-anunciou-a-compra-do-hms-ocean-l-12-para-a-marinha/>>. Acesso em 24 dez. 2017.
- PENNANT Number. *Wikipedia, the free encyclopedia*. (atualiz. 21 set. 2017). Texto disponibilizado em: <[https://en.wikipedia.org/wiki/Pennant\\_number](https://en.wikipedia.org/wiki/Pennant_number)>. Acesso em 17 dez. 2017.
- PESCE, Eduardo Italo. Sobrevivendo à austeridade fiscal: perspectivas para a Esquadra. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 137, n. 04/06, p. 88-113, abr./jun. 2017.
- \_\_\_\_\_. Navio-aeródromo para o Brasil: o futuro. *Segurança & Defesa*, Rio de Janeiro, v. 33, n. 125, p. 24-35, jan./mar. 2017.
- \_\_\_\_\_. Navio de controle de área marítima: um conceito válido para a Marinha do Brasil? *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 136, n. 04/06, p. 51-66, abr./jun. 2016.
- \_\_\_\_\_. *Navios-aeródromo e aviação embarcada na Estratégia Naval brasileira*. Dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos da Escola de Guerra Naval (PPGEM/EGN). Rio de Janeiro: EGN, 05 abr. 2016.
- \_\_\_\_\_. Navio-aeródromo: resiliência ou obsolescência? *Segurança & Defesa*, Rio de Janeiro, v. 31, n. 119, p. 14-21, [jul./set.] 2015.
- \_\_\_\_\_. Posicionamento geoestratégico do Brasil na América do Sul: uma reflexão realista. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 131, n. 10/12, p. 65-72, out./dez. 2011.

- \_\_\_\_\_. Forças Armadas, Estado e Sociedade. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 119, n. 01/03, p. 93-108, jan./mar. 1999.
- \_\_\_\_\_; CORRÊA, Ronaldo Leão. Uma classe de navio-aeródromo para a Marinha do Brasil. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 120, n. 04/06, p. 171-195, abr./jun. 2000.
- RIBEIRO, Jeferson. Submarino pode afundar antes de ser batizado. *O Globo*, Rio de Janeiro, 20 ago. 2017, p. 8 (País). Curiosamente, o título deste artigo foi atualizado, em 20 ago. 2017, para “Programa da Marinha para construir submarinos sofre com crise fiscal”. Artigo disponibilizado em: <<https://oglobo.globo.com/brasil/programa-da-marinha-para-construir-submarinos-sofre-com-crise-fiscal-21725347>>. Acesso em 21 ago. 2017.
- SEM AVIÕES, Força Aérea e Marinha argentina brigam por caças franceses. *Defesa Aérea e Naval*, 15 nov. 2017. Disponível em: <<http://www.defesaareanaval.com.br/sem-avioes-forca-aerea-e-marinha-argentina-brigam-por-cacas-franceses/>>. Último acesso em 09 dez. 2017.
- SILVA, Anderson Soares; TAMER, Carla Macedo Velloso dos Santos. Alocação de recursos orçamentários para o Ministério da Defesa: uma análise do período compreendido pelos governos FHC e Lula. *Revista da Escola de Guerra Naval*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 331-353, jul/dez. 2013.
- SUPER ÉTENDARD para a Argentina. *Segurança & Defesa*, 08 out. 2017. Notícia disponibilizada no sítio da revista *Segurança & Defesa* (S&D) em: <<http://www.segurancaedefesa.com/index.php/using-joomla/extensions/components/content-component/article-categories/106-noticias/661-super-etendard-para-a-argentina>>. Acesso em 15 nov. 2017.
- UNGER, Roberto Mangabeira. Perspectivas após impeachment – Entrevista concedida a Mário Sérgio Conti no programa “Diálogos”. *Globonews*, 01 set. 2016. Texto parcial disponibilizado pelo sítio *Defesanet* em: <<http://www.defesanet.com.br/pensamento/noticia/23446/Mangabeira-Unger---O-Brasil-e-um-protetorado-dos-Estados-Unidos/>>. Acesso em 26 fev. 2017.
- UNITED KINGDOM. Ministry of Defence. *Revised 2015 Average Costs RN Surface Vessels*. Cópia PDF de mensagem de correio eletrônico, respondendo a solicitação de informações, disponível em: <[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/458670/Revised\\_2015-06440\\_Average\\_costs\\_RN\\_Surface\\_vessels.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/458670/Revised_2015-06440_Average_costs_RN_Surface_vessels.pdf)>. Acesso em 07 jan. 2018.
- VIDIGAL, Armando Amorim Ferreira. Consequências estratégicas para uma Marinha de águas marrons. *Revista da Escola de Guerra Naval*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 7-20, dez. 2010.
- \_\_\_\_\_. Uma Estratégia Naval para o Século XXI. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, v.121, n. 04/06, p. 53-88, abr./jun. 2001.
- VOGT, René. Evolução do estudo sobre a obtenção de um navio-aeródromo. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 136, n.01/03, p. 52-76, jan./mar. 2016.