

# A ESTRATÉGIA NACIONAL DE DEFESA, A DEFESA E O GERENCIAMENTO DA AMAZÔNIA AZUL

FERNANDO MALBURG DA SILVEIRA  
Capitão de Mar e Guerra (Ref<sup>2</sup>)

---

## SUMÁRIO

Introdução  
Motivações estratégicas  
Defesa da Amazônia Azul  
Gerenciamento, comando e controle da Amazônia Azul

## INTRODUÇÃO

Em edições anteriores da *Revista Marítima Brasileira*, o autor teve a oportunidade de expressar seus entendimentos e suas opiniões sobre dois temas de elevada importância para Marinha do Brasil. O primeiro artigo versou sobre a problemática do mar patrimonial jurisdicional brasileiro em face da Convenção da Organização das Nações Uni-

das (ONU) sobre o Direito do Mar, seus desdobramentos e responsabilidades inerentes<sup>1</sup>. O segundo trabalho abordou a recém-promulgada Estratégia Nacional de Defesa (END) e procurou analisar os principais aspectos dessa estratégia relacionados com a indústria de defesa de nosso país<sup>2</sup>.

Quanto ao primeiro assunto, buscou-se esclarecer a conceituação jurídica internacional adotada pelos países signatários da con-

---

1 “Gestão do Mar Patrimonial Jurisdicional”, *RMB* 1<sup>a</sup> trim/2005, republicado no v. 129, n<sup>os</sup> 01/03, jan./mar. 2009, por ter sido artigo agraciado com o Prêmio Revista Marítima Brasileira de 2007.

2 “A Estratégia Nacional de Defesa e a Indústria Nacional de Defesa”, *RMB*, v. 129, n<sup>os</sup> 04/06, abr./jun. 2009.

venção a respeito do Mar Territorial, da Zona Contígua, da Zona Econômica Exclusiva (ZEE) e da Plataforma Continental Jurisdicional, enfatizando os aspectos legais pertinentes, a postura brasileira sobre a matéria e tecendo considerações sobre a responsabilidade de gestão sobre nossas riquezas do mar. De fato, as responsabilidades brasileiras foram bastante aumentadas como decorrência do extenso levantamento oceanográfico e geofísico realizado pela Marinha do Brasil, com a participação e o apoio da Petrobras, da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (Cirm), do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) e da comunidade científica do País, levantamento este (Leplac) que antecedeu a descoberta do pré-sal e foi submetido à ONU para embasar nossas reivindicações e direitos. O pleito brasileiro contempla a agregação de 950 mil km<sup>2</sup> de plataforma continental além da linha das 200 milhas náuticas, que, somados à atual área da ZEE, abrangem área marítima de 4,5 milhões de km<sup>2</sup> (equivalente à metade do nosso atual território), com gigantesco potencial econômico e inegável importância estratégica para o Brasil e todo o Ocidente.

Chamou-se nesse trabalho a atenção para um crucial problema a ser enfrentado e resolvido: um enorme aumento de patrimônio para administrar e defender, problema este no qual a participação da Marinha do Brasil e a gestão da Autoridade Marítima (o Comandante da Marinha) assumem dimensão estratégica da mais alta relevância nacional. Não devem restar dúvidas: é da Marinha que a sociedade irá cobrar respostas, caso esse patrimônio não

seja adequadamente gerenciado e eficazmente defendido contra quaisquer espécies de ameaças. Numa tentativa de apresentar sugestões – ainda que, reconhecidamente, apenas preliminares e genéricas –, o mesmo artigo colocou em discussão uma concepção sistêmica para o exercício dessa gestão patrimonial e do comando e controle da área estratégica em questão, que vem sendo consagrada como nossa Amazônia Azul. Trata-se de exercer nossa soberania e preencher o vácuo de poder existente, marcando a presença brasileira sob o prisma do gerenciamento econômico, o ambiental e o da defesa contra a prática de ilicitudes e contra ambições alienígenas.

Se a Marinha do Brasil não o preencher, nosso país estará se tornando vulnerável sob os dispositivos da Convenção da ONU, que admite a possibilidade de reivindicações de terceiros sobre recursos inexplorados (ou negligenciados) da ZEE. Sabidamente, porém, há muito ainda a ser

feito para que a Marinha se mostre adequadamente aprestada para desempenhar as pesadas tarefas inerentes à gestão e ao controle da Amazônia Azul.

