

MARINHA DO BRASIL: PERSPECTIVAS^(*)

EDUARDO ITALO PESCE^(**)
Professor

SUMÁRIO

Introdução
A Marinha na Estratégia Nacional de Defesa
Reaparelhamento da Marinha
Recursos para reaparelhamento e adequação
Submarinos convencionais e nucleares
Navios de superfície
Navio-aeródromo e Aviação Naval
Tendências para o futuro da Aviação Naval
Aviação de patrulha marítima
Desenvolvimento de novas aeronaves de patrulha
Emprego futuro de sistemas não tripulados
Armamento e sistemas de comando e controle
Conclusão
Tabela nº 1
Tabela nº 2

^(*) Trabalho submetido à *Revista Marítima Brasileira* em fevereiro de 2009. Atualização da palestra apresentada pelo autor em seminário interno do Núcleo de Estudos Estratégicos da Universidade Federal Fluminense (Nest/UFF), realizado na Fundação de Estudos do Mar (Femar) em 2/10/2008.

^(**) Especialista em Relações Internacionais, professor no Centro de Produção da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Cepuerj), colaborador permanente do Centro de Estudos Político-Estratégicos da Escola de Guerra Naval (Cepe/EGN) e da *Revista Marítima Brasileira* e membro do *U.S. Naval Institute*.

INTRODUÇÃO

A nova Estratégia Nacional de Defesa (END), aprovada pelo Decreto nº 6.703, de 18/12/2008, pode criar novas perspectivas para as Forças Armadas brasileiras.¹ Este documento, cujo anúncio oficial estava originalmente previsto para 7 de setembro de 2008, teve sua divulgação adiada, a fim de ser examinado por diversos ministérios e pelo Conselho de Defesa Nacional (CDN).

A fim de que as expectativas do setor de defesa se confirmem, será necessário assegurar um fluxo ininterrupto de recursos para custeio e investimentos, capaz de atender às necessidades de modernização das três forças singulares. Os programas de reaparelhamento das Forças Armadas brasileiras podem ser prejudicados pela crise econômica mundial, deflagrada no final de 2008.

Dos R\$ 48.044 milhões autorizados no orçamento do Ministério da Defesa até 31/12/2008, foram empenhados R\$ 44.841 milhões e efetivamente gastos R\$ 40.713 milhões (84,74% do total autorizado). Foi o menor percentual executado do orçamento daquela pasta nos últimos anos. Tal percentual foi de 87,90% em 2005, de 89,80% em 2006 e de 90,54% em 2007.²

No Orçamento da União para 2009, a dotação de recursos originalmente autorizada para o Ministério da Defesa era de R\$ 50,2 bilhões. À Marinha do Brasil estavam destinados R\$ 2,627 bilhões, ao Exército Brasileiro R\$ 2,785 bilhões e à Força Aérea Brasileira R\$ 4,515 bilhões, para despesas discricionárias.

No dia 27/1/2009, o governo anunciou o bloqueio de R\$ 37,2 bilhões (25% do total) dos recursos para custeio e investimento no orçamento. O Ministério da Defesa, que contava com R\$ 11,05 bilhões, ficou com apenas R\$ 4,484 bilhões (redução de 59,5%). A crise econômica parece estar revertendo o modesto aumento dos gastos com a defesa, verificado entre 2005 e 2007.³

O presente artigo procura examinar as necessidades e demandas específicas da Marinha do Brasil, bem como as possibilidades de obtenção dos recursos necessários para atendê-las. O texto baseia-se em fontes e bibliografia ostensivas e em avaliações do autor. Os conceitos e opiniões emitidos são de caráter pessoal, não refletindo pontos de vista oficiais nem tampouco interesses comerciais.

A MARINHA NA ESTRATÉGIA NACIONAL DE DEFESA

No desenvolvimento do Poder Naval, a END propõe priorizar inicialmente a tarefa de negação do uso do mar, em relação às de controle de área marítima e de projeção de poder sobre terra. Em tal contexto, o emprego das forças navais, aeronavais e de fuzileiros navais visará às seguintes hipóteses:

I – defesa proativa das plataformas petrolíferas;

II – defesa proativa das instalações navais e portuárias, dos arquipélagos e das ilhas oceânicas nas águas jurisdicionais brasileiras;

III – prontidão para responder a qualquer ameaça, por Estado ou forças não

¹ Cf. Presidência da República, *Decreto nº 6.703, de 18/12/2008* – Aprova a Estratégia Nacional de Defesa (END) e dá outras providências (Brasília, 18/12/2008). Texto completo disponibilizado em <http://www.defesa.gov.br/>.

² Cf. Eduardo Italo Pesce & Iberê Mariano da Silva, “Perspectivas para a defesa em 2009”, *Monitor Mercantil*, Rio de Janeiro, 13/2/2009, p.2 (Opinião). Cf. também Consulta Orçamentária da União, *Planilhas do Siafi 2005-2008*. Dados disponibilizados em <http://www.contasabertas.uol.com.br/>.

³ Ibidem. Cf. também Regina Alvarez, “Crise reduz Orçamento em 25%”, *O Globo*, Rio de Janeiro, 28/1/2009, p.3 (O País).

convencionais ou criminosas, às vias marítimas de comércio; e

IV – capacidade de participar de operações internacionais de paz, fora do território e das águas jurisdicionais brasileiras, sob a égide das Nações Unidas ou de organismos multilaterais da região.⁴

Nas águas jurisdicionais brasileiras (conhecidas como “Amazônia Azul”), duas áreas marítimas são identificadas pela END como críticas para a defesa da soberania e dos interesses nacionais: a que vai de Santos a Vitória e a situada em torno da foz do Rio Amazonas.⁵

Ainda segundo o texto, a Marinha do Brasil deverá se reconstituir por etapas, como uma força balanceada e polivalente.⁶ O planejamento da distribuição espacial das forças no território nacional, no caso da Marinha, deverá priorizar a necessidade de constituição de uma segunda Esquadra, sediada no litoral Norte/Nordeste do Brasil.⁷

Esta nova Esquadra teria por atribuições naturais defender a Amazônia pelo mar, além

de proteger os interesses nacionais na área marítima situada ao norte de Natal-Dacar. Na prática, o Brasil possui dois litorais com características geopolíticas distintas, ao norte e ao sul da cintura Natal-Dacar. O saliente nordestino projeta-se como uma cunha em direção à África.

