

BICENTENÁRIO DA ESQUADRA – Os próximos 200 anos

MARCELO DE OLIVEIRA **PREDES***
Capitão de Corveta (EN)

SUMÁRIO

Introdução
O Poder Naval – do Império à República
Importância política do Poder Naval
Geopolítica no Atlântico Sul
Preparação da Força
Lições para os próximos 200 anos
Conclusão

INTRODUÇÃO

Após a Proclamação da Independência do Brasil, em 1822, restaria um longo caminho para a sua efetiva consolidação em todas as províncias do novo império. Desencadeadas nos anos seguintes, as guerras pela independência representaram um conjunto de conflitos dispersos por todo o País, no qual elementos nativos, motivados por incipientes ideais patrióticos, se opuseram à Coroa portuguesa, que evitava o desmembramento do Reino Unido de Portugal, Brasil e Algarves.

Em uma nação com notável vocação marítima desde os primórdios, o mar essencialmente representava a única via de comunicação entre os principais centros urbanos daqueles tempos, segregados por centenas de quilômetros ao longo da costa. Desse modo, apenas por meio do mar seria possível assegurar a unidade e a soberania nacionais, com o uso de navios para o transporte de tropas e ofensivas navais contra a frota da antiga metrópole. Mesmo com o êxito nestas campanhas, o governo brasileiro logo estaria envolvido em repressões contra rebeliões internas,

* Mestre em Engenharia Naval pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Serve na Superintendência de Gestão do Ciclo de Vida da Diretoria de Gestão de Programas da Marinha.

além de conflitos com nações vizinhas no continente: um esforço árduo, porém essencial para a atual configuração do território nacional.

Nestes embates, a Força Naval brasileira desempenhou um papel essencial em grande parcela dos campos de combate, embora ainda se encontrasse em processo de estruturação material, operando meios remanescentes da esquadra lusitana e outros tantos recém-adquiridos ou produzidos em estaleiros locais. Muitos dos oficiais embarcados eram estrangeiros, liderando tripulações, em geral pouco instruídas, caracterizadas por graves problemas de insubordinação. Grandes vultos emergiram deste cenário desafiador, especialmente na célebre Batalha Naval do Riachuelo, episódio que consagrou para a eternidade da história naval nomes como o Almirante Barroso, o Almirante Tamandaré, o Guarda-Marinha Greenhalgh e o Imperial Marinheiro Marcílio Dias.

Com a chegada do século XX, pouco depois da instauração da República, uma nova realidade tecnológica da indústria naval impôs a necessidade de profundas transformações na Esquadra, que passaria a ser equipada com modernas unidades, como contratorpedeiros, encouraçados e submersíveis. Diante dos novos tempos, novas táticas de combate foram sendo incorporadas às doutrinas de guerra no mar, com destaque para as ações antissubmarino, vitais para a superação das ameaças marítimas do Eixo ao longo da Segunda Guerra Mundial (2ª GM).

A passagem das décadas seguintes foi marcada por significativas conquistas no âmbito da Marinha do Brasil (MB), que passou a ampliar a sua esfera estratégica, originalmente voltada ao Cone Sul, para uma perspectiva global. Seu inventário de meios foi gradualmente sendo diversificado, incorporando fragatas, navios-aeró-

dromo, navios para operações de desembarque anfíbio, diferentes aeronaves de asa fixa e rotativa e veículos de combate terrestre, entre outros meios. No campo científico, o desenvolvimento nacional pioneiro na área nuclear transcendeu a esfera militar, trazendo benefícios para uma enorme cadeia tecnológica espalhada pelo País. Superando constantes restrições orçamentárias e da indústria doméstica, a MB buscou promover a independência nacional nos itens de Defesa, especialmente por meio de programas estratégicos que impulsionassem o desenvolvimento da Base Industrial de Defesa.

Ao longo dos anos, o continuado processo de aperfeiçoamento da Força visou adequá-la à crescente importância estratégica da Amazônia Azul, detentora de grande potencial econômico e vasta biodiversidade marinha, também identificada como a porta de acesso para o comércio marítimo internacional brasileiro. De outro lado, a região se manteve ameaçada pela cobiça de outras nações e por toda ordem de atividades ilícitas, por forças não convencionais ou criminosas, o que representa um grande desafio para o Estado brasileiro, envolvendo interesses nacionais em seu mais alto nível. A magnitude das tarefas envolvidas neste caso justifica a presença de uma Esquadra de envergadura, capaz de exercer ações de presença mesmo em tempos de paz, atuando como elemento dissuasor, bem como um importante instrumento nas relações internacionais.

Partindo destas premissas, o conteúdo deste trabalho é focado no Poder Naval brasileiro enquanto elemento indissociável do desenvolvimento nacional e da manutenção da soberania no mar. Sua estrutura foi dividida em duas partes: inicialmente, é apresentado um relato histórico sobre eventos que de algum modo guardem relação com as origens

da Esquadra, continuando nos períodos subsequentes da história do Brasil até os dias atuais. Em seguida, é abordada a questão da importância política do Poder Naval e exposto um breve panorama da atual geopolítica do Atlântico Sul.

Na segunda parte, é apresentada a preparação da Força, evidenciando os seus principais projetos e as diretrizes que norteiam tais iniciativas. Após estes tópicos, o desfecho deste trabalho enumera os pontos críticos identificados ao longo da pesquisa, sendo extraídos os principais fatos pertinentes e possíveis caminhos a seguir para o futuro da Esquadra, segundo a visão do autor.

O PODER NAVAL – DO IMPÉRIO À REPÚBLICA

A transferência da Corte portuguesa

Antigos privilégios aristocráticos, característicos da monarquia absolutista que reinava na França havia séculos, ruíram rapidamente com o advento da Revolução Francesa (1789-1799), um ciclo revolucionário que trouxe novos ideais, como liberdade, igualdade e fraternidade. A fulminante transformação política francesa atemorizou as monarquias europeias adeptas ao velho regime, as quais se empenharam em combater o perigoso exemplo.

Diante do cenário de incertezas instaurado na França, sobressai a figura de Napoleão Bonaparte, líder do poderoso Exército francês em contraposição às

diversas coalizões formadas por países absolutistas, como Inglaterra, Áustria, Prússia e Rússia. Conquistando importantes vitórias, a França torna-se a principal potência militar do Velho Continente, sendo contestada apenas pelo poderio naval inglês. Sobrepujado pela Royal Navy na mítica Batalha de Trafalgar (1805), Napoleão recorre à estratégia do bloqueio continental, que visava suprimir o fluxo comercial entre os países da Europa continental e a Inglaterra.

Ciente da vital relação econômica com o império britânico, o Príncipe Regente Dom João de Bragança firma uma convenção secreta que previa a transferência da Coroa portuguesa para o Brasil, sob a tutela da Armada inglesa. A aparente

hesitação do regente português em aderir ao bloqueio motivou Napoleão a assinar com a Espanha o Tratado de Fontainebleau, documento que previa a ocupação de Portugal pelos exércitos franco-espanhóis.

Em 1807, cerca de 15 mil pessoas, entre membros da realeza portuguesa e funcionários do governo, embarcam em um comboio rumo ao Brasil, acompanhados por uma escolta inglesa que contava com 16 naus. Liderando uma pequena força naval, o príncipe Dom João, junto a membros da Brigada Real da Marinha portuguesa¹, adentra a Baía de Guanabara no dia 7 de março de 1808.

Ao transformar o Brasil em nova sede do império português, Dom João adotou uma série de medidas, como decretar a

Dom João transformou o Brasil em sede do império português e decretou a abertura dos portos brasileiros às nações amigas

¹ A Brigada Real portuguesa posteriormente originou o Corpo de Fuzileiros Navais (CFN) do Brasil. A data do seu desembarque no Rio de Janeiro é marcada como o nascimento do atual CFN.

abertura dos portos brasileiros às nações amigas, o que representou o fim do monopólio comercial com a metrópole. O Rio de Janeiro, nova capital do império lusitano, recebeu especial cuidado do príncipe regente, decidido a equipará-la às principais cidades europeias. Foram inaugurados diversos órgãos públicos, como o Banco do Brasil, a Casa da Moeda, o Jardim Botânico e o Teatro Real, além de ministérios e tribunais. Novas repartições do Ministério da Marinha foram criadas, incluindo, por exemplo, o Quartel-General da Armada e o Hospital de Marinha.

A transferência da Corte para o Brasil também incluiu a Academia Real de Guardas-Marinha, instituição portuguesa de ensino superior naval, fundada em 1796. O acervo da instituição, seu corpo docente e a companhia de alunos atravessam o Atlântico a bordo da Nau *Conde Dom Henrique*, desembarcando no Rio de Janeiro também em 1808. Curiosamente, a academia seria inicialmente instalada no Mosteiro de São Bento, Centro do Rio de Janeiro, lá permanecendo até 1832.

Política externa e o emprego da Marinha (1808-1821)

Em estado de guerra contra os franceses, Dom João transfere o conflito para o continente americano, planejando a ocupação da Guiana Francesa. O episódio compreendeu a mobilização de um efetivo com cerca de 700 homens, além de 13 embarcações de variados tipos. A operação, que envolveu a coalizão entre forças britânicas e luso-brasileiras, culminou com a conquista da capital, Caiena, em janeiro de 1809. Embora a Guiana tenha sido restituída aos franceses em 1817 –

após a derrota de Napoleão Bonaparte na Europa –, o seu controle pelos portugueses assegurou a definição de importantes limites da porção norte do território brasileiro.

Valendo-se das guerras pela independência desencadeadas nas colônias espanholas da América, Dom João decide conquistar o Uruguai, o que representou a expansão das fronteiras do Brasil até o Rio da Prata. A investida militar teve início quando uma divisão naval, capitaneada pela Nau *Vasco da Gama*, desatracou do Rio de Janeiro em 1816, possibilitando o desembarque de tropas e a conquista da cidade de Maldonado, na costa sul-uruguaia. Com a sua ocupação, foi aberto o caminho para o subsequente domínio português sobre Montevidéu.

Mesmo com a vitória de Dom João, as forças do líder uruguaio José Gervasio Artigas empregaram tenaz resistência, sendo completamente subjugadas apenas no início de 1820. A Força Naval contribuiu de forma decisiva para o êxito das operações, apoiando as tropas em terra ao longo do Rio Uruguai e combatendo as embarcações corsárias apoiadas por Artigas, uma constante ameaça à Marinha Mercante que atuava na região. Finalmente, no ano seguinte seria acordada a incorporação da Banda Oriental² aos domínios brasileiros, sob o nome de Província Cisplatina.

Enquanto isso, do outro lado do Atlântico, os portugueses exigiam o imediato regresso do príncipe regente, recém-coroadado com o título de Dom João VI. O ambiente interno era extremamente delicado: Portugal enfrentava um período de grandes dificuldades econômicas, sendo administrado localmente pelo inglês Lord Beresford desde o fim do período napoleônico. Em oposição ao retorno das monarquias abso-

2 Nome atribuído à antiga região do império colonial espanhol no Cone Sul, a leste do Rio Uruguai, que engloba o atual território uruguaio.

lutistas europeias (fenômeno impulsionado após o Congresso de Viena), diversos movimentos de cunho liberal eclodiram no Velho Continente, como a Revolução Liberal do Porto, desencadeada na cidade homônima em 24 de agosto de 1820.

Os rebeldes ansiavam pela instauração de uma monarquia constitucional, o que demandaria a substituição de Beresford por Dom João VI. Pressentindo a ameaça ao seu reinado, além de considerar o êxito da revolução lusitana, Dom João VI decide retornar a Portugal já em 1821, nomeando como príncipe regente seu filho, Dom Pedro.

Destoando de sua nova identidade liberal, a Corte sugeria que a solução do problema econômico português residiria na reestruturação do Pacto Colonial, combalido desde a vinda da família real. Na prática, tal medida representaria o retorno de antigos privilégios da metrópole, bem como o desmonte de todo o aparato administrativo instaurado em solo brasileiro nos últimos anos. A possibilidade deste retrocesso obviamente desagradou à população brasileira, catalisando o processo de independência do País.

Proclamação da Independência

Materializando o interesse de diversos segmentos da sociedade, um manifesto com aproximadamente 8 mil assinaturas foi submetido ao príncipe regente, vindo este a declarar a independência do Brasil em 7 de setembro de 1822. Todavia um longo e tortuoso caminho ainda seria trilhado até a conquista definitiva da soberania nacional.

Primeiramente, a adesão ao rompimento com a metrópole não foi unânime em todo o País: muitas províncias do norte brasileiro relutaram em acatar as ordens de Dom Pedro. A precariedade das vias terrestres dificultava a integração nacional, resultando, na prática, em um elo mais próximo daquelas regiões com o império de Portugal, assegurado por sua esquadra. Pelo mar também eram fornecidos reforços constantes às guarnições portuguesas no Brasil: era evidente a necessidade de uma Força Naval capaz de afrontar, de maneira eficaz e em tempo oportuno, a Esquadra lusitana.

Em síntese, a atuação da Marinha naquele ponto representava um aspecto de vital importância política e estratégica para a preservação da própria integridade nacional. Por meio da Armada, o governo central, situado no Rio de Janeiro, poderia exercer o controle efetivo das diversas províncias nos vastos domínios do império.

Sob tais circunstâncias foi inicialmente estruturada a Marinha Imperial, composta de meios portugueses capturados em portos brasileiros e outros tantos adquiridos ou recuperados pelo Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ). As tripulações nativas eram complementadas por ex-membros da Marinha portuguesa, além de militares contratados por outras Marinhas, como o experiente oficial britânico Thomas Cochrane, designado como comandante em chefe da Esquadra Imperial, a bordo da Nau *Pedro I*.

As ações da recém-criada Força Armada principiaram em Salvador, cidade que contava com maior volume de guarnições portuguesas. Após o cerco destas

Era evidente a necessidade de uma Força Naval capaz de afrontar a esquadra lusitana

tropas por terra (cujo efetivo demandou a inclusão de mercenários ingleses, alemães e franceses nas fileiras brasileiras), Cochrane habilmente submeteu a capital baiana ao bloqueio naval, culminando na rendição das forças adversárias em julho de 1823.