O segundo artigo ofereceu uma exposição sintética da Estratégia Nacional de Defesa, comentando suas diretrizes, sua formulação e medidas de implementação e dando ênfase aos aspectos voltados para a indústria nacional de defesa e às ações estratégicas que orientarão a perseguição dos objetivos de autonomia operacional – uso de tecnologias de domínio nacional, desenvolvimento de parcerias estratégicas com países detentores de tecnologias de

**É da Marinha que a sociedade irá cobrar respostas, caso esse patrimônio não seja adequadamente gerenciado e eficazmente defendido contra quaisquer espécies de ameaças**

interesse, crescimento da base industrial instalada e outros mais. Passos iniciais na direção de parcerias estratégicas dessa natureza já estão sendo dados nos programas de obtenção de aeronaves de caça para a Força Aérea Brasileira (FAB) e submarinos para a Marinha. A leitura do extenso documento – que não se limita a cuidar do reaparelhamento das forças – permite inferir que, no que concerne a esse setor da economia brasileira (a indústria de defesa), a estratégia geral pode ser sintetizada pela compatibilização dos esforços de aceleração do crescimento com as necessidades da defesa nacional, o que decerto requer um cuidadoso estabelecimento de prioridades, dado que os recursos orçamentários da União são sabidamente escassos e os programas sociais têm sempre recebido a mais alta prioridade governamental.

Na opinião do autor, expressa naquele artigo, não parece animadora, no panorama atual, a probabilidade de serem priorizados para as Forças Armadas recursos suficientes para que prosperem e frutifiquem todas as ações estratégicas lançadas na END, bem como para que as ambições de dominação de tecnologias ali previstas se concretizem, dado que a inexistência de uma ameaça externa bastante visível para a sociedade e seus representantes no Congresso não contribui para melhor (sob o prisma militar) divisão de recursos entre as metas sociais e as necessidades da defesa. Não obstante, a END oferece as bases para que o preparo militar leve em conta o complexo industrial e institucional detentor de tecnologias e para que sejam perseguidas – ainda que requerendo longos prazos para sua consecução – as metas de

aprestamento das forças, com substancial parcela de independência logística em relação ao exterior. A meta da redução da dependência logística, que em geral é privilégio de países desenvolvidos, vem sendo cada vez mais enfaticamente perseguida pelos países emergentes, e só é alcançável mediante o desenvolvimento no País do *hardware* e do *software* necessários às Forças Armadas. Fazer com que prosperem essas metas, portanto, é o desafio que se impõe à Administração Naval nas próximas décadas, perseguindo um dos eixos estruturais da END, que estabelece que a reorganização da indústria nacional de material de defesa para assegurar o

atendimento das necessidades de equipamento das Forças Armadas deve apoiar-se em tecnologias sob domínio nacional. Para alcançar esse desiderato, é imperativo labutar para que o Projeto de Lei de Equipamento e Articulação da Defesa Nacional – que contem-

**É imperativo que os planos decorrentes da Estratégia Nacional de Defesa (END) sobrevivam aos governos e passem a constituir política firme do Estado brasileiro**

pla as três Forças – seja aprovado pelo Congresso Nacional, a fim de que os planos decorrentes da Estratégia Nacional de Defesa (END) sobrevivam aos governos e passem a constituir política firme do Estado brasileiro.

Revisitando esses dois artigos com vistas a uma das grandes prioridades da Marinha do Brasil, qual seja a de especificar e implementar meios de Comando e Controle da Amazônia Azul, foi elaborado o presente trabalho, que procurará também apresentar, preliminarmente, uma síntese das motivações estratégicas geradoras da necessidade, de vez que não é prudente esperar pelo surgimento de ameaças visíveis no horizonte para só então pensar nos meios para enfrentá-las (“Esquadras não se impreviçam”, ensinou Rui Barbosa.).