Apesar dessa peculiaridade, não se deve

esquecer que o Brasil necessita de um Poder Naval balanceado e polivalente, com capacidade oceânica. Por tal razão, nossa principal Esquadra, atuando ao sul de Natal-Dacar, deve conferir igual prioridade a todas as tarefas do Poder Naval.⁸

Segundo a END, deve ser construída uma nova base naval nas proximidades da foz do Amazonas.⁹ A Baía de São Marcos,

em São Luís (MA), é apontada por especialistas como o local mais conveniente.¹⁰ No acordo Brasil-França assinado em 23/12/2008, está prevista a instalação de um estaleiro e de uma base para submarinos com propulsão nuclear, provavelmente na região de Itaguaí (RJ).¹¹

A Marinha do Brasil deverá se reconstituir por etapas, como uma força balanceada e polivalente



Priorizar a necessidade de constituição de uma segunda Esquadra, sediada no litoral Norte/Nordeste do Brasil

⁴ Cf. Presidência da República, Op. cit., p.12.

⁵ Ibidem, p.12.

⁶ Ibidem, p.12.

⁷ Ibidem, p.41. Cf. também Eduardo Italo Pesce, “Uma Esquadra para defender a Amazônia”, *Monitor Mercantil*, Rio de Janeiro, 14/1/2009, p.2 (Opinião).

⁸ Cf. Pesce & Da Silva, Op. cit. Cf. também Pesce, Op. cit. Cf. ainda Eduardo Italo Pesce, “Uma Marinha com duas Esquadras”, *Monitor Mercantil*, Rio de Janeiro, 18/9/2008, p.2 (Opinião). Cf. também Eduardo Italo Pesce, “Uma Marinha para o Hemisfério Sul”, *Monitor Mercantil*, Rio de Janeiro, 18, 19 e 20/10/2008, p.2 (Opinião).

⁹ Cf. Presidência da República, Op. cit., p.14.

¹⁰ Cf. Roberto Gama e Silva, *Estratégia de Defesa da Amazônia Brasileira* (Rio de Janeiro, 14/2/2009). Texto divulgado pelo autor na internet via correio eletrônico.

¹¹ Cf. Pesce & Da Silva, Op. cit.

REAPARELHAMENTO DA MARINHA

O Programa de Reaparelhamento da Marinha (PRM) contempla a obtenção ou modernização de meios flutuantes, aéreos e de fuzileiros navais, segundo metas de curto, médio e longo prazo. Estão previstos no PRM (em valores de 2007) investimentos da ordem de R\$ 5,8 bilhões, no período 2008-14. Uma segunda fase do programa seria implementada entre 2015 e 2030.

O PRM está dividido em oito grupos de prioridade: (1) submarinos e torpedos; (2) navios-patrolha; (3) helicópteros; (4) navios de escolta; (5) navios-patrolha fluviais; (6) sinalização do transporte aquaviário e navios-hidrográficos; (7) navio-aeródromo (modernização), mísseis, minas e munição; e (8) equipamentos para o Corpo de Fuzileiros Navais e navios de desembarque.¹²

Para o período 2008-14, constam dos oito grupos de prioridade do PRM diversos projetos (ver Tabela nº 1).¹³ O total de recursos necessários à implementação de tais projetos seria de aproximadamente R\$ 7,5 bilhões. Este total considera os custos adicionais de projetos cuja execução se estenderá para além de 2014, como é o caso da modernização de submarinos.¹⁴

Ao final da terceira década do século XXI a Marinha do Brasil poderia ser constituída por 140 ou 150 navios e por um número equivalente de aeronaves

Dentro das limitações impostas pela conjuntura, o PRM reflete uma visão estratégica moderadamente conservadora, procurando viabilizar a aquisição de meios capazes de desempenhar as quatro tarefas básicas do Poder Naval: (1) negação do uso do mar; (2) controle de áreas marítimas; (3) projeção de poder sobre terra; e (4) contribuição para a dissuasão.¹⁵

Os investimentos previstos no PRM poderão ser revistos, em função das metas estabelecidas pela END e pelos documentos decorrentes que deverão ser editados até 2010. Numa estimativa moderadamente conservadora, ao final da terceira década do século XXI a Marinha do Brasil poderia ser constituída por 140 ou 150 navios e por um número equivalente de aeronaves.

RECURSOS PARA REAPARELHAMENTO E ADEQUAÇÃO

Na dotação orçamentária inicial do Ministério da Defesa para 2009, os programas de reaparelhamento e adequação das Forças Armadas custarão pouco mais de R\$ 2 bilhões aos cofres da União. A Marinha ficaria com R\$ 544,5 milhões, o Exército com R\$ 390,9 milhões e a FAB com R\$ 1,115 bilhão.¹⁶

Desde 2003, a Força Aérea vem recebendo os maiores recursos para reaparelhamento, com um total de R\$ 4,8 bilhões

¹² Cf. Pesce, “Uma Marinha com duas Esquadras”, Op. cit. Cf. também Júlio César de Moura Neto, *Mais detalhes sobre o Programa de Reaparelhamento da Marinha* – Audiência pública do Comandante da Marinha na Comissão de Defesa Nacional da Câmara dos Deputados (Brasília, 19/9/2007). Disponibilizado em <http://blognaval.com.br/>.

¹³ Cf. dados em Moura Neto, Op. cit.

¹⁴ Cf. Centro de Comunicação Social da Marinha, *O Programa de Reaparelhamento da Marinha*. Disponibilizado no sítio oficial da Marinha do Brasil em <http://www.mar.mil.br/>.

¹⁵ Cf. João Mauro Uchôa, “Chefe do Estado-Maior da Marinha aponta os desafios da vigilância das fronteiras marítimas” – Entrevista com o Almirante Júlio Sabóia, *A Tarde*, Salvador, 4/9/2008. Disponibilizado em <http://www.defesanet.com.br/>.

¹⁶ Cf. Milton Júnior, “Aparelhamento das Forças Armadas custará R\$ 2 bilhões em 2009”, *Contas Abertas* (11/2/2009). Disponibilizado em <http://www.contasabertas.uol.com.br/>.

efetivamente pagos. Nesse mesmo período, o Exército ficou com apenas R\$ 775 milhões e a Marinha com R\$ 1,3 bilhão. Este último valor, por sinal, equivale ao destinado à FAB apenas em 2008.

Em bases correntes, os valores efetivamente pagos, destinados ao reaparelhamento da Marinha no período de 2003 a 2008, têm sido crescentes. Os valores reajustados (base 8/1/2009), porém, indicam decréscimo de 13,1% em 2005/2006 e de 11,3% em 2007/2008.¹⁷ Como o orçamento de 2009 já sofreu contingenciamento, não há garantia de realização dos investimentos previstos.