É interessante pontuar as dificuldades vivenciadas pelos comandantes da Força nas primeiras operações da Marinha Imperial, decorrentes de problemas com disciplina e preparo das guarnições. As manobras de guerra foram particularmente prejudicadas por casos de insubordinação das tripulações portuguesas, conforme relato do próprio comandante em chefe, no início dos combates na Bahia:

Se o resto da Esquadra brasileira houvesse acudido obedecendo aos sinais, os navios cortados da Linha houveram podido ser tomados ou desmantelados, pois que, com a capitânia, eu podia ter conservado os outros à distância, e sem dúvida embaraçado a todos os que se achavam em posição de socorrê-los. Com pasmo, vi que se não atendeu aos meus sinais, e – por motivos que logo se dirão – não se fizeram esforços por secundar as minhas operações. (BRASIL, 2003, p. 56)

Além de Portugal, o imperador também teve de lidar com reações separatistas, como a Confederação do Equador, movimento de caráter republicano que eclodiu em julho de 1824 na província de Pernambuco, se alastrando rapidamente para outras regiões do Nordeste. As forças rebeldes foram sufocadas após a enérgica reação de Dom Pedro, envolvendo novamente o envio da Marinha Imperial, que auxiliou no transporte de efetivos do

Exército, liderado por Cochrane, bem como no bloqueio naval ao Recife.

O processo de independência também enfrentava dificuldades no campo político: os ideais emancipacionistas das Américas divergiam completamente dos princípios da “legitimidade” absolutista, instituídos pelas nações vitoriosas das guerras napoleônicas durante o Congresso de Viena. Desse modo, o reconhecimento da autonomia brasileira pelos demais países foi tortuoso, iniciando com os Estados Unidos somente em 1824, como decorrência da Doutrina Monroe, reconhecida pelo lema “a América para os americanos”. Em desacordo com os entraves coloniais que prejudicavam sua cadeia de comércio, os britânicos pressionam a Coroa portuguesa a reconhecer a independência do Brasil, o que ocorreu em agosto de 1825. Após este evento, sucessivas nações europeias (incluindo a própria Inglaterra) e da América Latina também oficializaram tal reconhecimento.

As questões platinas

Ao longo das primeiras décadas após a independência, o império brasileiro basicamente esteve envolvido no combate às rebeliões internas, como a Cabanagem (Pará, 1835-40), Sabinada (Bahia, 1837-38), Balaiada (Maranhão, 1838-41) e a Revolução Farroupilha (Rio Grande do Sul, 1835-45), utilizando a sua Marinha para o bloqueio de portos, bem como para o transporte de tropas e de suprimentos. Os conflitos externos foram os da Cisplatina, a Guerra do Prata (também conhecida como Guerra contra Oribe e Rosas) e a Guerra do Paraguai.

A disputa entre o Brasil e as Províncias Unidas do Rio da Prata³ pelo controle da

3 Províncias do Vice-Reinado espanhol que futuramente formariam a atual Argentina.

atual região do Uruguai deu origem à Guerra da Cisplatina, que representou um grande desafio à Marinha, pela distância do Rio de Janeiro (a sua principal base) ao teatro de operações – o estuário do Rio da Prata. A Marinha adversária, por outro lado, dispunha de sua base próxima ao local, além de naturalmente possuir maior familiaridade com a região, que possuía diversos obstáculos à navegação, incluindo numerosos bancos de areia.

A despeito de tais adversidades, a Força Naval brasileira desempenhou regularmente diversas tarefas ao longo do conflito, atuando no transporte de efetivos, suprimento às tropas em terra, proteção de comboios aliados e outras ações tipicamente ofensivas, dificultando o uso das vias marítimas pelas embarcações adversárias, além de combater diretamente o Poder Naval argentino, cuja esquadra foi basicamente inutilizada. Curiosamente, a estratégia da guerra de corso, promovida desde o início do conflito contra a Marinha Mercante, surtiu maiores efeitos contra o esforço de guerra brasileiro quando comparada às ações da própria frota argentina. O custoso conflito foi encerrado apenas com a mediação do Reino Unido, sendo firmado, em 27 de agosto de 1828, um acordo de paz que estabeleceu o surgimento da República Oriental do Uruguai, uma nação independente.

Em 1851, Juan Manuel de Rosas, líder da província de Buenos Aires, ao lado de Manuel Oribe, opositor do governo instaurado no Uruguai, elaborou um plano para unificar os dois países, o que seria o primeiro passo para o ressurgimento do antigo Vice-Reinado do Prata. A nova nação poderia assumir a hegemonia na região do Rio da Prata, pondo em risco os limites brasileiros na Região Sul. Em resposta, o império estabelece alianças com o Partido Colorado do Uruguai e

províncias argentinas, como Entre Rios e Corrientes, com o propósito de intervir militarmente na região.

Neste período, foi notório o empenho do governo para a rápida renovação da esquadra, demonstrando a importância estratégica atribuída à Marinha Imperial. Com relação às operações navais ao longo do conflito, a Força Naval, liderada pelo Chefe de Esquadra John Pascoe Grenfell, foi inicialmente designada para auxiliar o Exército Imperial no combate às forças uruguaias, até a capitulação dos rebeldes chefiados por Manuel Oribe.

Na etapa seguinte, a esquadra deveria se deslocar rumo a Buenos Aires, conduzindo as tropas até uma posição de desembarque favorável. Para tal, a frota, composta por um grupo misto de embarcações a vapor e a vela, teria de superar a Passagem de Tonelero, uma poderosa fortificação argentina, que contava com 16 peças de artilharia e um efetivo de aproximadamente 3 mil homens. Grenfell decide utilizar seus navios a vapor para rebocar as embarcações a vela, mais lentas, porém dotadas de maior poder de fogo. A bem-sucedida operação naval resultante de tal estratégia foi essencial para a posterior derrota do Exército de Buenos Aires, encerrando os planos de Rosas, que foi definitivamente derrotado, preso e levado para Londres em uma embarcação do governo inglês.

A Guerra do Paraguai

Embora inserido no âmbito das questões platinas, o conflito com o Paraguai envolveu aspectos militares demasiadamente relevantes para o Brasil, podendo ser considerado um episódio à parte. Aquela nação, em meados do século XIX, alcançara significativo progresso social e econômico desde a sua independência, em

1811. O governo de Solano López (líder do país a partir de 1862) adotou uma política de caráter expansionista, almejando a ampliação das fronteiras paraguaias. Um dos principais objetivos residia no livre acesso do país ao Atlântico, anexando regiões de Brasil, Uruguai e Argentina.

Ao colocar seu plano em prática, López, já em 1864, ordena o apresamento da embarcação brasileira *Marquês de Olinda*, estando a bordo o presidente da província de Mato Grosso, resultando na imediata declaração de guerra por parte do Brasil. Posteriormente, o Paraguai invade o Mato Grosso e o norte da Argentina, fato decisivo para a consolidação da Tríplice Aliança, firmada entre Brasil, Argentina e Uruguai em 1865.

Por ocasião do conflito, a Esquadra brasileira contava com 45 embarcações de combate, entre navios de propulsão mista (vela e vapor) e unidades de propulsão a vela. Todos os meios existentes foram construídos com casco em madeira, desprovidos de proteção eficaz contra o fogo das peças de artilharia inimigas instaladas nas margens dos rios. Adicionalmente, os navios foram projetados com calado adequado para a navegação no mar, enfrentando severas restrições no teatro de operações fluvial.

A Força Naval adversária operava unidades adequadas à navegação em rios, embora quase todas fossem originalmente embarcações convencionais convertidas em navios de guerra. Para suprir tal deficiência, os paraguaios introduziram uma nova arma de guerra: a chata artilhada. Tratava-se de um conceito relativamente simples, porém de grande efetividade

naquele ambiente: uma embarcação puramente rebocada, de reduzidas obras mortas, que continha a peça de artilharia e a sua respectiva guarnição.

Neste conflito, o Brasil forneceu grande parcela do esforço de guerra da Aliança, estando à frente de praticamente todas as frentes de batalha. As forças navais empregadas foram comandadas pelo Almirante Joaquim Marques de Lisboa, futuro Marquês de Tamandaré, tendo designado como chefe de seu Estado-Maior o Chefe de Divisão Francisco Manoel Barroso da Silva, encarregado de liderar a esquadra ao longo do Rio Paraná, objetivando o bloqueio das vias de navegação inimigas. A bordo da Fragata *Amazonas*, Barroso conduziu sua primeira operação: uma ofensiva à cidade de Corrientes, então dominada pelos paraguaios.

A campanha naval empreendida pelo Brasil prejudicou o avanço das tropas de Solano López, motivando-o a concentrar esforços na aniquilação das forças da Marinha

Imperial. Para tanto, a estratégia envolveria um ataque surpresa aos navios brasileiros, que seriam abordados pelas tropas embarcadas na Esquadra paraguaia. Em complemento, diversas baterias de artilharia foram posicionadas às margens do Rio Paraná.

Em 11 de junho de 1865, a frota liderada por Barroso – que, além da própria *Amazonas*, contava com as corvetas a vapor *Belmonte*, *Beberibe*, *Jequitinhonha* e *Parnaíba* e as canhoneiras *Araguari*, *Iguatemi*, *Ipiranga* e *Mearim* –, estava fundeada à margem direita do rio quando percebeu a aproximação da força inimiga, composta por oito navios, rebocando chatas artilhadas. A Força

Na Guerra do Paraguai, o Brasil forneceu grande parcela do esforço de guerra da Aliança

paraguaia se posicionou após as baterias em terra, formando uma armadilha junto à foz do Riachuelo.

Os navios brasileiros seguiram em coluna rio abaixo, com a *Belmonte* à frente, avistando em pouco tempo a formação adversária. Após certa confusão, duas unidades encalharam sob os disparos da artilharia, cabendo a Barroso assumir a liderança da coluna com a *Amazonas*, completando a passagem e assim superando o fogo da emboscada.

Após o primeiro embate, restavam à força brasileira apenas seis embarcações, número suficiente para o chefe de Divisão. Este decide manobrar seus navios de volta a Riachuelo e, fazendo uso do porte de sua belonave, abalroa sucessivamente algumas unidades paraguaias. Os paraguaios, atemorizados, escapam nas quatro embarcações restantes, determinando o fim daquela batalha naval. A coragem e a ousadia de Barroso resultaram em uma vitória decisiva para o Brasil, representada na Figura 1.

O golpe foi devastador para a esquadra de Solano López, que, a partir de então, seria incapaz de empreender operações significativas no conflito. Estava assegurado o bloqueio naval pela Marinha Im-

perial brasileira, representando a quebra de grande parcela da estrutura logística do esforço de guerra do Paraguai. O recuo das posições inimigas foi inevitável, o que todavia não representou um rápido desfecho para o conflito.

A Fortaleza de Humaitá, estratégica instalação militar paraguaia situada nas proximidades da foz do Rio Paraguai, permanecia intransitável para a navegação da Tríplice Aliança. A partir do final de 1865, a Armada passa a receber embarcações encouraçadas, construídas no exterior ou no próprio Arsenal de Marinha, dando prosseguimento às operações de combate aos navios e às fortificações adversárias, além do transporte de tropas dos exércitos da Tríplice Aliança.

Seguiram-se os combates de Curuzu e Curupaiti, cuja primeira fase é considerada o maior revés da Aliança em todo o conflito. A Passagem de Curupaiti apenas foi concretizada em um segundo momento, sob o comando do Vice-Almirante Joaquim Ignácio, o Barão de Inhaúma, possibilitando que os navios se aproximassem de Humaitá em uma posição favorável ao bombardeio.

Finalmente, em fevereiro de 1868, a Força Naval brasileira inicia a Passagem



Figura 1 – O Combate Naval do Riachuelo – a famosa obra de Victor Meirelles retrata a vitória brasileira, com destaque para o Almirante Barroso a bordo da Fragata *Amazonas*, ao centro da tela

de Humaitá, contando com uma divisão mista de encouraçados e monitores. Embora sob fogo intenso, os navios bravamente superaram a fortificação inimiga, que gradualmente seria desmobilizada pelo Exército paraguaio. Após a queda de Humaitá, a esquadra basicamente prestou apoio às manobras do Exército Imperial em operações de transporte de tropas e reconhecimento, coordenadas por Duque de Caxias.

A guerra possibilitou ao império brasileiro atingir seu auge de influência política e militar, como grande potência do continente sul-americano. Os vultosos custos do esforço de guerra, financiados principalmente junto à Inglaterra, acarretaram considerável aumento da dívida pública e limitaram o crescimento econômico brasileiro, um dos fatores que levaram à queda do império e à Proclamação da República.

Cabe ressaltar que, ao final dos longos anos da guerra (1864-1870), a Marinha de Tamandaré havia atingido um patamar consideravelmente expressivo, figurando entre as principais potências navais da época, sendo talvez superada apenas pelo Poder Naval de países como Inglaterra, Estados Unidos, Rússia e Itália. Tamanho poder, entretanto, esbarrava em algumas limitações tecnológicas, então comuns em considerável parcela dos vasos de guerra brasileiros: eram inadequados para a navegação em alto-mar por serem projetados com reduzida borda livre, utilizavam a antiquada propulsão com rodas de pás em vez de hélices, e a construção do casco em madeira era feita sem o reforço de couraça metálica.

Nos anos seguintes o império buscou abrandar tais fraquezas, potencializando

as capacidades da Armada com a incorporação de novos navios, merecendo destaque a construção de diversas canhoneiras a vapor com cascos metálicos no Arsenal de Marinha e a aquisição de modernos encouraçados de alto-mar na década de 1880. Neste contexto, é criada pela Alta Administração a Esquadra de Evoluções, em 19 de agosto de 1884, representando o momento de grandes avanços táticos e tecnológicos vivenciados pela Força, que havia estabelecido o torpedo como arma de guerra um pouco antes.

Especialmente inspirada no sucesso austríaco durante a Batalha de Lissa⁴ (1866), a Marinha visava ao aprendizado dos mais modernos conceitos de tática naval, incrementando a eficiência na manobra e nas comunicações navais, levando em conta as operações com novas unidades encouraçadas e torpedeiras. A Esquadra de Evoluções, que teve como comandante o Chefe de Esquadra Artur Silveira da Mota, Barão de Jaceguai, seria dissolvida por questões econômicas antes mesmo do surgimento da República, na gestão do Barão de Cotegipe, presidente do Conselho de Ministros de 1885 a 1888.