## MOTIVAÇÕES ESTRATÉGICAS

É fato que a extinção da Guerra Fria levou também ao ocaso do conceito de segurança coletiva hemisférica, que colocava em oposição Ocidente e Oriente. Não mais existe no cenário estratégico planetário a visibilidade de uma ameaça comum igualmente perceptível por um grande grupo de países que motive ou oriente o aparelhamento de suas Forças Armadas. No panorama regional de nosso maior interesse ocorre o mesmo; e não apresentam plausibilidade prosaísmos do tipo “ameaça do imperialismo *yankee*”, cultivados por uns poucos líderes sul-americanos sob uma ótica ideológica despropositada, elaborada apenas como motivação política (desprovida de conteúdo estratégico realista) para alimentar e sustentar a retórica bolivariana e o “socialismo do século XXI”.

Sob esse prisma, não faz sentido, olhando para o cenário sul-americano, pensar em acordos regionais de segurança coletiva, tal como também carece de sustentação concreta, na opinião do autor, a coordenação de planos de defesa sob a égide de organizações como o Conselho de Defesa Sul-Americano, criado no bojo da União de Nações Sul-Americanas (Unasul) (e, surpreendentemente, proposto pelo Brasil, que sempre se manifestou contrário a um sistema militar regional). Uma organização militar continental para defender as soberanias latino-americanas contra uma ameaça comum indefinida (ou seria contra o “imperialismo *yankee*”?), como propôs o venezuelano Hugo Chávez, deve ser vista apenas como fruto de motivações ideológicas antiamericanas (visando principalmente a excluir os Estados Unidos do con-

texto), mas carentes de sentido estratégico crível. Não prospera no pensamento estratégico brasileiro a preparação militar coletiva contra uma imaginária ameaça imperialista no continente. Igualmente, não parece que possa ser profícua a criação de um Conselho cujas decisões – assim consta de seus estatutos – têm que ser tomadas por consenso, tendendo ele a se tornar apenas um foro de debates.

Por outro lado, as parcerias econômicas e estratégicas, dentro e fora do continente, voltadas para diversos objetivos estratégicos de interesse da cada país da comunidade latina, é que tendem a se mostrar cada vez mais necessárias. No caso brasileiro, sem deixar de se manter atento aos contenciosos

**Não prospera no pensamento estratégico brasileiro a preparação militar coletiva contra uma imaginária ameaça imperialista no continente**

regionais ainda remanescentes (passíveis, ainda que com baixa probabilidade, de gerar confrontações clássicas entre Estados) e à probabilidade de fermentação de conflitos irregulares (que sem dúvida existem e não podem ser negligenciados, mas não são de

molde a gerar confrontações com nosso país), o cenário efetivamente visível recomenda que aprestemos nossas forças para tê-las prontas a defender nossos interesses geopolíticos e geoeconômicos, priorizando – como corretamente reflete a END – nosso território e seus recursos naturais (nele exponenciando a cobiçada Amazônia, seja ela a Verde ou a Azul). Essa é a visão mais aceitável pela sociedade e pelo Parlamento, e de sua correta compreensão é que poderão advir os recursos para o aprestamento adequado. Atuando com esse foco e buscando a indispensável compatibilização da política externa com a de defesa, o País estará se preparando para alcançar os objetivos estratégicos visíveis no presente e – até

mesmo por via de consequência – para lidar também com ameaças pouco prováveis (embora possíveis), do tipo representado por programas de reaparelhamento militar como o que tem lugar na Venezuela de Hugo Chávez (que não é signatária da Convenção da ONU sobre os Direitos do Mar e, juntamente com a retórica antiamericanista, com a ambição de reavivar a Grã-Colômbia de Simon Bolívar e outras posturas, dá margem a receios de perturbações da paz regional).

Quer-se dizer que, devidamente aprestado para defender seus interesses internos (a Amazônia terrestre e marítima, por exemplo), nosso Poder Militar estará também no caminho certo para alcançar a necessária credibilidade dissuasória de eventuais aventuras belicistas de outros países. Para tanto, há que reduzir as vulnerabilidades de nossas fronteiras terrestres, marítimas e aéreas, e nesse contexto se situa a redução da vulnerabilidade de nosso oceano de maior interesse, o Atlântico Sul.