Os recursos que foram destinados a programas de reaparelhamento e adequação da Marinha, no Orçamento da União de 2008, estão detalhados em anexo (ver Tabela nº 2). Um total de R\$ 452,4 milhões foi autorizado no início do ano, mas apenas R\$ 342,2 milhões (75,6% daquele total) foram efetivamente pagos em 2008 (inclusive R\$ 28,2 milhões não procurados em 2007).¹⁸

SUBMARINOS CONVENCIONAIS E NUCLEARES

Os recursos destinados ao programa nuclear da Marinha não constam do PRM,

pois o desenvolvimento dessa tecnologia estratégica deve ser considerado uma prioridade nacional. A Marinha do Brasil atendeu, em 26 de setembro de 2008, a Coordenadoria Geral do Programa de Desenvolvimento de Submarino com Propulsão Nuclear (Cogesn).¹⁹

Já foi iniciada a modernização dos cinco submarinos da classe *Tupi*, no Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ), com prazo de execução de 11 anos e custo estimado (até 2014) de R\$ 812,7 milhões. O PRM

previa a construção de um sexto submarino dotado de propulsão convencional, com custo estimado de R\$ 1.559,7 milhões e prazo de seis anos, mas esse plano foi posteriormente revisto.²⁰

Em resultado do acordo Brasil-França na área de submarinos,

assinado em 23/12/2008, serão construídas para a Marinha do Brasil quatro novas unidades com propulsão convencional (SBR), derivadas da classe *Scorpène*, no novo estaleiro de Itaguaí. Este estaleiro ficará próximo à Nuclebrás Equipamentos Pesados (Nuclep), empresa que construirá as seções de casco resistente.

O acordo prevê ainda assistência técnica ao projeto do casco de um protótipo de submarino nuclear (SNBR), o qual seria entregue por volta de 2020, a um custo de

O Brasil desenvolveu, sem ajuda externa, o ciclo do combustível nuclear, o reator de água pressurizada e as máquinas de propulsão

¹⁷ Ibidem.

¹⁸ Ibidem.

¹⁹ Cf. Diretoria Geral de Material da Marinha, *Ordem do Dia nº 5/2008, de 26/09/2008* – Ativa a Coordenadoria Geral do Programa de Desenvolvimento de Submarino com Propulsão Nuclear (Rio de Janeiro, 26/9/2008). Disponibilizado em <http://www.defesanet.com.br/>. Cf. também Júlia Ennes & Fernanda Guimarães, *Marinha ativa construção de submarino nuclear no Brasil*. (São Paulo, 29/9/2008). Disponibilizado em <http://www.dci.com.br/> e em <http://www.panoramabrasil.com.br/>.

²⁰ Cf. Moura Neto, Op. cit. Cf. também Ennes & Guimarães, Op. cit. Cf. ainda R. Ruizree, “AIP: o Brasil de fora?”, *Segurança & Defesa* 25 (93): 26-33 – Rio de Janeiro, 2009.

US\$ 1,5 bilhão. O custo de construção das unidades seguintes poderia ter uma redução de até 15% cada. Analistas acreditam que seriam necessários à Marinha do Brasil pelo menos seis submarinos com propulsão nuclear.²¹

O Brasil desenvolveu, sem ajuda externa, o ciclo do combustível nuclear, o reator de água pressurizada e as máquinas de propulsão.²² A opção por assistência técnica estrangeira para projetar o casco foi certamente motivada pela necessidade de encurtar o horizonte de tempo, para o desenvolvimento do projeto do primeiro submarino brasileiro com propulsão nuclear.

NAVIOS DE SUPERFÍCIE

Com relação aos meios de superfície da Esquadra, deverão ser modernizadas as três fragatas remanescentes da classe *Greenhalgh* (a um custo de R\$ 23 milhões cada) e as quatro corvetas da classe *Inhaúma* (por R\$ 13,8 milhões cada).²³ A Corveta *Barroso*, cuja construção havia sido iniciada em 1994, foi finalmente incorporada em 2008.

Poderão ser construídas três novas fragatas de 6.000 toneladas, de uma classe ainda a ser definida, possivelmente armada com mísseis superfície-ar de defesa de área. O custo unitário destes navios é estimado em R\$ 690 milhões, o que representaria um custo total de obtenção de R\$ 2.070 milhões.²⁴

Poderão ser construídas três novas fragatas de 6.000 toneladas, de uma classe ainda a ser definida, possivelmente armada com mísseis superfície-ar de defesa de área. O custo unitário destes navios é estimado em R\$ 690 milhões, o que representaria um custo total de obtenção de R\$ 2.070 milhões.²⁴

Seriam necessários à Marinha do Brasil pelo menos seis submarinos com propulsão nuclear

Estão sendo incorporados à Esquadra dois navios de desembarque de carros de combate (NDCC) adquiridos à Grã-Bretanha: o *Garcia d'Ávila* (entregue em 2008) e o *Almirante Sabóia* (com entrega prevista para 2009).²⁵ A incorporação desses navios amplia a capacidade de apoio à projeção de poder sobre terra da Marinha do Brasil.

A um custo estimado de R\$ 11,5 milhões, está prevista ainda a modernização do NDD *Ceará*, um dos dois navios de desembarque doca de origem norte-americana em serviço. Pelo menos um navio-transporte de apoio (NTrAp), projeto nacional desenvolvido pelo Centro de Projetos Navais (CPN),

deverá ser construído por R\$ 209,3 milhões.

Para as Forças Discretas, está prevista a construção, em estaleiros nacionais, de pelo menos 12 navios-patrolha (NPa) de 500 toneladas, de projeto fran-

cês, cujo custo unitário de obtenção é estimado em R\$ 80 milhões. O número total de unidades desta classe poderá chegar a 27.

Também devem ser construídos cinco NPa de 1.000 toneladas, de um projeto desenvolvido no Brasil pelo CPN, a um custo unitário de R\$ 104,5 milhões. Está prevista ainda a construção de quatro novos navios-patrolha fluviais (NPaFlu) de 100 toneladas, a um custo de R\$ 18,5 milhões cada.

Devem ser construídas 11 novas unidades para o Sistema de Sinalização de Transporte Aquaviário (SSTA), a um custo total

²¹ Cf. Ennes & Guimarães, Op. cit. Cf. também Ministério das Relações Exteriores, *Acordo entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Francesa na área de submarinos* (Rio de Janeiro, 23/12/2008). Texto disponibilizado em <http://www.defesenet.com.br/>.

²² Cf. Eduardo Italo Pesce, "Poder Naval, autonomia tecnológica e capacidade polivalente", *Monitor Mercantil*, Rio de Janeiro, 20/2/2008, p.2 (Opinião).

²³ Cf. Moura Neto, Op. cit.

²⁴ Ibidem.