A Marinha na República

A Proclamação da República no Brasil foi capitaneada principalmente por militares e grupos de cafeicultores da região paulista, em um esforço conjunto contra o desgastado império. Nesse contexto, coube aos militares a instauração da estrutura republicana, sob a figura dos marechais Deodoro da Fonseca (1889-1891) e Floriano Peixoto (1891-1894).

4 Combate naval ocorrido no âmbito da Guerra Austro-Prussiana, em que a força naval austríaca superou os adversários italianos por meio de adequadas táticas navais, mesmo dispondo de um número inferior de unidades encouraçadas e canhões.

Durante os primeiros anos da República, uma violenta crise especulativa assolava o País, o “encilhamento”, decorrente principalmente das dificuldades enfrentadas na tentativa de uma rápida industrialização da economia brasileira, impactando negativamente os cofres públicos. As severas restrições orçamentárias impostas resultaram em grandes prejuízos à Esquadra, que sofreu um contínuo processo de deterioração.

O declínio seria interrompido com a chegada do Almirante Júlio de Noronha ao Ministério da Marinha, sendo elaborado e aprovado, em 1904, um novo programa de reaparelhamento da Armada – contando com as participações do então ministro das Relações Exteriores, o Barão do Rio Branco, e do Deputado Laurindo Pitta. Além dos próprios navios, o documento também considerava importantes aspectos da infraestrutura de apoio, como a construção de um moderno arsenal (pouco tempo depois, optou-se apenas por modernizar as instalações já existentes na Ilha das Cobras).

Em breve intervalo de tempo, o Poder Naval brasileiro já contava com modernas unidades oriundas do programa⁵, incluindo a incorporação de navios cruzadores, contratorpedeiros e encouraçados – os *dreadnoughts Minas Gerais* e *São Paulo*, núcleos da Esquadra de 1910. A partir de 1913, foram entregues à Armada três submarinos italianos da classe F, Foca, e

o Tênder *Ceará*, representando um importante salto para as capacidades da Força, fato que demandou a criação da Flotilha de Submersíveis em 1914.

Neste último ano, tem início a Primeira Grande Guerra na Europa, que logo alcançaria o continente americano. O Brasil é incitado a ingressar no conflito em 1917, em defesa à sua Marinha Mercante, vítima de ataques promovidos pelos submarinos alemães sob a política da “guerra submarina irrestrita” adotada pelo império germânico no início daquele ano.

A Marinha colaborou com o esforço de guerra essencialmente por meio do patrulhamento da costa brasileira, empregando para tanto três divisões navais que cobriam as regiões Norte, Centro e Sul do litoral, sendo baseadas respectivamente em Belém, Rio de Janeiro e São Francisco do Sul. Adicionalmente, também foi enviada uma divisão para patrulha nas proximidades do Mar

Nos primeiros anos da República, violenta crise especulativa assolava o País, o “encilhamento”. Severas restrições orçamentárias resultaram em grandes prejuízos à Esquadra

Mediterrâneo, sob a coordenação da Marinha inglesa. Esta operação representou um grande desafio em termos de logística e preparação de pessoal, requerendo grande dedicação e sacrifício das tripulações, que tiveram de enfrentar, além das ameaças alemãs, todo tipo de adversidade – incluindo a pandemia da devastadora gripe espanhola.

Com o fim da Primeira Grande Guerra, após a assinatura do Tratado de Versalhes em 1919, é iniciado um novo período de

⁵ O documento original sofreu algumas alterações feitas pelo Almirante Alexandrino em 1906.

descenso do Poder Naval. A notória esquadra consolidada em 1910 despontava da incipiente base industrial instalada no Brasil, sofrendo ainda pela ausência de uma adequada infraestrutura de apoio e preparo de pessoal, fatores que refletiram em prematuros problemas na operação e manutenção dos meios navais.

A falta de interesse político e a conseqüente ausência de significativos investimentos apenas seriam parcialmente contornadas com um programa naval elaborado em 1932, que visava a uma modesta reestruturação da Força Naval. Como fruto desta iniciativa, foram construídos no País os navios-varredores da classe *Carioca*, incorporando enfim embarcações especificamente projetadas para as atividades de minagem e varredura.

Após 20 anos de paz, o mundo presencia o surgimento de um novo conflito global – a Segunda Guerra Mundial. Assim como no passado, o Brasil assume inicialmente uma postura formalmente neutra, sendo demovido deste posicionamento após os sucessivos torpedeamentos de seus navios mercantes pelos submarinos alemães. O rompimento das relações diplomáticas com os países do Eixo ocorreu em janeiro de 1942, seguido pela declaração do estado de guerra, em agosto do mesmo ano.

Nas fases iniciais do conflito, o Poder Naval nacional era essencialmente constituído por navios remanescentes da Primeira Guerra, dispondo de poucos recursos para o combate às ameaças submarinas, assim como as doutrinas envolvendo táticas antissubmarino também não eram conhecidas pelos tripulantes brasileiros. Beneficiada com o Acordo de

Lend & Lease Act (Lei de Empréstimos e Arrendamentos) firmado pelo governo brasileiro com os norte-americanos, a Armada superou tais limitações operativas, incorporando⁶ unidades caça-submarinos das classes G e J entre 1942 e 1943, além de contratorpedeiros da classe *Cannon*, recebidos na fase final do conflito e redesignados como a classe *Bertioga*.

O esforço da Marinha também envolveu a construção de belonaves em solo brasileiro, como os contratorpedeiros da classe M (projeto derivado do moderno modelo americano classe *Cassin*) e a conversão de traineiras já com as quilhas batidas em corvetas da classe *Matias de Albuquerque*, além da adaptação de diversos meios em utilização pela Esquadra, o que englobou a instalação de dispositivos sonar, calhas para lançamento de cargas de profundidade, morteiros, novos canhões e metralhadoras.

Em 5 de outubro de 1942, é criada a Força Naval do Nordeste (FNNE), com o propósito de reforçar a patrulha do Atlântico Sul, protegendo os comboios de navios aliados entre o Mar do Caribe e o litoral sul do Brasil, integrada ao comando da 4ª Frota da United States Navy (USN). A Força contribuiu efetivamente para a segurança da navegação de aproximadamente 3 mil navios na região, inseridos os meios que conduziram a Força Expedicionária Brasileira (FEB) rumo ao Velho Continente, sendo registrados um total de 66 ataques aos submarinos do Eixo. Em acréscimo, as operações conjuntas entre a FNNE e a USN proporcionaram uma bem-sucedida integração entre as Marinhas dos dois países, o que resultou em enormes benefícios à MB em termos materiais e doutrinários.

6 Os navios foram, de início, cedidos provisoriamente à MB pelo governo dos EUA, sendo definitivamente transferidos após a assinatura de determinados termos que estabeleciam compensações financeiras e a impossibilidade do repasse das unidades para outras nações.

Do Pós-Guerra aos dias atuais

Com o fim da Segunda Guerra Mundial, a Marinha havia obtido expressivo crescimento e modernização, em termos de unidades, doutrinas e toda a infraestrutura de apoio. As instalações e capacidades do Arsenal de Marinha haviam sido ampliadas, sendo este capaz de conduzir construções e reparos navais com técnicas avançadas. Prova deste domínio foi o lançamento de contratorpedeiros da classe *Amazonas*, mesmo após o fim da guerra.

Conforme já mencionado, diversos novos navios foram comissionados, consequência do Acordo de Lend & Lease Act, além de diversos outros meios construídos em estaleiros nacionais. Na década de 50, a continuada parceria com os norte-americanos proporcionou a assinatura do Programa de Assistência Militar (Military Assistance Program – MAP), resultando no recebimento de modernos destróieres da classe

Fletcher, reclassificados pela MB como contratorpedeiros: uma resposta ao rápido avanço das tecnologias antissubmarino.

Amplamente incentivada pelo Almirante Álvaro Alberto Mota e Silva, a política nuclear brasileira ganhou impulso nos anos 50, com o propósito de expandir o desenvolvimento da tecnologia nuclear no Brasil. O processo de desenvolvimento do Programa Nuclear Brasileiro enfrentaria todos os tipos de obstáculos e embargos internacionais, sendo continuado desde então com ampla participação da Marinha.

A década de 60 reservaria uma intrigante lição ao povo brasileiro sobre a

importância das Forças Armadas na salvaguarda dos interesses nacionais: o episódio da Guerra da Lagosta. O imbróglcio foi motivado pela cobiça de pescadores franceses na exploração clandestina da lagosta na costa nordestina do Brasil, logo apoiada pelo próprio governo da França. A gestão do Presidente João Goulart havia concedido uma licença para pesquisas sobre viveiros da espécie, porém dúvidas quanto à real intenção dos franceses na região e constantes violações dos termos firmados levaram a desentendimentos entre os governos, obrigando a intervenção da MB naquelas águas.

A intensa batalha diplomática entre Brasil e França acerca do tema gerou uma desproporcional reação do Presi-

dente francês Charles de Gaulle, que decide enviar um navio de guerra para proteção dos barcos pesqueiros nas proximidades do território brasileiro. O Contratorpedeiro *Tartu* (Figura 2) foi designado para a tarefa, sendo desta-

cado de uma poderosa força-tarefa que havia suspenso de Toulon em fevereiro de 1963. Este grupo de navios, capitaneados pelo Navio-Aeródromo *Clemenceau*, executaria exercícios de rotina na costa da África, sabidamente em posição favorável para um eventual auxílio ao *Tartu*.

O movimento gerou uma rápida mobilização do governo brasileiro, demandando intensa cooperação entre a Marinha e a Força Aérea Brasileira (FAB). A Esquadra logo compôs um grupo-tarefa que demandaria o porto de Recife, possibilitando o deslocamento de unidades para a patrulha nas proximidades da região pesqueira. Os

A década de 60 reservaria uma intrigante lição ao povo brasileiro sobre a importância das Forças Armadas: o episódio da Guerra da Lagosta



Figura 2 – O contratorpedeiro francês *Tartu* sobrevoado pela aeronave Boeing B-17 operada pela FAB, durante operação da Guerra da Lagosta

contratorpedeiros *Pernambuco* e *Paraná* foram imediatamente deslocados para a capital pernambucana, seguidos por outros contratorpedeiros e corvetas e pelos cruzadores *Barroso* e *Tamandaré*, além de navios de apoio.

A demonstração de presença militar resultou no efeito esperado: a Marinha francesa substituiu o *Tartu* pelo Aviso *Paul Goffeny*, de reduzidas capacidades de combate – uma clara demonstração de recuo do governo De Gaulle. Por fim, em 10 de março de 1963, aquele navio, acompanhado dos pesqueiros franceses, deixou definitivamente a costa brasileira. O aprendizado era evidente – a falha da esfera diplomática exigiu a demonstração de força para a solução do impasse entre as nações.

Nos anos 70, a Esquadra receberia um importante salto tecnológico em relação ao material oriundo da 2ª GM com a aquisição das fragatas classe *Niterói*, o modelo Mk.10 projetado pela empresa inglesa Vosper Thornycroft, baseado nas fragatas *Type 21*. Envolvendo seis unidades, o projeto possibilitou a transferência de tecnologia durante a construção, sendo dois navios fabricados no AMRJ, resultando no emprego de novos materiais,

técnicas de soldagem, armamentos complexos e inéditos recursos informatizados.

Simbolizando um verdadeiro marco para a indústria nacional, estas belonaves foram equipadas com moderno sistema de armas que reunia capacidades de guerra integradas, adotando novas soluções, como o Centro de Operações de Combate (possibilitando a inte-

gração de informações de radares, sonar e armamentos), além de proteção diante das insurgentes ameaças de guerra NBQ. Estes navios ainda sofreriam extensa atualização de seus sistemas pelo Projeto Modfrag, iniciado no final da década de 90, e atualmente representam a espinha dorsal da Esquadra brasileira.

Outro projeto inglês também foi incorporado à Armada em meados da década de 70, os submarinos da classe *Oberon*, rebatizada como *Humaitá*, totalmente construídos em estaleiro britânico. O *know-how* para a construção deste tipo de navio apenas seria obtido com a seleção de seu substituto, o IKL 209-1400, modelo alemão de grande sucesso comercial. De modo similar às fragatas *Niterói*, os últimos navios da classe *Tupi* foram fabricados no Brasil, o que viabilizou a absorção de valiosos conhecimentos sobre os detalhes de projeto.

Atualmente, a MB conduz uma série de programas estratégicos, em parceria com entidades multinacionais e com a indústria nacional, para a reestruturação da Armada no século XXI. Duas grandes iniciativas destacam-se neste contexto: o Programa de Desenvolvimento de Submarinos

(Prosub), que visa à construção de novos submarinos convencionais, seguidos pela primeira unidade com propulsão nuclear do Brasil, e o Programa Fragatas Classe *Tamandaré* (PFCT), ensejando a renovação dos meios de escolta da Esquadra. Ambos os projetos estão vinculados ao desenvolvimento de toda a infraestrutura de pesquisa, desenvolvimento, apoio e operação dos navios, sendo objetos de profundo debate nas seções subsequentes.

IMPORTÂNCIA POLÍTICA DO PODER NAVAL

De acordo com o histórico apresentado nas seções anteriores, diversos interesses políticos e econômicos do Brasil guardam estreita relação com o mar, fato elucidado na passagem:

O mar foi nossa via de descobrimento, de colonização, de invasões, de consolidação da independência, de comércio e de agressões, além de arena de defesa da soberania em diversos episódios, inclusive em duas guerras mundiais. (CONSÍDERA, 2000, p. 7)

Assim, é possível concluir que seu Poder Naval apresenta papel primordial na garantia da soberania, na integridade territorial e nos interesses nacionais, bem como na inserção do País em questões políticas internacionais.