Nesse contexto situa-se também o esforço estratégico de obtenção de meios com esse aprestamento específico em vista, priorizando o desenvolvimento da indústria de defesa nacional e a obtenção (por meios próprios ou negociados) das tecnologias necessárias à autonomia logística de nossas forças, o que, naturalmente, requer a negociação com detentores confiáveis, dispostos e realmente capazes de disponibilizar tecnologias. Essas parcerias devem ser procuradas preferivelmente nos cenários norte-americano e europeu, deixando de lado as retóricas terceiro-mundistas. De fato, o eixo das

possíveis transferências de tecnologia é vertical, vem do Norte para o Sul. A END preconiza a ambiciosa construção de parcerias estratégicas com países que possam contribuir para o desenvolvimento de tecnologias de ponta de interesse da defesa. Preconiza também, todavia, mecanismos capazes de estimular o desenvolvimento da produção de defesa em conjunto com outros países da região e os experimentos binacionais. O óbice para tanto reside no fato de que não são visíveis, nas vizinhanças latino-americanas, países com a desejada capacitação. De pouco nos adiantará tentar estabelecer, sob a motivação de uma

“diplomacia de bondades”, um eixo tecnológico horizontal, pois os eventuais parceiros do terceiro mundo (vizinhos sul-americanos, países do oeste da África) serão receptores, e não transmissores, de tecnologias (teremos muito mais a dar do que a receber).

Dito isso, enfatizemos alguns aspectos da importância estratégica do Atlântico

**Nunca é demais lembrar que o Atlântico Sul já mostrou sua relevância estratégica na Segunda Guerra Mundial. No presente, volta a mostrar seu peso em face de circunstâncias peculiares da época atual**

Sul.

Nunca é demais lembrar que o Atlântico Sul já mostrou sua relevância estratégica na Segunda Guerra Mundial. No presente, volta a mostrar seu peso em face de circunstâncias peculiares da época atual. Não só hospeda grandes recursos energéticos em suas costas e plataformas (petróleo e gás), como também oferece imensa riqueza em nódulos polimetálicos em seu leito e enorme potencial pesqueiro em seu seio. A área ao sul do Trópico de Câncer, com o crescimento de novas potências emergentes, como o Brasil e a África do Sul, tende a

fazer o Oceano Atlântico ser olhado como um futuro oceano integrador de grandes economias. Realmente, nos dias presentes, o Pacífico é o maior oceano integrador de economias, e o efeito dessa integração – mormente em razão do peso da economia chinesa e do Sudeste Asiático – já deslocou o eixo estratégico do mundo, oferecendo competição ao eixo Europa / América do Norte e trazendo a China para a posição de terceira (em vias de ser a segunda) economia do mundo. O Brasil, num futuro não muito distante, estará atuando como catalisador da integração das economias servidas pelo Atlântico Sul, permitindo enxergá-lo como um só grande oceano integrador das economias de Europa, América do Norte, América do Sul, oeste da África e Austrália, emprestando-lhe significado semelhante ao que a *Pacific Rim* hoje representa para as economias servidas pelo Oceano Pacífico. Nesse papel, caberá ao nosso país ser ator destacadamente importante na preservação da segurança dessa grande área marítima, que soma os segmentos Norte e Sul do Atlântico.

Não é exagero lembrar, ainda, que importantes vias de comunicação marítima, responsáveis pelo trânsito de mais de 90% da economia do planeta, são vulneráveis a possíveis obstruções de estreitos e canais internacionais, em situações de beligerância ou por atos de terrorismo. Estão nesse

caso o Estreito de Ormuz, artéria de escoamento de todo o petróleo do Golfo Pérsico; o Estreito de Málaca, ligando os oceanos Índico e Pacífico; o Canal de Suez, que liga o Mediterrâneo ao Mar Vermelho e, via o Estreito de Bad-el-Mandeb, ao Índico; o Canal do Panamá, que interliga o Pacífico ao Atlântico através a América Central; e outras passagens estratégicas<sup>3</sup>. Na eventualidade de ocorrerem obstruções nessas rotas vitais para a economia mundial, basta uma olhada no *mapa mundi* para constatar a óbvia importância que o Atlântico Sul assume, passando a oferecer rotas alternativas para o petróleo, carga geral e grãos, que em grande parte transitarão pela área oceânica sul-ocidental, de interesse e de responsabilidade do Brasil.