²⁵ Ibidem.

de R\$ 80,3 milhões. Além disso, devem ser modernizados cinco navios-hidrográficos (NH*i*) por R\$ 15 milhões. Recentemente, foram recebidos o Navio-Hidroceanográfico (NH*o*) *Cruzeiro do Sul* e o Navio Polar (NP*o*) *Almirante Maximiano*.²⁶

NAVIO-AERÓDROMO E AVIAÇÃO NAVAL

Está prevista a modernização do NAe *São Paulo*, que voltou à atividade em 2008, após um período de manutenção e reparos no AMRJ. Entre as obras a serem realizadas, com previsão de prazo de três anos, a um custo de R\$ 43,8 milhões, estão o reparo de um dos eixos propulsores e a instalação de um Sistema de Controle Tático (Siconta) nacional, em substituição ao Senit francês.²⁷

Por R\$ 87,5 milhões cada, foram adquiridos quatro (com opção para mais dois) helicópteros *Sikorsky S-70B (SH-60) Seahawk*, para missões antissubmarino e contra navios de superfície. O total pode chegar a 12 aeronaves (em três lotes de quatro), para substituir os *Sikorsky SH-3A/B Sea King*.²⁸ Também foi adquirido um lote inicial de oito mísseis ar-superfície antinavio *AGM-119B Penguin*.²⁹

A modernização das aeronaves *McDonnell Douglas A-4 (AF-1) Skyhawk* que operam com o NAe é uma necessidade imediata. Em 1998, foram adquiridas 23 aeronaves deste tipo (20 *AF-1* de um só lugar e três *AF-1A* de dois lugares), mas o número de aeronaves atualmente disponível é

limitado. Pelo menos 12 aeronaves podem ser modernizadas pela Embraer.

Seis dos 12 helicópteros de esclarecimento e ataque *Agusta Westland AH-11A Super Lynx*, que operam com navios de escolta, devem ser modernizados a um custo de R\$ 34,7 milhões.³⁰ Poderiam ser adquiridas aeronaves adicionais, para substituir as perdidas em uso. A Marinha também receberá 16 novos helicópteros *Eurocopter EC 725 (UH-14) Super Cougar/Caracal*, produzidos pela Helibras.³¹

Além da Força Aeronaval, atualmente constituída por seis esquadrões de helicópteros e um de aviões, a Marinha dispõe de três esquadrões regionais de helicópteros de emprego geral, sediados em Manaus (AM), Ladário (MS) e Rio Grande (RS), que atuam nas áreas dos respectivos Distritos Navais. Poderiam ser criados mais três, em Belém (PA), Natal (RN) e Salvador (BA).

Uma aviação embarcada polivalente, capaz de operar a partir de NAe e de outros tipos de navios de superfície, constitui componente essencial de uma verdadeira Marinha oceânica. Apesar de sua longa autonomia de voo, a aviação de patrulha marítima baseada em terra não é capaz de substituir plenamente os meios aéreos embarcados.

A Marinha do Brasil ainda não conseguiu dotar seu NAe de um grupo aéreo completo, constituído por aviões de interceptação e ataque, reconhecimento, guerra eletrônica, guerra antissubmarino, alarme aéreo antecipado (AEW – *Airborne Early Warning*) e reabastecimento em voo

²⁶ Ibidem. Cf. também João Mauro Uchôa, “Chefe do Estado-Maior da Marinha aponta os desafios da vigilância das fronteiras marítimas” – Entrevista com o Almirante Júlio Sabóia, *A Tarde*, Salvador, 4/9/2008. Disponibilizado em <http://www.defesanet.com.br/>.

²⁷ Cf. Moura Neto, Op. cit.

²⁸ Cf. Eduardo Italo Pesce, “Aviação Naval, 92 anos”, *Monitor Mercantil*, Rio de Janeiro, 12/8/2009, p.2 (Opinião).

²⁹ Cf. *Marinha adquire mísseis AGM-119B Penguin* (Rio de Janeiro, 22/12/2008). Notícia disponibilizada no sítio da revista *Segurança & Defesa* em <http://www.segurancaedefesa.com/>.

³⁰ Cf. Moura Neto, Op. cit.

³¹ Cf. Ennes & Guimarães, Op. cit. Cf. também Pesce, “Aviação Naval, 92 anos”, Op. cit.

(Revo), além de helicópteros para missões antissubmarino e de busca e salvamento.³²

É aguardada para breve a abertura, pela Marinha do Brasil, do processo de obtenção de um lote de seis aeronaves *Grumman S-2 Tracker* de segunda mão modernizadas, dotadas de motores turboélice Honeywell TPE 331-14GR. A modernização desses aviões poderia ser realizada pela Embraer, em parceria com a empresa norte-americana Marsh Aviation, fornecedora das células remotorizadas.

Três aeronaves seriam empregadas em missões AEW, equipadas com radar Ericsson Erieye ou similar. As outras três atuariam em missões COD (*Carrier On-board Delivery*), de apoio logístico. Uma destas já será entregue equipada para missões Revo. Posteriormente, poderiam ser adquiridas mais quatro aeronaves, em configuração antissubmarino.

A aquisição de tais aeronaves especializadas é necessária, para apoiar a operação dos *A-4* em missões de defesa aérea e de ataque a alvos de superfície. A Marinha adquiriu três conjuntos de tanques Revo do tipo *buddy-pack* para os *A-4*. Estes *kits* permitem que uma aeronave (desarmada) reabasteça duas do mesmo tipo durante uma missão.³³

TENDÊNCIAS PARA O FUTURO DA AVIAÇÃO NAVAL

Um projeto mantido em compasso de espera é o do NAe destinado a substituir o *São Paulo* depois de 2025. Possivelmente, tal navio teria um deslocamento carregado de 40 a 50 mil toneladas e seria capaz de operar com cerca de 40 aeronaves de combate. Estes são os

parâmetros mínimos (ainda que não os ideais) para operação com aeronaves modernas de tipo convencional.

O futuro da aviação de caça na Marinha do Brasil está ligado ao tipo de NAe que vier a ser selecionado para substituir o atual. Continuará a Marinha adepta da operação de aeronaves convencionais de asa fixa, a bordo de navios equipados com catapultas

e aparelho de parada, ou poderá optar por outra solução?³⁴

O modo de operação STOVL (*Short Takeoff/Vertical Landing*) utiliza corrida de decolagem curta e pouso vertical, enquanto que o modo STOAL (*Short Takeoff/Arrested Landing*) emprega decolagem curta e pouso com aparelho de parada. Em ambos os casos, emprega-se uma rampa de decolagem curta *Ski Jump* na proa do navio, eliminando-se a necessidade do sistema de catapultas.

Um projeto mantido em compasso de espera é o do NAe destinado a substituir o *São Paulo* depois de 2025



A atual geração de caças multimissão pode ser a última geração de aeronaves de combate tripuladas

³² Cf. Pesce, Op. cit.

³³ Cf. Pesce, Op. cit. Cf. também José Alves Daniel Filho, *O S-2T é uma boa opção para a Marinha* (Juiz de Fora, 2008). Disponibilizado em <http://www.defesa.ufjf.br/>. Cf. ainda Sebastião de Andrade Campos Neto, "Momento de decisão para a Aviação Naval", *Segurança & Defesa* 24 (89): 27-32 – Rio de Janeiro, 2007.