Características singulares do Poder Naval, como mobilidade, autonomia, versatilidade, capacidade de projeção e alcance essencialmente ilimitado, asseguram a esta parcela das Forças Armadas

um inestimável valor político para os governos que delas dispõem. No intrincado jogo de interesse entre as nações, tal poder interfere constantemente nas decisões táticas ou mesmo estratégicas dos países, impactando no resultado de suas questões políticas, como no exemplo da crise entre Brasil e França no início da década de 60. Naquele episódio, a evidente persuasão naval brasileira, pela coerção, desestimulou a atuação militar francesa na costa do Nordeste. Ainda na própria América Latina, a Guerra das Malvinas trouxe um emblemático episódio de dissuasão: aquele exercido pelos submarinos nucleares britânicos sobre a Armada argentina, praticamente impossibilitada de operar durante todo o conflito.

Em verdade, a mera existência de forças navais bem estruturadas pode desencorajar ações ofensivas de outros países ou intensificar a confiança de eventuais aliados. Considerando o cenário ideal, o Poder

A existência de forças navais bem estruturadas pode desencorajar ações ofensivas ou intensificar a confiança de aliados

Militar de um país, logicamente incluída a parcela naval, deve ser estruturado de modo a infligir perdas julgadas inaceitáveis para outras nações que considerem empregar a força. Em síntese, a percepção do Poder Naval pelos agentes externos constitui uma das principais consequências políticas deste poder, contribuindo para a manutenção da paz.

Tal percepção, em tempos de paz, decorre da capacidade de avaliação das forças navais pelos países observadores. As análises tornam-se cada vez mais complexas diante do rápido avanço das tecnologias embarcadas nas variadas plataformas de combate, geralmente

envoltas em outras questões subjetivas, como a importância atribuída a determinado objetivo visado pelo país dissuasor. Com o intuito de incrementar a percepção do Poder Militar, muitos países utilizam estrategicamente meios de comunicação para melhor divulgar suas capacidades militares, influenciando a percepção alheia. Exemplificando, a indústria cinematográfica é constantemente empregada como veículo de propaganda para o poderio militar norte-americano.

No mundo contemporâneo, a resolução e/ou o acompanhamento de muitas questões políticas sensíveis vêm sendo conduzidos com o auxílio de diversas organizações internacionais, como a Organização das Nações Unidas (ONU) e a Organização dos Estados Americanos (OEA). Mesmo considerando seu alcance restrito, tais organizações vêm assumindo especial destaque como instrumentos políticos de notória projeção, o que estimula a contribuição dos países ao redor do globo, motivados por maior participação em questões externas, possibilitando a expansão de suas influências em nível regional ou mesmo global.

É perceptível que o processo de globalização, intensificado nas últimas décadas, torna as economias de todo o mundo interdependentes: a abertura dos mercados, acompanhada por um fluxo dinâmico e constante de informações, capitais e mercadorias, fomenta a busca por negociações econômicas ou diplomáticas na solução de divergências, em vez do uso da força.

Elemento condicionante do planejamento estratégico brasileiro nos assuntos de defesa no mais alto nível, a Política Nacional de Defesa (PND) contém diretrizes que estabelecem a participação do País nas diversas missões internacionais como forma de promover o “(...) aumento de sua

influência política em nível global”, além de “(...) estreitar laços de cooperação por intermédio das Forças Armadas e ampliar sua projeção no concerto das nações” (BRASIL, 2016, p. 9). Adicionalmente, o texto explicitamente aborda a importância das operações de ajuda humanitária como demandas de possível crescimento neste contexto. Cabe ressaltar que a PND contém orientações em sintonia com os princípios constitucionais referentes às relações internacionais, especialmente no tocante à preservação da paz, à não intervenção, à independência nacional e ao combate ao terrorismo.

Atualmente, em consonância com as diretrizes elencadas na PND, a participação do Poder Naval brasileiro em proveito da política externa está vinculada ao seu emprego permanente, mesmo em tempo de paz, por meio da participação da MB em missões de paz chanceladas pela ONU e exercícios conjuntos com nações amigas, de ações para auxílio naval e apoio a Marinhas aliadas, além de visitas a portos estrangeiros ou demais atividades de caráter internacional que transmitam a imagem do Brasil aos demais países.

GEOPOLÍTICA NO ATLÂNTICO SUL

O Atlântico Norte é geralmente reconhecido como o grande elo político, estratégico e comercial que interliga as principais potências europeias e a América do Norte, o que denota certo caráter periférico para a parcela sul daquele oceano. No entanto, um olhar atento para a atual configuração geopolítica do Atlântico Sul desfaz tal percepção, em parte pela relevância dos países costeiros que o delimitam – além do continente antártico ao sul, e principalmente pelos recursos naturais ali presentes, incluindo promisso-

ras jazidas de petróleo e gás armazenados em solo marinho. Assim como no Brasil, cujo potencial energético foi abordado anteriormente, a costa ocidental da África abriga nações grandes produtoras de petróleo, como é o caso de Nigéria, Angola, Líbia e Argélia, respondendo por mais de 1/3 das importações do *commodity* pelos mercados dos EUA e da China, de acordo com Costa (2012, p.16).

Em outra vertente, a existência de diferentes domínios insulares nas águas meridionais do Atlântico Sul constitui um ponto estrategicamente relevante, conforme mencionado sobre as ilhas oceânicas brasileiras, sendo objeto de entraves internacionais. As possessões de alguns destes territórios foram estabelecidas nos tempos do colonialismo europeu, a exemplo dos territórios ultramarinos britânicos de Santa Helena, Ascensão, Tristão da Cunha e das Ilhas Malvinas (também conhecidas como Ilhas Falklands). Vale relembrar que a localização deste último território – situado nas proximidades da Patagônia – desencadeou a disputa militar travada entre Inglaterra e Argentina na década de 80. A manutenção do controle inglês sobre as Malvinas envolve objetivos estratégicos: as ilhas são utilizadas como grandes bases militares ultramar, contribuindo para o suporte logístico de operações das Forças Armadas do Reino Unido. Somado a isso, empresas inglesas iniciaram há poucos anos a exploração petrolífera em águas próximas à região, contribuindo para o histórico de atritos entre os dois países. Outro expoente estratégico da Grã-Bretanha, a Ilha de Ascensão, está localizado em uma região remota do Oceano Atlântico, entre os continentes americano e africano. Esta área insular de 88 km² abriga bases aéreas da Força Aérea Real do Reino Unido (RAF) e da Força Aérea dos Estados

Unidos (Usaf), bem como instalações do serviço de inteligência e estações de monitoramento e espionagem.

Parceiro militar britânico de longa data, os EUA vêm direcionando sua atenção para ao Atlântico Sul nos últimos anos, fato claramente evidenciado após a reativação da Quarta Frota americana (retirada de serviço após o fim da 2ª GM), operando no Mar do Caribe, além dos oceanos Atlântico e Pacífico ao redor da América do Sul e da América Central. Paralelamente, o governo norte-americano criou, em 2007, o Comando dos Estados Unidos para a África, o US Africom, visando à coordenação de suas operações militares na África, especialmente nas porções ocidental e meridional do continente. As intenções americanas podem ser sintetizadas na afirmação a seguir:

Mais do que uma reestruturação administrativa, a Quarta Esquadra enseja uma valorização estratégica do cenário do Atlântico Sul. Além disso, o também recém-criado Comando da África (Africa Command), atuando ao leste, reforça esse entendimento (...). (PEÇANHA, *et al.*, 2009, p. 202)

Como pode ser visto, os EUA e o Reino Unido estão militarmente presentes nas águas do Atlântico Sul, este último controlando considerável parcela das ilhas e dos arquipélagos nessas águas. Além destes países, a França possui destacamentos militares em alguns países africanos banhados pelo oceano, a exemplo de Gabão, Costa do Marfim e Senegal: uma herança do imperialismo europeu originada no século XIX. Os franceses ainda detêm consideráveis interesses econômicos e políticos no continente, utilizando-se também de sua Marinha para ações de presença na região.

Os fatores ora descritos transparecem o crescente protagonismo do Atlântico Sul no cenário mundial sob aspectos políticos, militares e econômicos, o que requer, em igual medida, especial atenção das nações que compõem o contorno daquelas águas. O Brasil naturalmente pode ser considerado um ator de especial destaque neste cenário, considerando suas características geográficas (detém a maior fronteira marítima na área considerada), os recursos naturais em seus domínios, sua economia e a capacidade histórica de conduzir a integração regional baseada na paz e na cooperação entre os países.

Com o propósito de promover o diálogo e a assistência mútua entre 24 nações que contornam o Atlântico Sul, situadas na América do Sul e na África Ocidental, Equatorial e Meridional, foi estabelecida, no ano de 1986, a denominada Zona de Paz e Cooperação do Atlântico Sul (Zopacas), o principal fórum de diálogo multilateral especialmente voltado para os temas relativos ao oceano em lide. Originada no final da Guerra Fria, a Zopacas inicialmente visava reduzir a influência belicista e econômica de potências militares dos dois lados da Cortina de Ferro, incluindo a restrição da entrada de armamentos nucleares, de modo a preservar a harmonia e a autonomia da região.

Após a virada do milênio, as pautas do fórum foram gradualmente atualizadas, passando a incorporar basicamente temas como economia, repressão a atividades ilícitas, missões de paz e pesquisas científicas. Elemento integrador neste acordo de cooperação, o Brasil vem propondo, nos últimos anos, o aprofundamento das relações entre os membros, especialmente no tocante aos assuntos de defesa. Neste sentido, o então ministro da Defesa Celso Amorim citou na VII Reunião Ministerial da Zopacas, realizada em 2013,

as seguintes medidas: “(...) o compartilhamento da experiência brasileira em áreas como levantamento de plataformas continentais, capacitação em salvamento e resgate no mar (SAR), operações de paz e vigilância marítima por meio de centros que utilizam a tecnologia denominada *long range identification and tracking*” (AMORIM, 2013).

É importante salientar que o governo brasileiro considera o fórum em questão como elemento integrante da própria concepção estratégica da defesa nacional, conforme explicitado no Livro Branco de Defesa Nacional:

O Brasil tem especial interesse na paz e segurança do Atlântico Sul. Esse oceano possui áreas estratégicas relevantes e de vital importância para o comércio mundial e nacional. Por isso, dedica especial atenção à construção de um ambiente cooperativo no Atlântico Sul, sob a égide da Zona de Paz e Cooperação do Atlântico Sul (Zopacas). (BRASIL, 2020, p.17)

Ao considerar as diferentes peças que atualmente compõem o cenário geopolítico no Atlântico Sul, que abarcam os interesses estratégicos de grandes potências do Hemisfério Norte, especialmente EUA e Inglaterra, somados à crescente cobiça mundial sobre as promissoras fontes de riqueza neste oceano, é interessante observar o esforço do Brasil em promover a integração com os demais países lindeiros, valendo-se de seu natural protagonismo na região. Deste modo, é possível explorar as potencialidades das nações latinas e africanas que compõem o entorno estratégico brasileiro, proporcionando o desenvolvimento mútuo, com o propósito de limitar a influência de potências extrarregionais.

PREPARAÇÃO DA FORÇA

Concepções estratégicas

A estruturação de cada Força Armada é norteada por diretrizes inseridas na Estratégia Nacional de Defesa (END), que apresenta as capacidades de defesa necessárias para que sejam alcançados os objetivos de alto nível da Política Nacional de Defesa (PND). Ao se combinarem as características e a estrutura das Forças Singulares, vislumbram-se a potencialização de suas capacidades militares, a redução de custos e um maior impulso de desenvolvimento.

Destaca-se que as concepções políticas e estratégicas no âmbito da defesa não são imutáveis, devendo ser periodicamente atualizadas e aperfeiçoadas em sintonia com o cenário geopolítico internacional, de modo que o setor militar esteja melhor condicionado a superar os desafios atuais e futuros na execução de suas atribuições. Obviamente, questões domésticas, a exemplo das demandas sociais do povo brasileiro, são igualmente consideradas na elaboração destes conceitos.

A END em vigor ressalta as atribuições essenciais da MB: o controle de áreas e linhas de comunicação marítimas brasileiras, a negação do uso do mar, a projeção de poder e a dissuasão. Por meio destas, o País assegurará a proteção de seus domínios ultramarinos, de infraestruturas críticas (especialmente as instalações *offshore*) e das linhas de comércio marítimas. Para tal, é necessário que a Força Naval esteja habilitada a promover ações tempestivas contra eventuais ameaças oriundas do mar em áreas estratégicas. Neste contexto, duas regiões são destacadas como especialmente críticas: a faixa entre Santos e Vitória e as proximidades da foz do Rio Amazonas (BRASIL, 2016, p. 26).

É previsto que a Marinha disponha de uma força de submarinos condizente com a proposta estratégica de defesa nacional. Em acréscimo, a Força deve concentrar esforços para obter o domínio de todas as tecnologias envolvidas. Dotados de elevada mobilidade e elementos dissuasivos por excelência, os submersíveis de propulsão nuclear estão especialmente inseridos nesta proposta, diante da extensa linha de fronteira marítima brasileira.

Também destacado nos objetivos estratégicos, o papel do CFN está fortemente atrelado à capacidade de projeção do poder, atuando paralelamente nos diversos compromissos internacionais resultantes da crescente inserção do País no cenário mundial. Quanto à frota de superfície, deve ser composta por unidades de diferentes portes e finalidades, desde navios de propósitos múltiplos e aeródromos até os pequenos navios-patrolha, estando a MB habilitada a desempenhar um amplo leque de missões nos ambientes oceânico, litorâneo e fluvial.

Os conceitos estratégicos de mais alto nível elencados na PND são derivados sucessivamente em cadeias inferiores, passando pelo MD (nível setorial) até as três Forças (nível subsetorial), que elaboram então os seus planejamentos específicos. Nesta esfera, o planejamento de alto nível da Marinha é condensado e redigido no seu plano estratégico, o PEM. Sua versão mais recente, o PEM 2040, contém a análise do ambiente operacional marítimo da atualidade, trazendo conceitos doutrinários inéditos ou reformulados.