São considerações dessa natureza, aliadas a outras preocupações com atividades ilícitas no mar, que levaram os Estados Unidos a reativar a 4ª Frota da US Navy, desmobilizada havia décadas. Os norte-americanos não o fizeram por razões ligadas à imposição de presença naval imperialista no Atlântico Sul, como açodadamente estrilaram alguns líderes políticos bolivarianos e seus seguidores. Fizeram-no por estarem conscientes do crescimento da importância estratégica da área marítima atribuída a essa esquadra. Fizeram-no por enxergarem no Atlântico Sul um imenso valor como depositário de riquezas diante das previsíveis

**Caberá ao nosso país ser ator destacadamente importante na preservação da segurança dessa grande área marítima, que soma os segmentos Norte e Sul do Atlântico**

3 Ver artigo do mesmo autor na *Revista do Clube Naval*, sob o título “*Choke Points: Ameaças a Estreitos e Canais Internacionais*”, nº 350, abr./mai./jun. 2009. O Canal do Panamá está em zona pacífica, mas foi incluído na lista de vias ameaçadas em razão do recente oferecimento do território venezuelano para servir de base para bombardeiros estratégicos e unidades navais russas, feito por Hugo Chávez à Rússia.

crises de energia e de alimentos que o mundo há de enfrentar. Igual consciência e visão precisamos ter nós, brasileiros, especialmente diante das recentes descobertas de gigantescas reservas petrolíferas na área do pré-sal de nossa plataforma continental, reveladoras de um novo quadro energético no planeta e capazes de, no longo prazo, transformarem o Brasil numa potência exportadora de petróleo e gás.

Acrescente-se a esses aspectos a realidade política do continente sul-americano: a Comunidade Andina de Nações encontra-se fraturada, o Mercosul mostra-se cada vez mais desunido, a Venezuela desenvolve um vigoroso programa de aquisição de armas modernas (principalmente da Rússia), a Unasul não se mostra como um órgão com expressão capaz de substituir a Organização dos Estados Americanos (OEA) e a confiabilidade regional vem sendo abalada pela prevalência de ideologias anticapitalistas e anti-imperialistas em alguns países dirigidos por líderes radicais (que, por vezes, também deixam escapar que veem o nosso país como imperialista). É então válido meditar: o Atlântico Sul está mesmo distante das zonas de tensão mundiais, ou pode vir a ser uma delas? As Forças Armadas brasileiras terão seu aprestamento limitado à participação em forças de paz da ONU e ao enfrentamento de ameaças irregulares, ou terão que ser vistas como forças de defesa dos interesses nacionais maiores, no cenário regional prioritário?

Justifica-se plenamente, portanto, que a Marinha do Brasil tenha apresentado ao

Ministério da Defesa, em 2009, no seio de seu Plano de Articulação e Equipamento (Paemb), o projeto para a criação do Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz), tornando realidade as ideias esboçadas no já mencionado artigo publicado em 2005 pela *RMB*. Igualmente se justifica que a implementação desse projeto contemple a mais intensa participação da indústria nacional de defesa, atuando em cooperação com instituições científicas e tecnológicas do meio civil e militar.

O SisGAAz é um passo importantíssimo para viabilizar o monitoramento contínuo das águas de interesse, mas o efetivo exercício da soberania sobre o mar patrimonial e jurisdicional requer, sem dúvida, a presença do Poder Naval, representado por seus meios. Pouca serventia teria um sem o outro.

Examinemos, então, alguns aspectos relevantes relacionados

com o planejamento estratégico da Marinha, sob o prisma da Estratégia Nacional de Defesa e de algumas de suas diretrizes.

## DEFESA DA AMAZÔNIA AZUL

A Marinha do Brasil, atenta ao binômio gerenciamento e defesa, contemplou-o adequadamente no seu planejamento estratégico. Tirando partido das diretrizes constantes da END, elaborou e encaminhou ao Ministério da Defesa seu Plano de Articulação e Equipamento da Marinha do Brasil (Paemb), no qual constam as ações a empreender a curto, médio e longo prazos, para a obtenção dos meios necessários e do apoio a esses meios, bem como a distribuição es-

**O SisGAAz é um passo importantíssimo para viabilizar o monitoramento contínuo das águas de interesse, mas o efetivo exercício da soberania sobre o mar patrimonial e jurisdicional**

pacial desses meios e das instalações de suporte, visando à eficácia de seu emprego, se e quando demandado. É sobre esse Paemb, como também os congêneres do Exército e da Força Aérea, que se torna necessário o envolvimento da sociedade brasileira e de seus representantes no Congresso, participando com consciência sobre o delicado tema da Defesa Nacional.