³⁴ Cf. Luciano Melo Ribeiro. "E o amanhã? – O futuro da aviação de caça na Marinha do Brasil", *Revista Força Aérea* 13 (53): 64-71 – Rio de Janeiro, ago./set. 2008.

Um NAE equipado com aeronaves STOVL é menor e mais barato do que um convencional ou STOAL, mas atualmente existe uma só aeronave deste tipo, prestes a entrar em produção: o *Lockheed Martin F-35B Lightning II*. Já o modo de operação STOAL emprega aeronaves de tipo convencional, mas não dispensa a necessidade de um NAE de médio ou grande porte.

A atual geração de caças multimissão pode ser a última geração de aeronaves de combate tripuladas. O emprego de veículos aéreos não tripulados (Vant) em missões de combate, a partir de NAE ou de bases terrestres, poderá se tornar realidade em meados deste século.³⁵ Tais tendências devem ser levadas em consideração pela Marinha do Brasil.

Em breve, a Força Aérea Brasileira (FAB) deve selecionar o seu futuro avião de combate, por intermédio do Programa F-X2. O vencedor deve permanecer em operação por um período de 30 ou 40 anos. Dos três finalistas pré-selecionados, apenas um não possui versão embarcada. Por isso, a Marinha do Brasil certamente acompanhará com interesse o resultado da escolha da FAB.³⁶

AVIAÇÃO DE PATRULHA MARÍTIMA

A defesa da soberania e dos interesses do Brasil no Atlântico Sul cabe não só à Marinha, mas também à FAB, que opera a aviação de patrulha marítima baseada em terra. A capacidade de patrulhamento e vigilância do mar desta força necessita ser ampliada.³⁷

A aviação de patrulha marítima é um dos componentes vitais das forças de um Teatro de Operações Marítimo (TOM). Essencial à guerra no mar, é também indispensável em tempo de paz, para vigilância e proteção das águas sob jurisdição nacional.

A principal aeronave de patrulha marítima da atualidade ainda é o quadrimotor turboélice *Lockheed Martin P-3 Orion* (cuja célula é uma versão militar do *Lockheed Electra II*), operado pelas Marinhas ou Forças Aéreas de diversos países. Na Marinha dos Estados Unidos, seu substituto, após cinco décadas de serviço, será o *Boeing P-8A Poseidon*, um birreator a jato derivado do *Boeing 737-800*.

Uma aeronave de patrulha marítima de longo alcance, como o *P-3* e seu sucessor, possui grande autonomia de voo, sendo uma plataforma de múltiplo emprego, capaz de desempenhar missões de guerra antissubmarino, esclarecimento e vigilância de áreas marítimas, guerra eletrônica, busca e salvamento, guerra de superfície etc.

A FAB conta hoje com aproximadamente 20 aeronaves de esclarecimento marítimo *Embraer EMB-111 (P-95) Bandeirante-Patrulha* (“*Bandeirulha*”), operadas por quatro esquadrões. O “*Bandeirulha*” é uma das versões militares do bimotor turboélice *EMB-110 Bandeirante*, uma aeronave leve, de autonomia limitada e sem capacidade de emprego antissubmarino.³⁸

No início de 2009, foi entregue à Força Aérea Brasileira a primeira de oito aeronaves de patrulha marítima e guerra antissubmarino *P-3AM Orion*, modernizadas na Espanha pela

³⁵ Cf. Ribeiro, Op. cit.

³⁶ Cf. Alexandre Fontoura, “A short-list do F-X2”, *Segurança & Defesa* 25 (93): 16-19 – Rio de Janeiro, 2009.

³⁷ Cf. Eduardo Italo Pesce & Mário Roberto Vaz Carneiro, “Aviação de patrulha marítima”, *Monitor Mercantil*, Rio de Janeiro, 12/8/2008, p.2 (Opinião). Cf. também Eduardo Italo Pesce & Mário Roberto Vaz Carneiro, “A adequação da aviação de patrulha”, *Segurança & Defesa* 24 (92): 4-10 – Rio de Janeiro, 2008.

³⁸ Ibidem.

Eads Casa. O antigo equipamento de missão será substituído pelo sistema multimissão FITS (*Fleet Integrated Tactical System*).³⁹ Também teriam sido adquiridos mísseis ar-superfície antinavio *AGM-84 Harpoon*.⁴⁰

Há alguns anos, a FAB adquiriu dos EUA um lote de 12 aeronaves *P-3A* de segunda mão, fora de uso há muito tempo, estocadas ao ar livre no clima desértico de Tucson, no Arizona. Três seriam destinadas à canibalização (servindo como fonte de peças de reposição), oito a missões operacionais e uma ao treinamento de tripulações.

A avaliação operativa destas aeronaves – cuja atuação em apoio à Esquadra será fundamental – deverá ser realizada pela Marinha do Brasil, por meio do Centro de Análise de Sistemas Navais (Casnav), no Rio de Janeiro. A Marinha e a FAB serão extremamente beneficiadas por essa medida de integração. A capacitação do Casnav é reconhecida internacionalmente.⁴¹

DESENVOLVIMENTO DE NOVAS AERONAVES DE PATRULHA

O número de aeronaves previsto é ainda insuficiente para atender às necessidades reais da Força Aérea, em operações independentes ou em apoio direto à Marinha. Além disso, em poucos anos haverá necessidade de substituir o *P-95 “Bandeirulha”*, que entrou em serviço na década de 70 do século passado.⁴²

Na FAB, a patrulha marítima e a guerra antissubmarino são consideradas missões

distintas. O *P-3AM*, dotado de equipamento multimissão, tem capacidade de desempenhar ambas as missões, enquanto que o *P-95* é limitado à patrulha marítima para vigilância de superfície. Esta dualidade condiciona as discussões sobre o desenvolvimento de uma nova aeronave de patrulha no Brasil.

Há necessidade de uma definição política, sobre a qual força singular caberia desempenhar os dois tipos de missão no futuro. À Força Aérea, mantendo o atual modelo de inspiração britânica? À Marinha, adotando o modelo norte-americano? Ou o Brasil deveria dividir as atribuições, ficando a vigilância de superfície com a FAB e a guerra antissubmarino com a Marinha?⁴³

Como alternativa ao *P-3AM Orion*, a Embraer havia oferecido à FAB o *P-99*, uma versão de patrulha marítima do birreator de transporte regional *EMB-145*. Entretanto, sua autonomia foi considerada inadequada para o patrulhamento de extensas áreas marítimas, em missões de duração superior a 12 horas de voo.

A Embraer produz uma família de birreatores comerciais, cujos modelos de maior capacidade são o *EMB-190* e o *EMB-195*. É possível que um desses dois tipos venha a ser usado como base para o desenvolvimento de uma aeronave de patrulha marítima de longo raio de ação, capaz de substituir o *P-3A/B/C Orion* no mercado internacional, a um custo bem inferior ao do *P-8A Poseidon*.⁴⁴

³⁹ Ibidem.