Primeiramente, o conceito do “Combate no Mar”, que considera as atribuições clássicas do Poder Naval especialmente pensadas no combate, é complementado pelo “Combate pelo Mar”. Este novo paradigma idealiza uma estrutura defensiva e dissuasiva de amplo espectro, englobando

adicionalmente outras múltiplas ameaças da modernidade, tais como medidas de caráter econômico, social e político. O cenário marítimo internacional não representa apenas um universo de ameaças à soberania, mas também de oportunidades, objeto da Diplomacia Naval. Por meio deste instrumento, o Brasil constrói importantes alianças estratégicas, impulsionando a sua projeção internacional e reforçando seus mecanismos de proteção e influência no Atlântico Sul.

O documento também descreve a importância da Defesa Proativa, baseada na iniciativa das ações. As duas áreas marítimas ressaltadas na END são casos típicos para o emprego desta postura, visando ao controle do acesso marítimo ao País. Este nível de prontidão demanda um sistema de monitoramento e controle eficiente sobre as águas brasileiras, materializado no Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz), a ferramenta de controle proativo da Amazônia Azul.

Na sua etapa executiva, o PEM apresenta o Mapa Estratégico da Marinha, que contém a Missão, a Visão e os Objetivos Navais (Obnav) da Força. O condicionamento do Poder Naval para os próximos anos deve espelhar a Visão de Futuro contida no plano:

A Marinha do Brasil será uma Força moderna, aprestada e motivada, com alto grau de independência tecnológica, de dimensão compatível com a estatura político-estratégica do Brasil no cenário internacional, capaz de contribuir para a defesa da Pátria e salvaguarda dos interesses nacionais, no mar e em águas interiores, em sintonia com os anseios da sociedade. (BRASIL, 2020, p. 51)

De acordo com esta base de planejamento, a MB deve equipar-se com meios

e sistemas modernos, estando habilitada a atuar adequadamente nos diversos ambientes da guerra naval contemporânea, o que também inclui o espaço cibernético. Neste processo, a Força buscará reduzir a dependência tecnológica externa sobre os diversos equipamentos e sistemas de defesa. A preparação e o adestramento do pessoal são elementos de igual importância, com grande enfoque na capacitação e nos valores da instituição.

O Mapa Estratégico sintetiza os principais desafios a serem superados pela Marinha na sua tarefa precípua de proteção da Amazônia Azul, tais como a necessidade do aprimoramento da gestão de recursos orçamentários e de pessoas, o desenvolvimento tecnológico contínuo, a modernização dos recursos materiais, a obtenção da capacidade operacional plena e a ampliação da consciência situacional marítima. No tocante aos desafios tecnológicos, é interessante pontuar algumas especificidades especialmente relevantes para a MB:

Desenvolver as tecnologias implica o enfrentamento do desafio técnico-científico envolvido. As tecnologias nucleares e de defesa comumente têm de ser desenvolvidas de maneira autóctone, uma vez que representam interesses estratégicos das nações ou da comunidade internacional e, com isso, não são compartilhados ou exportados. (AMAZUL, 2019, p.7)

Enquanto os Obnav contêm as diretrizes básicas para a consecução da Visão de Futuro, as Estratégias Navais descrevem o modo de execução destes objetivos, sendo estas, por fim, detalhadas nas respectivas Ações Estratégicas Navais (AEN). Pelo teor vinculante e estritamente relacionado com a capacitação do Poder Naval para o

futuro, algumas das Estratégias ou AEN vislumbradas no PEM 2040 são diretamente referenciadas nos tópicos apresentados nas próximas seções deste artigo, que essencialmente discorrem sobre os Programas Estratégicos em vigor na MB.

O núcleo do Poder Naval

A construção do núcleo do Poder Naval envolve diferentes programas relacionados com a renovação dos meios da Armada, vislumbrando unidades de escolta (Programa Fragatas Classe *Tamandaré*), submarinos (Programa de Desenvolvimento de Submarinos) e hidroceanográficos (Programa de Obtenção de Meios Hidroceanográficos). De acordo com a magnitude dos dois primeiros programas, é interessante que sejam analisadas suas principais características, possibilidades e impactos em nível nacional, conforme detalhado a seguir.

Com a previsão de entrega de quatro modernas fragatas no período de 2025 a 2028, o PFCT possibilitará que a espinha dorsal da Esquadra esteja em sintonia com o “estado da arte” da indústria militar naval do século XXI. Utilizando como base o modelo Meko⁷ 100 desenvolvido pela empresa alemã Thyssenkrupp Marine Systems (TKMS), os novos navios conterão customizações específicas para atender a certos requisitos demandados pela Marinha, correspondendo à variação Meko A100-MB. As alterações, que implicam, por exemplo, maior porte das embarcações, visam tornar os futuros meios especialmente adaptados às missões de defesa do extenso litoral brasileiro, constituindo plataformas versáteis e capazes de se contraporem a múltiplas ameaças.

O programa é gerenciado pela Emgepron e executado pela Sociedade de Propósito Específico Águas Azuis (SPE), que é composta, além da própria TKMS, pelas empresas Embraer Defesa & Segurança e Atech. A composição do grupo já transparece um dos pilares do PFCT: a construção de navios com elevados índices de conteúdo local, sendo de 31,6% para a primeira unidade e média de 41% para os demais navios da série (MARINHA DO BRASIL, 2022).

Outro fator marcante do programa é a intensa transferência de tecnologia, possibilitando que a MB e as empresas brasileiras envolvidas absorvam conhecimentos técnicos e a *expertise* de parceiros do programa, referentes aos sistemas e cursos de operação e manutenção das futuras fragatas. Este aprendizado contribuirá para a autonomia nacional no desenvolvimento dos Produtos de Defesa (Prode), bem como o fortalecimento da Base Industrial de Defesa (BID) do País.

Durante o processo de aquisição, também foram negociados pacotes para a estruturação do Ciclo de Vida (CV) dos meios. Este processo possibilitará que a Força incorpore uma nova mentalidade, alinhada com as modernas premissas de gerenciamento dos sistemas de defesa praticadas pelas principais Marinhas do mundo. O cumprimento das doutrinas para a Gestão do Ciclo de Vida (GCV), cujos benefícios serão detalhados mais adiante, são especialmente eficazes no aumento da disponibilidade operativa das embarcações.

As fragatas classe *Tamandaré* serão construídas em solo brasileiro, nas facilidades do Thyssenkrupp Estaleiro Brasil Sul, situado na cidade de Itajaí, em Santa Catarina. Assim como nas

7 Do alemão MEhrzweck-Kombination, Combinação de Múltiplos Propósitos, em alusão à versatilidade deste conceito, que possibilita diferentes soluções de projeto por meio de uma mesma plataforma básica.

fragatas classe *Niterói*, a incorporação destas novas unidades representará um importante marco para a Marinha, que contará com navios-escolta dotados de elevado poder combatente, aptos a defender a Amazônia Azul.

Em um estágio mais avançado, o Prosub foi efetivado após o acordo firmado entre os governos do Brasil e da França, em 2008, que estabeleceu a construção de quatro novos submarinos de propulsão convencional (S-BR) e a sonhada belonave de propulsão nuclear (SN-BR), no âmbito da perspectiva de uma “força naval de envergadura”, em consonância com a END da época. A nova visão representou um marco especialmente importante, pois “(...) o programa do submarino de propulsão nuclear deixou de ser uma meta da Força Naval e passou a ser interesse do Estado” (ARRUDA, 2018, p. 106).

Seis potências militares possuem em sua frota naval os temidos submarinos nucleares: EUA, Rússia, China, Reino Unido, Índia e França. Destas, apenas a última foi favorável a transferir para o Brasil parte da tecnologia envolvida na complexa construção de um submarino nuclear. Neste ponto, cabe ressaltar que o desenvolvimento da planta nuclear que equipará o submersível nacional é de inteira responsabilidade da MB, não constando nas cláusulas contratuais do Prosub – um desafio técnico-científico resultante dos interesses do governo francês.

A gigante francesa Naval Group (antiga DCNS) é a principal empresa envolvida no programa, detentora do projeto da classe de submarinos *Scorpène*, na qual são baseadas as unidades de propulsão convencional do Prosub, a classe *Riachuelo*. Similarmente à fragata Meko A100-MB do PFCT, o S-BR diverge do modelo original do fabricante em alguns aspectos, possuindo maiores dimensões

(essencialmente para a ampliação de tanques, paióis e acomodações), fruto dos requisitos de sistemas estabelecidos pela Marinha.

É interessante destacar que algumas das tecnologias construtivas da classe *Scorpène* são compartilhadas com submarinos nucleares franceses, como é o caso do aço 80 HLES (Haute Limite Elastique Soudable), liga de alta resistência também empregada na classe *Le Triomphant*. Desse modo, a parceria francesa, embora não envolva a construção da planta nuclear, é vital para o programa em lide ao possibilitar a transferência de outras tecnologias essenciais para a fabricação deste tipo de navio, cujo conhecimento é altamente sigiloso e de domínio restrito a poucos países. Assim como no PFCT, o programa é baseado na produção local dos novos navios, contando com consideráveis índices de nacionalização e aportes de transferência tecnológica.

A envergadura do Prosub engloba todo o suporte da contratada visando à capacitação de pessoal necessária para concepção, desenvolvimento, produção e operação dos submarinos, direcionada aos membros da MB e das empresas Nuclep e Itaguaí Construções Navais (ICN). A infraestrutura industrial para construção e manutenção destas unidades é composta pelo estaleiro, pela Unidade de Fabricação de Estruturas Metálicas (Ufem) e pela Base de Submarinos da Ilha da Madeira (BSIM), situados na cidade de Itaguaí, RJ.

Atualmente, metade dos submarinos do programa já foi lançada ao mar (o *Riachuelo* e o *Humaitá*), com os demais em fase de construção, de acordo com o cronograma estabelecido. Os resultados satisfatórios verificados no complexo processo construtivo e nos testes realizados em provas de aceitação indicam o êxito na condução do programa. Conforme as

sucessivas etapas do Prosub são concluídas, o seu objetivo maior – o SN-BR *Alvaro Alberto* – torna-se uma realidade cada vez mais tangível.

Ao término deste processo, a base científica, tecnológica e industrial de defesa brasileira receberá considerável incremento advindo da transferência de conhecimentos. Adicionalmente, muitas das tecnologias envolvidas, como as novas técnicas construtivas, poderão ser também utilizadas em proveito de diferentes áreas da indústria, produzindo reflexos na própria economia nacional. Por fim, o Brasil contará com uma força submarina moderna, compatível com a proposta da atual Política de Defesa, ingressando no seleto grupo de países no mundo que constroem e operam submarinos com propulsão nuclear. Além do Prosub, esta legítima aspiração também envolve o desenvolvimento de tecnologias especialmente voltadas para o sistema propulsivo deste tipo de embarcação, detalhadas a seguir.

O Programa Nuclear da Marinha

Responsável pela condução de dois projetos em paralelo, o Ciclo do Combustível Nuclear e a Planta Nuclear Embarcada (PNE), o Programa Nuclear da Marinha (PNM) tem como propósito o domínio do *know how* relativo ao combustível e ao reator nucleares, representando, junto ao Prosub, uma imprescindível ferramenta para a capacitação tecnológica nacional. O marco oficial do PNM é datado de 1979, embora, de acordo com o histórico apresentado previamente, os primórdios deste processo tivessem início décadas atrás: um verdadeiro legado das aspirações e da perseverança do Almirante Álvaro Alber-

to, nome que batizará a futura unidade de combate nuclear.

O primeiro grande propósito do programa consiste no domínio da tecnologia visando à produção de combustível nuclear, cujos estudos foram iniciados em parceria com o Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, o Ipen, resultando no domínio do enriquecimento isotópico de urânio já em 1982. Cinco anos mais tarde, o então Presidente José Sarney anunciava que o País dominava a tecnologia de enriquecimento por centrifugação. Neste ínterim, foi criada a Coordenadoria para Projetos Especiais (atual CTMSP⁸), Organização Militar executora do PNM, e instalado o Centro Experimental de Aramar (CEA), situado no interior paulista, para o desenvolvimento de pesquisas nucleares, como o enriquecimento de urânio.

Os trabalhos conjuntos entre o CTMSP e o Ipen vêm desde então resultando em consideráveis avanços no processo de enriquecimento do urânio, bem como em uma capacidade produtiva cada vez mais elevada. Com isso, é esperado que na próxima década o País atinja a autossuficiência do material, atendendo plenamente à demanda de suas centrais nucleares.

Outra meta do PNM consiste na capacitação tecnológica necessária para a concepção, construção e operação de reatores nucleares do tipo PWR (Pressurized Water Reactor). Nas instalações de Aramar, o Laboratório de Geração Nucleoelétrica (Labgene) está em fase de construção, sendo projetado como um protótipo dos sistemas de propulsão do futuro submarino. O modelo consiste em uma planta nuclear com reator miniaturizado (a PNE), instalado num protótipo em terra do SN-BR.

8 O Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP) tem sede na cidade de São Paulo, no *campus* da Universidade de São Paulo, além das instalações do CEA, no município de Iperó.

Os benefícios do PNM transcendem a esfera militar, já que seus resultados podem ser utilizados em proveito de um amplo ramo de atividades: “O conhecimento alcançado com o domínio do ciclo do combustível também tem caráter dual em prol dos setores energético, saúde e agroindustrial, entre outros” (BRASIL, 2020). Um exemplo de aplicação direta do programa é a fabricação nacional de pastilhas de combustível nuclear para as usinas nucleares de Angra I e II, em parceria com as Indústrias Nucleares do Brasil.

Processos de Gestão do Ciclo de Vida

A busca pelo aprimoramento na Gestão de Ativos (GA) constitui uma pauta administrativa presente em diversas organizações, visando à sustentabilidade de suas operações. Guardando certa similaridade com o conceito da GA, a GCV,

paradigma instaurado no âmbito do MD, visa otimizar as capacidades dos sistemas⁹ de defesa em termos de desempenho operacional, segurança e custos envolvidos. O *Manual de Boas Práticas para a Gestão do Ciclo de Vida de Sistemas de Defesa* (BRASIL, 2019), concebido no âmbito da pasta, contém orientações relativas aos processos de GCV para aplicação nos Sistemas de Defesa das três Forças.