Pode-se destacar, na proposta do Paemb<sup>4</sup>, que contempla o período de 2010 a 2030 (e substitui o modesto Programa de Reaparelhamento anterior da Marinha):

- o Programa de Desenvolvimento de Submarinos – Prosub –, abrangendo a transferência de tecnologia francesa para a construção de submarinos convencionais e da parte não nuclear do submarino de propulsão nuclear, cujo sistema de propulsão terá tecnologia nacional;

- a implantação da Segunda Esquadra e da Segunda Divisão Anfíbia no Norte/Nordeste do país, o que incluirá base naval, base aérea naval, base de fuzileiros navais e base de abastecimento;

- a implantação do Projeto Amazônia Segura, com a criação e a elevação de categoria de Capitâncias Fluviais e suas Delegacias e Agências, a construção de navios de patrulha fluvial, navios de transporte fluvial e na-

vios de assistência médico-hospitalar e a criação de Batalhões de Operações Ribeirinhas;

- a construção do núcleo principal do Poder Naval (navios-escolta, navios-aeródromos, navios de propósitos múltiplos, de apoio logístico, de transporte e apoio, navios-patrulha, aeronaves de asa fixa e móvel, veículos aéreos não tripulados e meios de fuzileiros navais para as duas divisões anfíbias); e

- o desenvolvimento e implantação do Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz), discutido no tópico subsequente.

Como se depreende, trata-se de planejamento abrangente e ambicioso, visando proporcionar ao País, como informa o Centro de Comunicação Social da Marinha (CCSM), uma

Força Naval moderna, equilibrada e balanceada, compatível com “a inserção político-estratégica do Brasil no cenário internacional e, em sintonia com os anseios da sociedade brasileira,

permanentemente pronta para atuar no mar e em águas interiores, de forma singular ou conjunta, de modo a atender à destinação constitucional”.

É bastante óbvio que um plano dessa magnitude requer um fluxo contínuo de vul-

tosos recursos, que, como já comentado, estarão disputando espaço no Orçamento da República com os programas sociais do

**Se torna necessário o envolvimento da sociedade brasileira e de seus representantes no Congresso, participando com consciência sobre o delicado tema da Defesa Nacional**

**Força Naval moderna, equilibrada e balanceada, compatível com “a inserção político-estratégica do Brasil no cenário internacional”**

4 Segundo divulgado pelo Centro de Comunicação Social da Marinha (CCSM). Ver [www.cotram.mar.mil.br/imprensa/arquivos.../amazonia\\_azul\\_291009.pdf](http://www.cotram.mar.mil.br/imprensa/arquivos.../amazonia_azul_291009.pdf).

governo; e que, possivelmente, enfrentarão períodos de exigências de austeridade nos gastos públicos, por motivos conhecidos. Há que considerar, ainda, que em grande parte – especialmente no que concerne ao programa de submarinos – o plano terá seu sucesso dependente, a longo prazo, do sucesso das parcerias estratégicas com outros países. A obtenção dos novos escoltas, porém, bem como de outros meios novos para constituir o núcleo principal do Poder Naval (listados acima), e ainda o projeto e a implementação do SisGAAz são metas que poderão contar com substancial participação da indústria nacional de defesa, que em épocas recentes tem contribuído bastante com os objetivos da Marinha na modernização e na construção de meios navais tecnologicamente atualizados.

Merece destaque no Paemb o programa de obtenção de submarinos, abrangendo convencionais e nucleares, tornando notável a preponderância da negação do uso

do mar ao inimigo na estratégia naval brasileira. No bojo de um abrangente e ambicioso acordo de 12 anos firmado com a estatal francesa DCNS, os planos contemplam a construção do primeiro convencional da classe *Scorpène* (a ser entregue em 2016) em Cherbourg, França, e de três outros da mesma classe (um por ano, até 2019) no estaleiro a ser construído em Itaguaí, Rio de Janeiro. Destaca-se, principalmente, o novo impulso que essas iniciativas trouxeram para o programa de obtenção do submarino nuclear brasileiro (previsto para