⁴⁰ Cf. *FAB compra lote de mísseis antinavio Harpoon (5/2/2009)*. Notícia disponibilizada no sítio da revista *Asas* em <http://www.revistaasas.mil.br/>.

⁴¹ Cf. Pesce & Carneiro, “Aviação de patrulha marítima”, Op. cit. Cf. também Pesce & Carneiro, “A adequação da aviação de patrulha”, Op. cit.

⁴² Ibidem.

⁴³ Cf. Pesce & Carneiro, “A adequação da aviação de patrulha”, Op. cit.

⁴⁴ Cf. Pesce & Carneiro, “Aviação de patrulha marítima”, Op. cit. Cf. também Pesce & Carneiro, “A adequação da aviação de patrulha”, Op. cit.

EMPREGO FUTURO DE SISTEMAS NÃO TRIPULADOS

Possivelmente, os P-95 “Bandeirulha” da FAB poderão ser substituídos por uma aeronave mais simples e de menor porte que os modelos mencionados anteriormente. No estágio atual, o uso de Veículos Aéreos Não Tripulados (Vant) em missões de vigilância marítima é apenas uma possibilidade para o futuro. Contudo, tal possibilidade não passou despercebida ao Brasil.⁴⁵

Em caráter experimental, a Marinha dos EUA vem empregando o *Northrop Grumman RQ-4 Global Hawk Maritime Demonstrator* (GHMD) em missões de reconhecimento e vigilância de áreas marítimas. A versão *RQ-4 Block 10* já realizou missões com duração de 23 horas, a 65 mil pés de altitude, e a *Block 20* terá autonomia de voo de 35 horas.

Brasil e África do Sul estão negociando o desenvolvimento conjunto do *Bateleur Male*, um Vant de múltiplo emprego em missões de média altitude e grande autonomia. Conceitualmente, este Vant – mais simples e menos custoso que o *Global Hawk* – poderia ser empregado para vigilância das águas jurisdicionais brasileiras, complementando as aeronaves de patrulha de longo raio de ação.

Dotados de radar de abertura sintética, os satélites na vigilância marítima são capazes de localizar navios no mar e transmitir sua localização em tempo real às forças navais ou para centros de coleta e análise em terra. Sua

órbita lhes proporciona apenas uma cobertura intermitente das áreas de interesse, o que torna necessário utilizar vários deles para aumentar a frequência de sobrevoo.

Tais satélites estão também sujeitos a limitações de emprego, por influência das condições meteorológicas ou de outros fatores que podem dificultar a identificação ou o acompanhamento de navios no mar. Essas limitações tornam necessário empregar outros meios de reconhecimento e vigilância. Apesar das novas tecnologias, a aviação de patrulha marítima ainda é indispensável.

Atualmente, o Brasil já conta com imagens de razoável resolução (para aplicações terrestres), disponibilizadas comercialmente ou obtidas por satélites de uso científico

(como o CBERS-2A e o CBERS-3 de projeto sino-brasileiro). No futuro, o país talvez venha a operar seus próprios satélites de uso militar, deixando de depender da cooperação e da boa vontade de terceiros.⁴⁶

ARMAMENTO E SISTEMAS DE

COMANDO E CONTROLE

Como vimos acima, a Marinha e a FAB vêm adquirindo novos mísseis ar-superfície antinavio, para uso em helicópteros e aeronaves de patrulha marítima. Note-se que o *AGM-119B Penguin*, adquirido pela Marinha, já está homologado para os helicópteros *SH-60 Sea Hawk* e *AH-11A Super Lynx*. O *AGM-84 Harpoon*, por sua vez, deve ser empregado pelos *P-3AM Orion* da FAB.⁴⁷

**Brasil e África do Sul
estão negociando o
desenvolvimento conjunto
do *Bateleur Male*, um Vant
de múltiplo emprego em
missões de média altitude e
grande autonomia**

⁴⁵ Ibidem.

⁴⁶ Ibidem.

⁴⁷ Cf. Marinha adquire mísseis *AGM-119B Penguin*, Op. cit. Cf. também FAB compra lote de mísseis antinavio *Harpoon*, Op. cit.

O PRM prevê o desenvolvimento de vários tipos de mísseis para a Marinha do Brasil, a um custo total orçado em R\$ 144,2 milhões, com R\$ 22 milhões de investimento inicial.⁴⁸ Em 2008, porém, foram efetivamente gastos no desenvolvimento de um míssil nacional antinavio apenas R\$ 901 mil, de um total de R\$ 4,8 milhões previsto em orçamento.⁴⁹

R\$ 100 milhões estão destinados à obtenção de um novo torpedo pesado, R\$ 20 milhões à compra de 100 minas de fundo e influência do tipo MFI-01, e R\$ 206 milhões à reposição de 45% dos estoques de munição. R\$ 126 milhões destinam-se à aquisição de um lote adicional de carros de combate *SK-105 Kürassier* e de outros equipamentos para o Corpo de Fuzileiros Navais (CFN).⁵⁰

O Sistema Naval de Comando e Controle (SISNC²) e o Sistema de Informações do Tráfego Marítimo (Sistram) devem ser integrados num novo sistema de gerenciamento do mar, que incluirá sensores móveis (a bordo de navios, aeronaves e satélites) e fixos (em terra, em plataformas de petróleo ou no leito marinho), além da capacidade de processamento e disseminação das informações.⁵¹

CONCLUSÃO

Se os investimentos necessários forem efetivamente realizados, a nova Estratégia

Nacional de Defesa (END) poderá reverter o processo de “encolhimento com dignidade” do Poder Naval brasileiro. Nesse caso, diversos projetos previstos no Programa de Reaparelhamento da Marinha (PRM) poderão finalmente sair do papel.

A prioridade conferida pela END ao projeto e à construção de submarinos convencionais e nucleares no Brasil não pode entrar em conflito com a necessidade de possuímos uma Marinha oceânica polivalente, capaz de operar em áreas distantes do território nacional. Todos os componentes do Poder Naval

devem ser desenvolvidos, em função da crescente projeção internacional do País.

Neste século, o Brasil deve buscar ser visto como um possível aliado ou parceiro confiável, não como um potencial adversário. A construção de uma Marinha cuja composição priorizasse a negação do uso do mar, à semelhança da Marinha soviética do final da

década de 50 do século passado, poderia dar ao mundo uma ideia errônea sobre as intenções e os objetivos do País.

O acordo de cooperação Brasil-França, que inclui assistência técnica para o desenvolvimento do projeto do casco resistente de um submarino com propulsão nuclear, é sem precedentes entre países do Ocidente. Atualmente, só existe acordo com finalidades similares entre Rússia e Índia.⁵²

A prioridade conferida pela END ao projeto e à construção de submarinos convencionais e nucleares no Brasil não pode entrar em conflito com a necessidade de possuímos uma Marinha oceânica polivalente

⁴⁸ Cf. Moura Neto, Op. cit.