Devidamente alinhado com tais diretrizes, o PEM apresenta determinadas estratégias navais que indicam a importância da introdução das práticas de GCV em toda a

Os benefícios do Programa Nuclear da Marinha transcendem a esfera militar, pois seus resultados podem ser utilizados em amplo ramo de atividades

Força Naval. De acordo com o documento, as atividades correlatas ao processo em lide devem influenciar, inclusive, na definição dos requisitos durante o processo de obtenção de meios ou sistemas navais, de modo a otimizar o quanto possível a relação entre eficácia e custo.

De acordo com o raciocínio, a implementação do ALI é concebida como um elemento de vital importância para a atual identidade estratégica da MB, ao incrementar as capacidades da Força Naval por meio de seus efeitos esperados: o aumento da disponibilidade operacional dos diferentes meios e a redução dos custos

envolvidos ao longo do Ciclo de Vida. Pode-se dizer que o desenvolvimento da logística do CV dos sistemas de Defesa já atingiu consideráveis avanços nos principais ramos militares do mundo, a exemplo das Forças Armadas norte-ame-

ricanas, de tal forma que diversas normas sobre o tema foram elaboradas e estão atualmente disponíveis para consulta.

As principais bibliografias que versam sobre a GCV usualmente decompõem o período analisado em fases, com pequenas variações conceituais. A divisão mais difundida estabelece as seguintes etapas subsequentes: concepção, desenvolvimento, produção, operação, apoio em serviço e desfazimento. Independente do modelo adotado, deve-se considerar que a subdivisão temporal em marcos contribui para um melhor gerenciamento do CV dos sistemas ou programas.

⁹ É importante ressaltar que o termo “sistemas” pode referir-se a meios ou equipamentos, sendo dessa forma comumente empregado nas literaturas que versam sobre a GCV e seus processos.

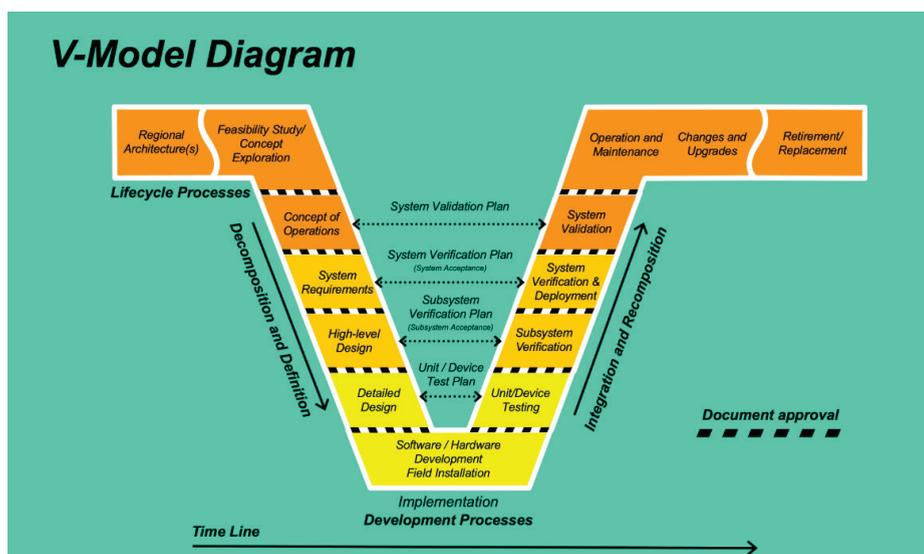


Figura 3 – Diagrama do Modelo em V – é apresentada a estrutura sequencial do método utilizado no desenvolvimento de diferentes sistemas

É importante clarear que o conceito de gerenciamento aqui apresentado não envolve a execução direta dos diferentes processos executados durante a evolução dos sistemas, mas sim sua integração harmoniosa, compatibilizando os esforços de cada tarefa ao longo do CV. O conjunto de atividades desenvolvidas na GCV está relacionado com diferentes áreas de conhecimento: a abordagem inserida no *Manual de Boas Práticas para a GCV de Sistemas de Defesa* (BRASIL, 2019) enumera determinados assuntos, como a gestão de obsolescência, o Custo do Ciclo de Vida (CCV), a engenharia de sistemas e o Apoio Logístico Integrado, alguns brevemente descritos a seguir.

Uma disciplina ainda incipiente no Brasil, a engenharia de sistemas é focada no atendimento de necessidades ou requisitos de sistemas, por meio de uma solução integrada de *design*, considerando todas as etapas do CV (BLANCHARD, 2013). Este ramo da engenharia é espe-

cialmente importante no desenvolvimento de sistemas de elevada complexidade, cuja evolução é representada graficamente pelo “Modelo em V”. Segundo a ferramenta, ilustrada na Figura 3, os requisitos básicos de um projeto (alto nível) são gradualmente derivados em requisitos com maior grau de detalhamento (menor nível) e, após implementados no *design*, são sucessivamente verificados e validados em sequência inversa, até as soluções de operação e manutenção.

Igualmente inserido na GCV, o Apoio Logístico Integrado (ALI) é baseado em uma abordagem multidisciplinar que influencia o *design* de um determinado sistema, gerando uma solução de suporte que otimize a sua suportabilidade, atrelada à redução de custos. Percebe-se que esta definição envolve todo o conceito de suporte do sistema, desde a fase de concepção do projeto, diferindo do clássico conceito de apoio logístico, relacionado tão-somente com o suporte em serviço.

Os elementos considerados no desenvolvimento do ALI basicamente seriam: mão de obra, ferramentas e equipamentos de teste, PHS&T¹⁰, sobressalentes, documentação técnica, treinamento e infraestrutura de apoio. A doutrina de ALI está presente há alguns anos na MB, porém deve-se considerar o seu aprimoramento por meio de uma intensa inter-relação com outras disciplinas, inserindo-a no gerenciamento de todo o CV.

As estimativas obtidas pela análise do CCV fornecem importantes subsídios para o aprimoramento do planejamento estratégico da MB, facilitando a tomada de decisões tendo em vista as questões orçamentárias da Força. O *iceberg* de custos sintetiza a multiplicidade de valores envolvidos ao longo do CV de um sistema: em muitos casos, a parte visível deste montante – relativa ao desembolso na obtenção do item – representa um tímido percentual na composição geral do CCV.

Considerando o amplo escopo das atividades envolvidas no gerenciamento do CV, é perceptível que o conceito envolve não apenas os próprios meios ou sistemas, mas também os recursos necessários para a sua permanência em operação, tais como facilidades de estaleiro, dispositivos de treinamento, sistemas de gerenciamento de dados, bases de apoio e depósitos. A amplitude da esfera de influência da GCV nos processos da MB, e os benefícios decorrentes tornam-na elemento indissociável da preparação da Força Naval para o cumprimento de suas missões.

A implementação de todo o processo ora descrito ocorre de maneira gradual, envolvendo uma verdadeira mudança de paradigma em toda a MB, para que

a “mentalidade das práticas de GCV” esteja amplamente consolidada na Força. O esforço para tal deve ser despendido de modo contínuo e a longo prazo, demandando especialmente a capacitação de pessoal nos processos de GCV e a disseminação deste tipo de conhecimento.

Monitoramento e controle da Amazônia Azul

A estruturação da Marinha como efetiva guardiã da Amazônia Azul está intimamente vinculada ao conceito da Consciência Situacional Marítima (CSM), assim descrito:

(...) trata do domínio e do conhecimento preciso e completo das vulnerabilidades, do comportamento e dos acontecimentos no oceano, compreensão desses eventos e capacidade de prevê-los, bem como de tomar ações e medidas quando eles estão por vir ou são efetivados. (MYAMARU, 2020, p. 22)

Pode-se inferir que um dos principais desdobramentos da CSM diz respeito ao trânsito de informações sobre o ambiente marítimo de modo integrado, subsidiando a tomada de decisão em diferentes níveis. A finalidade basilar desta mentalidade é a seguinte:

O propósito da Consciência Situacional Marítima é desenvolver a capacidade para identificar as ameaças existentes, o mais breve e o mais distante possível do país, por meio da integração de dados de inteligência, vigilância, observação

10 Packaging, Handling, Storage and Transportation (PHS&T) – Em português, embalagem, armazenamento, manuseio e transporte. É o termo internacionalmente identificado para certos métodos que estão vinculados à suportabilidade dos sistemas, particularmente no gerenciamento dos itens sobressalentes e das ferramentas.

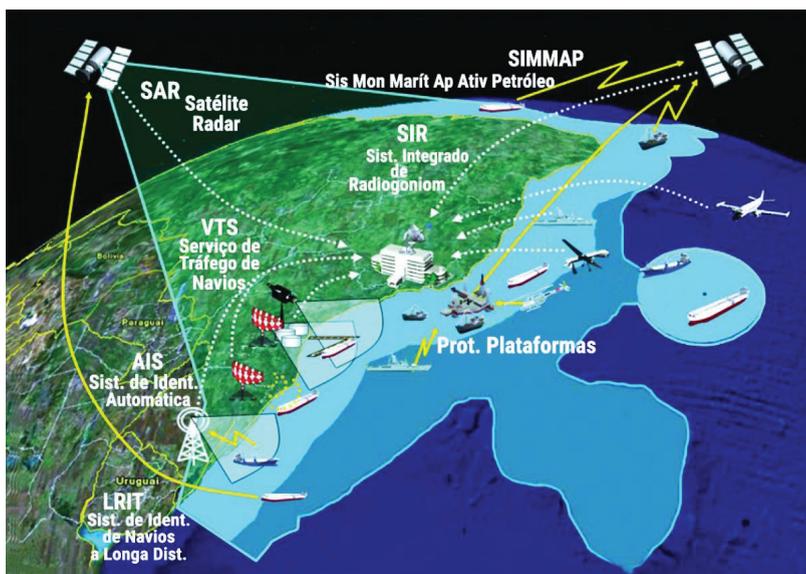


Figura 4 – Funcionalidades do SisGAAZ – representação da amplitude e da integração previstas para o sistema

e sistemas de navegação, interagindo em um mesmo quadro operacional. (FARIA, 2012, p. 220)

Ao longo do texto, diferentes modalidades de ameaças foram identificadas, envolvendo aspectos militares e de segurança, assim como questões relativas à exploração sustentável das águas e aos potenciais impactos ambientais, problemas potencialmente agravados em um cenário de CSM pouco desenvolvida, resultando na percepção de impunidade pelos potenciais agentes infratores.

Para que a CSM ascenda a um patamar condizente com o entorno estratégico brasileiro, torna-se fundamental a implementação de um grande mecanismo capaz de assegurar a proteção e o monitoramento das Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB), norteado pelos princípios da integração e da interoperabilidade. Neste contexto, o Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul surge como o sistema responsável pelo sensoriamento e controle inte-

grado das AJB da região SAR brasileira, por meio de dados fornecidos por fontes militares e civis. Com base em sua estrutura, será possível ao País reagir rapidamente a situações envolvendo ameaças, riscos, agressões e ilegalidades em suas águas.

Classificado como um dos programas estratégicos da Força Naval, o SisGAAZ compreende, além da estrutura controlada pela própria MB, recursos de diferentes agências e órgãos governamentais, incluindo a Polícia Federal, a Receita Federal e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis (Ibama), entre outros. Entre os elementos para coleta de dados, o sistema integra informações de equipamentos, como sensores de embarcações, satélites, radares em terra e câmeras especiais (estrutura representada na Figura 4). Adicionalmente, é prevista a sinergia com outros sistemas já implementados, a exemplo do Sistema de Informação Sobre o Tráfego Marítimo (Sistram) e do Sistema de Monitoramento Marítimo de Apoio às Atividades de Petróleo (Simmap).

O êxito do programa passa pela superação de uma série de desafios, que decorrem principalmente das dimensões do espaço a ser monitorado, além da diversidade de atividades conduzidas na Amazônia Azul. Adicionalmente, a operação integrada deste sistema demandará o desenvolvimento de tecnologias e soluções ainda não existentes, pelo próprio pioneirismo da iniciativa. Para mitigar os riscos inerentes ao processo, a sua implementação ocorrerá de maneira gradual, inicialmente com um projeto-piloto com vistas à Baía de Guanabara, sucessivamente ampliado para o monitoramento em maiores distâncias.

De modo geral, os benefícios a serem auferidos com a consolidação do SisGAAz englobam evidentes aspectos da segurança marítima, pelo incremento das capacidades de fiscalização nas águas de interesse e de condução das atividades SAR, bem como questões afetas à preservação do patrimônio natural da Amazônia Azul. O aperfeiçoamento dos processos de coleta e processamento de dados proporcionado pelo programa também potencializará a implantação de outros sistemas, como o *e-Navigation*, conceito destinado a aprimorar a navegação por meio de uma rede de serviços integrados de informação, focada nas necessidades do usuário.

Uma das características do SisGAAz é a sua capacidade de emprego dual, em proveito de utilizadores civis e militares em diferentes órgãos. O sistema contribuirá, por exemplo, para o desenvolvimento de pesquisas sobre o bioma marinho e estudos meteorológicos, além de diversas atividades econômicas. Envolvendo uma extensa gama de cadeias produtivas e serviços, o programa estimulará o desenvolvimento de diferentes vertentes da BID, trazendo importantes reflexos

tecnológicos e econômicos para o Brasil. Percebe-se que a magnitude do SisGAAz transcende a esfera do Poder Marítimo brasileiro, alcançando os próprios objetivos estratégicos do País.

LIÇÕES PARA OS PRÓXIMOS 200 ANOS

Esquadras não se improvisam

As célebres palavras imortalizadas por Ruy Barbosa há mais de cem anos permanecem enraizadas no pensamento estratégico da Força Naval brasileira. Durante o exílio em Londres, o ilustre político escreve as “Cartas de Inglaterra” a pedido do *Jornal do Commercio*, contendo importantes lições resgatadas dos cenários norte-americano e europeu, de grande valor para o Brasil. Deste trabalho, é extraída a seguinte passagem:

Primeiramente, esquadras de guerra não se evocam de improviso, nem se atamancam entre apuros com invenções engenhosas de momento. Com os progressos actuaes da artilheria, da mecanica e da construcção naval, podemos estabelecer o axioma de que, para a guerra, só se aproveitam os navios especialmente construídos para combate. Um vaso mercante póde prestar serviços de transporte, ou operar em reconhecimentos; mas, geralmente fallando, não logrará bater-se com um navio de guerra. Ora, a construcção de um barco destes demanda sempre tempo, e a de um encoiraçado moderno exige, pelo menos, dois annos. (BARBOSA, 1896, p. 162)

Diferentes eventos da história evocam a relevância de esquadras bem estruturadas como elementos de dissuasão ou

mesmo no efetivo emprego em combate. Ao longo da Guerra do Paraguai, por exemplo, a Marinha de Solano López empregou em grande parte embarcações adaptadas em vasos de guerra. Embora as melhorias incluíssem soluções bem-sucedidas, como foi o caso das chatas artilhadas, a concepção básica destes navios tornava-os tecnicamente inferiores em combate, um ponto determinante para os rumos do conflito.