⁴⁹ Cf. Milton Júnior, Op. cit.

⁵⁰ Cf. Moura Neto, Op. cit.

⁵¹ Cf. Uchôa, Op. cit.

⁵² Cf. Rajat Pandit, “India’s secret N-submarine project nearing completion,” *The Times of India*, 12 Feb. 2009. Disponibilizado em <http://timesofindia.indiatimes.com/>.

Pode haver pressões internacionais contra Brasil e França, motivadas por implicações estratégicas.

A crise econômica mundial e o fim da Era Bush também podem resultar em pressões externas para que o Brasil reduza seus gastos militares. Após o fim da Guerra Fria, no início dos anos 90, nosso país cedeu a pressões desse tipo, com consequências desastrosas. Se tal coisa voltar a ocorrer, o reaparelhamento da Marinha pode ser novamente inviabilizado.

As mudanças políticas no Brasil também podem ter consequências sobre os planos de longo prazo da Marinha e das outras duas forças singulares. Se estes forem vistos como projetos de um governo, e não do Estado brasileiro, poderão vir a sofrer cortes severos ou ser simplesmente cancelados. Para evitar isso, é essencial que o

Congresso Nacional aprove a legislação apropriada.

Os recursos financeiros e humanos constituem o fator crítico. Para que um Poder Naval tenha credibilidade, deve ser integrado por meios modernos, preferencialmente projetados

e construídos no País, guarnecidos e operados por pessoal altamente qualificado e adestrado. A construção e a consolidação de tal poder requerem investimento contínuo, por mais de uma geração.

A defesa nacional e as relações exteriores devem ser vistas como políticas de Estado, e não de governo. As discussões em torno de tais temas não podem ser influ-

enciadas por diferenças de opinião relacionadas com a disputa pelo poder no âmbito interno. É preciso que o interesse nacional fique acima dos interesses eleitorais e partidários.

Todos os componentes do Poder Naval devem ser desenvolvidos, em função da crescente projeção internacional do País



A defesa nacional e as relações exteriores devem ser vistas como políticas de Estado, e não de governo

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<FORÇAS ARMADAS>; Marinha do Brasil; Estratégia; Política nacional;

Tabela nº 1:
PRIORIDADES DO PROGRAMA DE REAPARELHAMENTO DA MARINHA, 2008-14 (*)

Grupo	Projeto	Custo total (R\$ milhões)	Prazo
1	Modernização de cinco submarinos da classe <i>Tipi</i>	812,7	11 anos
1	Um (#) submarino de propulsão convencional	1.559,7	6 anos
1	Torpedos pesados	100,0	n.d.
2	12 (#) navios-patrolha de 500 t (R\$ 80 milhões cada)	960,0	8,5 anos
2	Cinco navios-patrolha de 1.000 t (R\$ 104,5 milhões cada)	530,7	Até 2013
3	Quatro (#) helicópteros antisubmarino S-70 (SH-60) Seahawk (R\$ 87,5 milhões cada)	350,0	3,5 anos
3	Modernização de seis helicópteros de esclarecimento e ataque AH-11A Lynx	34,7	8 anos
4	Modernização de três fragatas da classe <i>Greenhalgh</i> (R\$ 23 milhões cada)	69,0	n.d.
4	Três (#) fragatas de 6.000 t (R\$ 690 milhões cada)	2.070,0	3 anos (?)
4	Modernização de quatro corvetas da classe <i>Inhaúma</i> (R\$ 13,8 milhões cada)	55,2	n.d.
5	Quatro navios-patrolha fluviais de 100 t (R\$ 18,5 milhões cada)	74,0	5 anos
6	11 unidades para Sistema de Segurança do Tráfego Aquaviário (SSTA)	80,3	10 anos (?)
6	Modernização de cinco navios-hidrográficos (um por ano)	15,0	5 anos (?)
7	Modernização do Navio-Aeródromo <i>São Paulo</i>	43,8	3 anos
7	Desenvolvimento de mísseis (R\$ 22,6 milhões iniciais)	144,2	8 anos
7	Cem minas de fundo e influência MFI-01	20,0	n.d.
7	45% da dotação de munição	206,0	4 anos
8	Carros de combate e equipamentos para o Corpo de Fuzileiros Navais	126,0	Até 2014
8	Modernização do Navio de Desembarque-Doca <i>Ceará</i>	11,5	Até 2014
8	Um (#) navio-transporte de apoio	209,3	Até 2014
Total	Estimativa dos recursos a serem investidos	7.472,1	2008-14

Tabela organizada pelo autor. (*) Estimativas de setembro de 2007 sujeitas a revisão. (#) Número de encomendas poderá ser maior.

FONTE: Moura Neto, Op. cit.

Tabela nº 2:
PROGRAMAS DE REAPARELHAMENTO E ADEQUAÇÃO DA MARINHA DO
BRASIL NO ORÇAMENTO DA UNIÃO DE 2008

Projetos e Atividades	Dotação Atualizada	Despesas Empenhadas	Despesas Executadas	Valores Pagos	Restos não Procurados (#)	Total Pago em 2008
Construção de próprios nacionais residenciais	17.271.319,00	17.271.316,84	17.271.316,84	10.957.890,68	1.317.183,74	12.275.074,42
Modernização e revitalização de meios aeronavais	4.320.000,00	5.108.372,86	5.108.372,86	5.108.372,86		5.108.372,86
Modernização de meios navais	75.174.510,00	94.023.743,72	94.023.743,72	83.959.416,80	7.889.690,57	91.849.107,37
Modernização de organizações militares terrestres	24.337.463,00	24.337.430,43	24.337.430,43	17.409.127,38	10.428.391,38	27.837.518,76
Aquisição de meios de Fuzileiros Navais (*)					1.031.390,31	1.031.390,31
Aquisição de meios navais (*)					1.390.112,26	1.390.112,26
Aquisição de sistemas operativos (*)					6.124.693,51	6.124.693,51
Construção de Organizações Militares Terrestres	5.400.000,00	5.399.695,97	5.399.695,97	2.926.838,08		2.926.838,08
Construção de navios-patrulha oceânicos (sic)	25.000.000,00	23.068.285,33	23.068.285,33	13.007.093,73		13.007.093,73
Desenvolvimento de míssil nacional onlinavoio	4.800.000,00	2.609.094,55	2.609.094,55	901.060,98		901.060,98
Elaboração de estudos e projetos de constr. Navai	1.332.000,00	1.301.750,00	1.301.750,00	1.198.646,66	2.385,21	1.201.031,87
Aquisição de meios aeronavais	35.000.000,00	41.468.654,10	41.468.654,10	41.468.654,11		41.468.654,11
Aquisição de embarcações de apoio	1.855.000,00	1.855.000,00	1.855.000,00	1.855.000,00		1.855.000,00
Aquisição de meios navais	145.938.299,00	126.033.731,83	126.033.731,83	111.069.171,09		111.069.171,09
Aquisição de meios de Fuzileiros Navais	7.936.924,00	8.591.980,62	8.591.980,62	6.946.604,85		6.946.604,85
Aquisição de sistemas operativos	104.149.768,00	30.100.449,57	30.100.449,57	18.061.676,96		18.061.676,96
TOTAL	452.365.515,00	381.169.505,82	381.169.505,82	313.969.554,18	28.183.846,98	343.053.401,16

Tabela compilada pelo autor. (*) Verbos cuja rubrica teve sua denominação alterada. (#) Valores de 2007 pagos em 2008.

FONTE: Staff 2008 (base 08/01/2009).

BIBLIOGRAFIA

- ALVAREZ, Regina. “Crise reduz Orçamento em 25%”. *O Globo*, Rio de Janeiro, 28/1/2009, p.3 (O País).
- BRASIL. Centro de Comunicação Social da Marinha. *O Programa de Reaparelhamento da Marinha*. Resumo disponibilizado no sítio oficial da Marinha do Brasil em <http://www.mar.mil.br/>.
- _____. Diretoria-Geral de Material da Marinha. *Ordem do Dia nº 5/2008, de 26/9/2008*. Ativa a Coordenadoria-Geral do Programa de Desenvolvimento de Submarino com Propulsão Nuclear (Cogesn). Rio de Janeiro, 26/9/2008. Disponibilizado em <http://www.defesanet.com.br/>.
- _____. Ministério das Relações Exteriores & Ministério da Defesa. *Acordo entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Francesa na área de submarinos*. Rio de Janeiro, 23/12/2008. Texto do acordo disponibilizado em <http://www.defesanet.com.br/>.
- _____. Presidência da República. *Decreto nº 6.703, de 18/12/2008*. Aprova a Estratégia Nacional de Defesa (END) e dá outras providências. Brasília, 18/12/2008. Texto completo disponibilizado em <http://www.defesa.gov.br/>.
- _____. Presidência da República. *Decreto nº 6.592, de 2/10/2008*. Regulamenta o disposto na *Lei nº 11.631, de 27/12/2007*, que dispõe sobre Mobilização Nacional e cria o Sistema Nacional de Mobilização (Sinamob). Brasília, 2/10/2008. Texto do decreto disponibilizado em <http://www.defesanet.com.br/>.
- CAMPOS NETO, Sebastião de Andrade. “Momento de decisão para a Aviação Naval”. *Segurança & Defesa* 24 (89): 27-32. Rio de Janeiro, 2007.
- CONTAS ABERTAS. Consulta Orçamentária da União. *Planilhas do SIAFI 2005-2008*. Dados disponibilizados em <http://www.contasabertas.uol.com.br/>.
- DANIEL FILHO, José Alves. *O S-2T é uma boa opção para a Marinha*. Juiz de Fora, 2008. Texto disponibilizado em <http://www.defesa.ufjf.br/>.
- ENNES, Juliana & GUIMARÃES, Fernanda. *Marinha ativa construção de submarino nuclear no Brasil*. São Paulo, 29/9/2008. Texto da matéria disponibilizado em <http://www.dci.com.br/> e em <http://www.panoramabrasil.com.br/>.
- FAB COMPRA lote de mísseis antinavio Harpoon (5/2/2009). Notícia disponibilizada no sítio da revista *Asas* em <http://www.revistaasas.mil.br/>.
- FONTOURA, Alexandre. “A short-list do F-X2”. *Segurança & Defesa* 25 (93): 16-19. Rio de Janeiro, 2009.
- GAMA E SILVA, Roberto. *Estratégia de defesa da Amazônia Brasileira*. Rio de Janeiro, 14/2/2009. Texto divulgado pelo autor na internet via correio eletrônico.
- INFORME S&D – *Marinha adquire mísseis AGM-119B Penguin*. Rio de Janeiro, 22/12/2008. Notícia disponibilizada no sítio da revista *Segurança & Defesa* em <http://www.segurancaedefesa.com/>.
- MILTON JÚNIOR. “Aparelhamento das Forças Armadas custará R\$ 2 bilhões em 2009”. *Contas Abertas*, 11/2/2009. Disponibilizado em <http://www.contasabertas.uol.com.br/>.
- PANDIT, Rajat. “India’s secret N-submarine project nearing completion.” *The Times of India*, 12 Feb. 2009. Disponibilizado em <http://timesofindia.indiatimes.com/>.
- PESCE, Eduardo Italo. “Uma Esquadra para defender a Amazônia”. *Monitor Mercantil*, Rio de Janeiro, 14/1/2009, p.2 (Opinião).
- _____. “Uma Marinha para o Hemisfério Sul”. *Monitor Mercantil*, Rio de Janeiro, 18, 19 e 20/10/2008, p.2 (Opinião).
- _____. “Uma Marinha com duas Esquadras”. *Monitor Mercantil*, Rio de Janeiro, 18/9/2008, p.2 (Opinião).
- _____. “Aviação Naval, 92 anos”. *Monitor Mercantil*, Rio de Janeiro, 12/8/2009, p.2 (Opinião).
- _____. “Atlântico Sul: aumento da presença naval norte-americana?” *Revista Marítima Brasileira* 128 (7/9): 98-103. Rio de Janeiro, jul./set. 2008.

- _____. “Poder Naval, autonomia tecnológica e capacidade polivalente”. *Monitor Mercantil*, Rio de Janeiro, 20/2/2008, p.2 (Opinião).
- _____ & DA SILVA, Iberê Mariano. “Perspectivas para a defesa em 2009”. *Monitor Mercantil*, Rio de Janeiro, 13/2/2009, p.2 (Opinião).
- _____ & CARNEIRO, Mário Roberto Vaz. “A adequação da aviação de patrulha”. *Segurança & Defesa* 24 (92): 4-10. Rio de Janeiro, 2008.
- _____ & _____. “Aviação de patrulha marítima”. *Monitor Mercantil*, Rio de Janeiro, 12/8/2008, p.2 (Opinião).
- RIBEIRO, Luciano Melo. “E o amanhã? – O futuro da aviação de caça na Marinha do Brasil”. *Revista Força Aérea* 13 (53): 64-71. Rio de Janeiro, ago./set. 2008.
- RUIZREE, R. “AIP: o Brasil de fora?”. *Segurança & Defesa* 25 (93): 26-33. Rio de Janeiro, 2009.
- UCHÔA, João Mauro. “Chefe do Estado-Maior da Marinha aponta os desafios da vigilância das fronteiras marítimas”. Entrevista com o Almirante Júlio Sabóia. *A Tarde*, Salvador, 4/9/2008. Disponibilizado em <http://www.defesanet.com.br/>.