Décadas depois, o episódio da Guerra da Lagosta relembrou ao povo brasileiro o protagonismo das Forças Armadas na defesa dos interesses nacionais. O desfecho do impasse diante do governo francês, caso a Marinha e a Aeronáutica não mobilizassem tempestivamente suas unidades, provavelmente teria sido diferente. Logicamente, o nível de prontidão envolveu a existência dos meios necessários em condições de operação e o adestramento do pessoal, além de toda as facilidades da infraestrutura de apoio.

Neste contexto, o êxito dos Obnav estabelecidos no PEM certamente contribuirá para a ampliação das atuais capacidades da Força Naval, que poderá contar com unidades e equipamentos compatíveis com as tarefas de proteção das áreas marítimas de interesse. Dentre os novos meios previstos, destacam-se as fragatas classe *Tamandaré*, os submarinos classe *Riachuelo* e o inédito SN-BR *Álvaro Alberto*. Em outra frente, a defesa proativa da Amazônia Azul será fundamentada no SisGAAZ, a ferramenta concebida para o monitoramento e controle da região.

A contínua renovação da Esquadra deve ser questão de Estado, conhecida e aceita pelos brasileiros, de modo a incitar ações políticas para aporte dos recursos necessários

No campo das novas tecnologias para o futuro, o documento menciona o desenvolvimento do Missil Antinavio Nacional (Mansup), a modernização dos sistemas de armas dos navios e o aprimoramento dos sistemas de defesa cibernética e de inteligência da MB. Conforme abordado, o Plano Estratégico também enfoca ações direcionadas a outros temas diversos, porém igualmente relevantes para a preparação da Força, como a capacitação do pessoal, o incremento da disponibilidade operacional dos meios e a gestão de recursos financeiros.

Para que o processo de contínua renovação da Esquadra seja efetivo, deve ser encarado como uma questão de Estado, amplamente conhecida e aceita pelos cidadãos brasileiros, de modo a incitar as ações dos agentes políticos em benefício do aporte de recursos necessários à Força. Cabe ressaltar que alguns aspectos inerentes ao País dificultam esse posicionamento da sociedade.

Primeiramente, o cenário pacifista brasileiro abala a percepção sobre a existência e a potencialidade de riscos à soberania nacional – uma visão perigosa, pois tal ambiente não pode justificar o enfraquecimento proposital das Forças Armadas, considerando que o surgimento de conflitos independe da vontade interna. Em paralelo, o quadro de desigualdade social existente no Brasil implica constantes questionamentos da sociedade quanto aos recursos alocados para o setor de defesa, em uma população carente por investimentos nas áreas de saúde, infraestrutura e educação. Adi-

cionalmente, deve-se considerar que as atividades operativas desenvolvidas pela MB usualmente ocorrem em regiões remotas, de pouca visibilidade popular, e, por fim, os benefícios resultantes da atuação das Forças Armadas são em grande parte abstratos, mais atrelados a questões estratégicas brasileiras.

De outro lado, tem-se a natural vocação marítima do País, dotado de uma extensa região costeira que viabiliza diversos tipos de atividades econômicas e na qual reside grande parcela de sua população. Esta inclinação pode ser utilizada para contrapor os aspectos negativos anteriormente citados, principalmente por meio do estímulo da mentalidade marítima pela sociedade brasileira. Esta estratégia é baseada na conscientização coletiva acerca da importância do Poder Marítimo como elemento inerente aos interesses da sociedade. A implementação do conceito Amazônia Azul representou um grande marco neste processo, que deverá ser continuado por meio de atividades que visem promulgar o conhecimento da população brasileira sobre o mar e a sua importância para o Brasil. No mesmo sentido, também é importante a divulgação pública de projetos e atividades em andamento no âmbito da Marinha, além da condução de ações de impacto na sociedade, a exemplo das iniciativas cívico-sociais promovidas pela MB.

1910: O potencial desperdiçado

O ousado Programa Naval de 1904, que ainda seria revisto dois anos mais tarde, elevaria a Esquadra brasileira a um novo patamar, com a introdução de unidades situadas no “estado da arte” da guerra naval daqueles tempos. Em sintonia com o princípio da “supremacia do Poder Naval” preconizado por Alfred Mahan, o reaparelhamento promovido apresentou como

principais expoentes os encouraçados *Minas Gerais* e *São Paulo*, deslocando 21.500 toneladas e empregando canhões de diversos calibres, até impressionantes 305 mm, inseridos no conceito *all big gun*.

Embora a incorporação destas unidades e de diversas outras contempladas pelo programa representasse o aprimoramento do poder combatente da MB, alguns fatores seguramente encurtaram o seu ciclo operativo. Os dois *dreadnoughts* citados haviam sido encomendados e construídos na Inglaterra e, justamente pelo seu elevado nível de sofisticação, não poderiam ser adequadamente suportados e mantidos ao se considerar a estrutura então disponível no País. O resultado destes fatores é bem conhecido: a promissora Esquadra de 1910 rapidamente sucumbiria por questões de manutenção e adestramento e problemas administrativos diversos.

Este período histórico da Marinha pode ser utilizado para importantes reflexões sobre a atualidade. Conforme exposto, o programa sofreu significativas alterações desde a versão original, o que incluiu o cancelamento do projeto de um novo Arsenal de Marinha. Constata-se que a inovação tecnológica representada pelas unidades recém-adquiridas naquele momento não era refletida na estrutura de facilidades logísticas e de infraestrutura disponível, tornando ineficaz o apoio em serviço dos navios. De fato, o próprio atraso industrial brasileiro no início do século XX naturalmente implicava uma dependência exterior excessiva.

Passado mais de um século, a BID encontra-se em condições de suprir maior parcela das demandas de suporte para os meios militares. Nesse sentido, já foi abordada anteriormente a importância do ALI, que preza justamente pela suportabilidade dos sistemas, englobando elementos como a infraestrutura de apoio. Este ramo da

GCV, assim como os demais, recebeu especial destaque na atual versão do PEM, o que demonstra a atenção reservada ao tema pela Alta Administração Naval, de grande importância para a manutenção do poder combatente da Força.

Outro aspecto daquele programa diz respeito ao modelo de obtenção dos navios, que foram inteiramente manufaturados em estaleiros britânicos. Desse modo, não houve fomento da indústria naval local, nem tampouco a transferência de tecnologias atreladas aos novos meios, o que certamente estimularia o desenvolvimento da incipiente base industrial do Brasil e a capacitação dos recursos humanos em um patamar condizente. Esta solução é utilizada nos programas em andamento na Marinha, conforme observado no PFCT e no Prosub. A busca pela obtenção destes conhecimentos, em sinergia com o desenvolvimento técnico e científico autóctone, visa à ampliação da independência tecnológica do País para a concepção de seus meios, equipamentos e sistemas de defesa.

Nações aliadas?

Na atualidade, verifica-se a existência de complexas relações de poder entre as nações, englobando ainda blocos econômicos e alianças militares constituídas. Tais parcerias são baseadas essencialmente em aspectos militares e econômicos, que oscilam ao longo do tempo, tornando-as em muitos casos mutáveis ou inconstantes. Após a sua independência, o Brasil esteve politicamente alinhado ao governo inglês durante o século XIX, passando a aproximar-se gradualmente da esfera norte-americana no período seguinte.

Durante o primeiro governo de Getúlio Vargas, o apoio brasileiro aos Estados Unidos era retribuído pelo auxílio ame-

ricano no processo de industrialização brasileiro. Após o ingresso do Brasil da 2ª GM, as relações entre os países foram intensificadas, principalmente com o fornecimento de material bélico pelo governo de Washington, que em contrapartida receberia valiosas matérias-primas, além do acesso às regiões estrategicamente importantes do território nacional, possibilitando a instalação de bases aeronavais na costa norte e nordeste do Brasil. Nestes termos, foi originada a seguinte mentalidade:

(...) os auxílios técnico e material fornecidos pelos norte-americanos e a proximidade entre as respectivas forças militares alimentaram a ideia de que os Estados Unidos continuariam subscrevendo uma “aliança especial” com o Brasil, fornecendo os meios para que o país tivesse a supremacia militar no continente. Essa ideia acompanhou os militares brasileiros durante grande parte do pós-guerra, especialmente nos cinco ou seis primeiros anos. (ALVES, 2005, p. 152)

O principal instrumento para o fornecimento de armas e suprimentos militares dos Estados Unidos para as nações aliadas foi o programa Lend-Lease, pelo qual a Marinha recebeu diversas unidades com grande enfoque nas atividades antissubmarino. Com o início da Guerra Fria, a concepção da MB esteve integrada à estratégia ocidental contra as ameaças submarinas soviéticas, recebendo navios americanos remanescentes da 2ª GM por meio do Programa de Assistência Militar, como foi o caso dos contratorpedeiros da classe *Fletcher*, citados anteriormente.

Em 1963, no auge das tensões decorrentes das pretensões francesas sobre o mar brasileiro, estes seriam justamente os

meios em melhores condições operativas da Esquadra e que seriam imediatamente empregados para a contenção da crise. Nesse momento, o governo dos EUA interveio, alegando que tais navios não poderiam ser utilizados contra nações aliadas, o que logicamente incluiria a França. Como é sabido, a proibição americana foi ignorada, e os contratorpedeiros cumpriram sua missão normalmente, contribuindo para o êxito brasileiro naquele caso.

Sem dúvida, as ações belicistas da França, país que recentemente havia combatido ao lado das forças brasileiras na 2ª GM, foram recebidas com grande surpresa pelo governo do então Presidente João Goulart. É importante destacar que a postura das autoridades brasileiras nos momentos iniciais da crise foi conciliadora, empregando pontualmente a Marinha para a retirada de embarcações francesas irregulares, havendo poucos casos de efetivo apresamento destas. As autorizações de pesquisa e pesca concedidas pelo governo brasileiro eram sucessivamente violadas pelos barcos estrangeiros, até o cancelamento definitivo, o que desencadeou a enérgica e desproporcional reação do Presidente Charles de Gaulle, dando origem à escalada de tensões até o nível militar.

Também inesperada e surpreendente foi a intenção norte-americana de tentar negar a utilização de suas belonaves arrendadas. A posição de Washington neste episódio desprezou a aliança de décadas entre países do mesmo continente, que firmaram uma parceria estrategicamente relevante durante a 2ª GM. Aparentemente os interesses internos falaram mais alto: julgou-se que o alinhamento ao governo francês naquele momento poderia trazer maiores benefícios para os EUA.

Observa-se que a dependência militar brasileira naquele período era condiciona-

da basicamente pela falta de domínio tecnológico e por deficiências de sua base industrial. Naturalmente, para que qualquer nação disponha de equipamentos obtidos por fabricantes externos, certas restrições sempre estarão presentes, algumas de caráter material e econômico, como o fornecimento de itens sobressalentes ou serviços específicos de manutenção, outras previamente estabelecidas nos termos de fornecimento dos itens bélicos, como foi o caso do programa de assistência firmado com o governo americano.

A lição para a atualidade, sem dúvida, reforça a importância do desenvolvimento da BID e do fomento à independência tecnológica, porém alguns pontos adicionais devem ser considerados. Com a evolução da complexidade dos meios e equipamentos de defesa, é comum que seus componentes sejam produzidos por fabricantes distintos, muitas vezes instalados em diferentes países. Ao incorporarem componentes eletrônicos, estes itens são adicionalmente dependentes de um reduzido número de empresas fornecedoras, especializadas neste nicho tecnológico. Em paralelo, para viabilizar a produção de seus equipamentos militares, que envolvem cifras cada vez mais elevadas, os governos vêm recorrendo a parcerias internacionais, o que possibilita a contribuição técnica de diferentes parceiros no projeto e a diluição dos custos de desenvolvimento.

O PFCT e o Prosub são evidentes exemplos destes fatores, sendo fundamentados em parcerias internacionais que interligam a BID do Brasil às bases instaladas na Alemanha e na França, respectivamente. Mesmo considerando a tendência atual de que os novos projetos sejam conduzidos de forma conjunta, estes programas devem ser utilizados como ferramenta para impulsionar a capacidade

tecnológica e produtiva nacional, elevando a independência tecnológica brasileira.

Outro ponto relevante na formação de alianças entre países remete à ideia de uma passagem da peça teatral “O Mercador de Veneza”, do autor inglês William Shakespeare:

Acreditem que não – e agradeço-o à Fortuna. Não tenho os meus bens confiados a um só casco. Nem a um só lugar. Nem sequer as minhas poses dependem das fortunas desse ano corrente. Não são as mercadorias que me tornam triste. (SHAKESPEARE, 1597-1598, tradução: BARBAS, p. 4).

Segundo a narrativa, concentrar as cargas em um único barco seria imprudente, pois qualquer infortúnio poderia resultar na perda total das mercadorias, um entendimento similar ao do famoso ditado “não coloque todos os ovos na mesma cesta”. De igual modo, as parcerias militares não devem ser baseadas em um único aliado, pois, conforme bem ilustrado no episódio da Guerra da Lagosta, o posicionamento político das nações nem sempre é evidente e independe da vontade nacional.

Obter equipamentos militares de modo concentrado em um mesmo fornecedor torna o relacionamento entre estes dois países extremamente crítico: eventuais dissidências diplomáticas poderiam interromper o necessário suporte externo para serviços, sobressalentes e fornecimento de munições. A futura composição do núcleo da Esquadra é sabidamente orientada no sentido inverso. Como exemplo, temos o Navio-Aeródromo Multipropósito (NAM) *Atlântico*, de origem britânica, as FCT, que serão construídas em parceria com a alemã TKMS, e os submarinos classe *Riachuelo*, produzidos com o auxílio da Naval Group, com sede na França.

Ponta do iceberg

Inseridas na completude da GCV, conceito de merecido destaque estratégico na MB, as metodologias elaboradas para determinar os custos ao longo de todo o ciclo de vida são ferramentas de enorme valor para a tomada de decisões nos processos de aquisição ou desenvolvimento de sistemas de defesa. Considerando um ciclo completo, estes dispêndios são usualmente divididos em três grupos: aquisição (inclui custos de P&D, projeto, construção ou compra), operação e suporte (inserida a manutenção) e desfazimento. Apenas os valores de aquisição, aqui também considerada a obtenção de um meio já produzido, são facilmente identificados, correspondendo à parte visível do *iceberg*. A mensuração apenas desta parcela tende a ser ilusória: o montante da fase de operação e suporte pode envolver cerca de 85% de todos os custos ao longo do CV (JONES, 2006).

Um percentual tão elevado induz ao questionamento sobre quais seriam os componentes que integram este grupo. São considerados diretamente relacionados com o suporte e a operação do item os custos com: pessoal, consumíveis, sobressalentes (incluindo o necessário para embalagens, manuseio, armazenamento e transporte), facilidades e infraestrutura de apoio, atualização de dados técnicos, modificações ao longo do CV, manutenção de suprimentos e equipamentos, gerenciamento de sobressalentes e descarte. Em adendo, destaca-se a existência dos custos indiretos, ou seja, não diretamente relacionados a um meio ou um equipamento em específico, necessários para o adequado suporte à manutenção.

A abordagem de custos abrangendo todo o CV vem sendo constantemente aperfeiçoada com a introdução de métodos

computacionais, que possibilitam a incorporação de múltiplas variáveis do processo, especialmente em relação aos numerosos elementos necessários para a operação e o suporte. É importante ressaltar que, por mais evoluída que seja a metodologia, esta sempre será baseada em uma estimativa, sendo tão aderente à realidade quanto maior for o volume, a qualidade e a confiabilidade das informações disponíveis.

Pode-se afirmar que os custos inerentes aos sistemas militares já se tornaram uma questão relevante há certo tempo, influenciando o desenvolvimento de estudos próprios em diferentes nações. De modo a harmonizar estes conhecimentos no âmbito da Otan, vêm sendo elaborados documentos que consolidam a experiência adquirida na área pelos países membros ao longo dos últimos anos. Estes materiais podem ser utilizados em benefício das doutrinas de GCV em vigor no MD e, por consequência, na MB.

Os custos dos sistemas típicos da MB, de navios, são consideravelmente superiores aos dos meios típicos das demais Forças. Além disso, a sua complexidade inerente resulta em análises do CCV mais complicadas, envolvendo um maior número de elementos. Conforme apresentado, as embarcações, assim como aeronaves e demais equipamentos empregados pela Marinha, são obtidas essencialmente por meio de duas modalidades: programas específicos, que consistem no desenvolvimento e na construção dos itens desde o início do CV, ou por aquisições diretas, tanto para unidades novas quanto para aquelas já utilizadas pela entidade fornecedora, a exemplo de outras Marinhas ou mesmo empresas privadas.

Na primeira hipótese, é possível obter um volume muito maior de dados para as análises de custo, que podem inclusive ser iniciadas desde a fase de concepção do

sistema, sendo sucessivamente refinadas conforme o avanço do projeto. Neste caso, as avaliações de custos podem influenciar o *design* e a solução de suportabilidade do sistema em desenvolvimento. Sendo assim, este processo de obtenção possibilita uma razoável previsibilidade dos gastos relativos a um navio, uma aeronave ou a outro item em planejamento pela Marinha. Novamente, a verificação do CCV representa, em primeira instância, uma ferramenta para tomada de decisão: os valores obtidos podem influenciar, por exemplo, no cancelamento ou em possíveis alterações de um programa da Força.

As compras diretas representam uma forma mais célere para a incorporação de unidades, especialmente na “compra por oportunidade”, na qual meios de Marinhas amigas ou outras entidades são ofertados à MB. Desse modo, eventuais lacunas operacionais da Esquadra podem rapidamente ser supridas, muitas vezes com a introdução de novas tecnologias inexistentes na indústria nacional. Em geral, além do próprio valor desembolsado na aquisição, pouco se conhece do montante relativo ao tempo do CV restante dos itens recém-adquiridos.

Embora aqui esteja basicamente evidenciado o escopo dos recursos financeiros, a escassez de informações sobre um meio a ser incorporado inevitavelmente implicará uma GCV deficiente, refletindo em prejuízos nos aspectos de manutenção, gestão da obsolescência, procedimentos de descarte, modernização e infraestrutura de apoio, além da própria disponibilidade operacional da unidade. Curiosamente, quando analisada sob a ótica da GCV, a grande porção submersa do *iceberg* passa a representar também vários outros processos que não seriam adequadamente fundamentados pela carência de dados e, portanto, dificilmente bem gerenciados e executados.

Em um cenário ideal, grande parte do inventário da Marinha seria desenvolvido desde o início no Brasil ou por meio de parcerias com outros países, como já mencionado. Todavia sabe-se que limitações tecnológicas, orçamentárias ou até temporais inviabilizam tal feito, talvez reservado a potências militares como EUA, Rússia e China. A decisão pelas compras por oportunidade mostra-se uma realidade inafastável em diversos casos, trazendo valiosos incrementos materiais à Esquadra, a exemplo do NAM *Atlântico*.

O uso de boas práticas da GCV nestes casos, ainda que em um modelo menos robusto, representaria uma interessante estratégia para mitigar eventuais deficiências frequentemente observadas nesta modalidade de obtenção, em aspectos como suporte em serviço, estimativas de custo e descarte. Para tanto, já durante a fase de negociação, deveriam ser levantadas com o fornecedor informações sobre: rotinas de manutenção, perfis operacionais, custos gerais e modernizações, entre outras. É interessante que a disponibilidade destes dados em um nível razoável seja considerada no processo decisório para a incorporação das unidades.

CONCLUSÃO

A atual tendência geopolítica no entorno do Oceano Atlântico indica uma crescente relevância da porção sul, motivada em grande parte por questões econômicas, especialmente relacionadas com as promissoras reservas de petróleo e gás natural situadas nas proximidades das bordas continentais da região. Tal percepção é reforçada por questões militares, como a constante presença das forças britânicas ao longo dos seus territórios insulares e o restabelecimento da Quarta Frota norte-americana, cuja área de atuação é baseada

justamente no Atlântico Sul. Na porção oeste do entorno, o Brasil é privilegiado com uma extensa área costeira, na qual as condições climáticas propiciam a navegação durante todas as épocas do ano.

Conforme destacado ao longo do trabalho, a posse destes valiosos domínios requer uma estrutura de segurança e defesa compatível, essencialmente baseada na Força Naval, apta a exercer o monitoramento e a vigilância da área marítima, fazendo-se presente nas AJB. Neste contexto, as diretrizes elencadas nos documentos de alto nível do MD atribuem especial atenção à capacidade dissuasória da Força. O ápice deste conceito é atualmente materializado na figura do submarino nuclear brasileiro, cuja incorporação vindoura na Esquadra certamente representará um grande divisor de águas não apenas para a Marinha, mas para toda a unidade de defesa do Brasil.

As dificuldades em torno deste projeto são gigantescas, envolvendo aspectos tecnológicos, como a necessidade do desenvolvimento autóctone de tecnologias nucleares, o emprego de itens não encontrados na BID, a imprevisibilidade de recursos orçamentários e ainda aspectos políticos, que dificultam o acesso de itens críticos oriundos do exterior. Nestes assuntos, verifica-se que as relações entre as nações geralmente subordinam-se aos interesses domésticos, um fator potencialmente nocivo para a evolução do SN-BR. Diante de tantos desafios, torna-se essencial a consciência, em nível nacional, sobre a importância do programa na soberania do País, unificando entendimentos por meio de diferentes esferas da sociedade e níveis do governo.

De outro lado, a Esquadra requer uma Força de Superfície diversificada e moderna, com número de meios condizente com a tarefa de patrulhar o espaço

marítimo brasileiro. Neste sentido, as fragatas classe *Tamandaré* representam a transição das bem-sucedidas classe *Niterói* para um novo patamar tecnológico, em sintonia com o atual cenário de múltiplas ameaças. Para que o Poder Naval brasileiro seja plenamente capaz de atuar na Amazônia Azul, no entanto, é necessário um número ainda maior de meios de superfície, incluindo, além de novos escoltas, outros navios de diferentes propósitos. Cabe ressaltar que a posse dos navios e de outros meios da Força deve ser acompanhada por estratégias de suportabilidade que otimizem o binômio disponibilidade operacional *versus* custo, por meio dos processos de gestão do CV praticados nas principais Marinhas de todo o mundo e atualmente evidenciados nas documentações de alto nível do MD.

O efetivo gerenciamento do entorno marítimo brasileiro passa pela capacidade de monitoramento e controle desta extensa área, cuja solução estará a cargo do SisGAAz. O futuro “sistema de sistemas” possibilitará a efetiva defesa proativa nas principais áreas críticas de acesso ao País pelo mar. O conceito do SisGAAz é baseado na integração de múltiplas fontes de dados dos ambientes militar e civil, possibilitando inclusive o compartilhamento de informações com diferentes instituições parceiras da Autoridade Marítima. É evidente que os principais focos deste programa serão o Atlântico Sul e as ameaças ali existentes, além do incremento do desempenho do País em atividades de busca e salvamento no mar na região SAR de sua responsabilidade.

Paralelamente à atribuição de proteção da Amazônia Azul, o Poder Naval vem assumindo um papel cada vez mais relevante

como instrumento diplomático, possibilitando o estreitamento de laços com nações amigas por meio da participação frequente em missões de paz e operações conjuntas, bem como diversas outras iniciativas em proveito das relações internacionais. Nesse sentido, cabe destacar o interesse do governo brasileiro na consolidação de parcerias estratégicas com nações do oeste africano, expandindo a sua influência pelo Atlântico Sul.

Ao se contemplar a trajetória percorrida pela Esquadra ao longo dos seus 200 anos, podem ser extraídos importantes aprendizados que sugerem o rumo a ser seguido pela Força Naval nos anos adiante. Por vezes, a desatenção de diferentes governos com a preparação da Armada fragilizou as linhas de defesa marítima do País por longos períodos, representando um potencial risco à soberania. Além disso, é perceptível que os principais programas para reaparelhamento da Força demandam extensos intervalos de tempo para a sua concretização, sendo a sua evolução conseqüentemente influenciada por alterações de prioridades orçamentárias. Ambas as questões passam novamente pelo esforço continuado da Marinha em disseminar a importância da Amazônia Azul para o Brasil, estimulando assim a adesão da classe política à defesa deste propósito.

O Poder Naval brasileiro sempre esteve vinculado à própria vocação marítima do País, replicando nas fileiras de sua Esquadra a diversidade característica do seu povo. A necessidade de consolidação do conceito da Amazônia Azul pela sociedade carrega uma motivação implícita para a Força nos seus próximos 200 anos, pois será a principal responsável pela manutenção deste inestimável patrimônio para as futuras gerações do País.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
 <HISTÓRIA>; História Naval do Brasil;
 <FORÇAS ARMADAS>; Poder Naval Brasileiro;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, V. C. (2005). “Ilusão desfeita: a 'aliança especial' Brasil-Estados Unidos e o poder naval brasileiro durante e após a Segunda Guerra Mundial”. *Revista Brasileira de Política Internacional*, pp. 151-177.
- AMAZUL. (2019). *Plano de desenvolvimento institucional da Amazul*.
- AMORIM, C. (2013). “Zopacas – Amorim propõe ações para fortalecer cooperação em Defesa”. Disponível em: <https://www.defesamet.com.br/geopolitica/noticia/9322/>.
- ARRUDA, M. A. (2018). Programa de Construção de Submarinos (Prosub) do Brasil, pp. 93-112.
- BARBOSA, R. (1896). *Cartas de Inglaterra*.
- BLANCHARD, B. S. (2013). *Logistics Engineering & Management*. Pearson.
- BRASIL. Congresso Nacional. (2003). Edições do Senado Federal, vol. 16.
- BRASIL. Marinha do Brasil. (2020). Plano Estratégico da Marinha (PEM 2040).
- BRASIL. Marinha do Brasil. (s.d.). Programa Fragatas Classe *Tamandaré*. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/programa-classe-tamandare>.
- BRASIL. Ministério da Defesa. (2020). Livro Branco de Defesa Nacional.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Decreto Legislativo nº 179/2018. (2016). Política Nacional de Defesa Estratégia Nacional de Defesa.
- BRASIL. Ministério da Defesa. IN Nr 01/EMCFA-MD, 10 jan 2020. (s.d.). Manual de Boas Práticas para a Gestão do Ciclo de Vida de Sistemas de Defesa, 2019.
- CONSÍDERA, B. W. (2000). “Política marítima nacional”. Monografia: C-PEM.
- Costa, W. M. (2012). “Projeção do Brasil no Atlântico Sul: geopolítica e estratégia”. *Revista USP*, pp. 11-21.
- FARIA, J. A. (s.d.). “A Consciência Situacional Marítima (CSM) e a Marinha do Brasil”. *Revista da Escola de Guerra Naval*, pp. 213-229.
- JONES, J. V. (2006). *Integrated Logistics Support Handbook*. McGraw-Hill.
- MIYAMARU, D. O. (2020). “Consciência Situacional Marítima passa pela integração de sistemas e pela interoperabilidade entre envolvidos”. *Tecnologia & Defesa*, 22.
- PEÇANHA, O. B; CUNHA, B. P & MORAIS, K. R. (2009). “Operação Unitas Gold – Solidariedade hemisférica – Defesa hemisférica – 50 anos”. *Revista Marítima Brasileira*, 200-210.
- SHAKESPEARE, W. (1597-1598). *O mercador de Veneza*. (H. Barbas, Trad.).