2022), que deverá contar com planta de propulsão projetada pela Marinha no Centro Experimental de Aramar (Iperó, São Paulo) a partir de projeto nacional há longo tempo acalentado, e do qual resultou uma das maiores conquistas tecnológicas brasileiras, colocando nosso país no seletto e diminuto clube dos detentores de tecnologia de enriquecimento de urânio. Trata-se da terceira fase de um longo esforço iniciado no final dos anos 70 pela Marinha, compreendendo o domínio do ciclo do combustível nuclear, o desenvolvimento do reator e, finalmente, o projeto e a construção do submarino (cujo projeto de casco e cujos sistemas de bordo – exceto o de propulsão – serão franceses). Basta lembrar o quanto foi decisiva, no conflito que envolveu a Argentina e a Inglaterra pela soberania das Ilhas Malvinas (Falklands, para os britânicos), a presença de um único submarino nuclear inglês na área da disputa, praticamente imobilizando em suas ba-

**Destaca-se a planta de propulsão projetada pela Marinha, há longo tempo acalentada, e do qual resultou uma das maiores conquistas tecnológicas brasileiras, colocando nosso país no seletto e diminuto clube dos detentores de tecnologia de enriquecimento de urânio**

ses a Marinha argentina. Esse projeto, de alta significância estratégica e elevado conteúdo tecnológico, viabilizará a vigilância ágil da área de mais de 4 milhões de km<sup>2</sup> a ser protegida e elevará nosso Poder Naval a outro patamar de capacidade dissuasória e projeção de poder, além de espriar tecnologias raras para outros setores da economia nacional, promovendo uma simbiose entre um projeto militar avançado e o complexo industrial brasileiro, abrangendo inclusive a construção, no litoral sul do Rio de Janeiro, do estaleiro, de uma uni-

dade de montagem de estruturas junto à Nuclebrás Equipamentos Pesados (Nuclep) e de sofisticada base de apoio a submarinos. Não se pode deixar de considerar, porém, que, em acréscimo aos desafios técnicos inerentes, há a questão igualmente desafiante do elevado investimento requerido na construção propriamente dita e, em sequência, na capacitação do pessoal para operar e manter uma planta nuclear de propulsão, bem como dos expressivos custos de manutenção requeridos para garantir uma operação segura. Além disso, a decisão governamental pela tecnologia francesa irá exigir da Marinha toda uma reorientação do esforço de aprendizado que até recentemente era voltado para as técnicas alemãs de construção de submarinos, que deram origem aos cinco submersíveis mais recentes de nossa Força de Submarinos.

## **GERENCIAMENTO, COMANDO E CONTROLE DA AMAZÔNIA AZUL**

Concentremos agora a atenção sobre o SisGAAz.

No artigo sobre a gestão da Amazônia Azul mencionado na Introdução, após serem comentadas as inadequações de adotar solução sistêmica que constituísse um mero apêndice do Sistema de Proteção da Amazônia (Sipam) e do Sistema de Vigilância da Amazônia (Sivam) (embora a interligação e a interoperabilidade com este último sejam desejáveis), aventou-se a possibilidade de tirar proveito da estrutura já existente no Comando de Operações Navais (ComOpNav), com a bem-sucedida implantação do Sistema Naval de Comando e Controle (SISNC2), concebido com ênfase totalmente voltada para o controle do mar e dos eventuais teatros de operações marítimos imagináveis na área marítima de interesse. O sistema do ComOpNav, operado

pelo Comando e Controle do Teatro de Operações Marítimo (CCTOM), tem seu banco de dados próprio e é também alimentado com dados do Sistram sobre o controle do tráfego marítimo (oriundos do Comcontram – Comando do Controle Naval do Tráfego Marítimo), com informações SAR (Search and Rescue – Busca e Salvamento) da área de responsabilidade brasileira e, progressivamente, vem enriquecendo seus cenários com dados e informações sobre o tráfego e a segurança da navegação internacional preconizados pela International Maritime Organization (IMO), inclusive os gerados por equipamentos de identificação e acompanhamento de navios a longa distância (LRIT). A agregação de novas e modernas fontes de dados – colecionados a partir de sensores de navios, aeronaves, radares terrestres, satélites, sistemas AIS etc. – foi, naquele trabalho, aventada como bastante viável, em face das características de modularidade e expansibilidade dos sistemas computacionais atuais. Interligado ao Sivam, todavia sem estar atado aos requisitos específicos do controle do tráfego aéreo no território nacional (como os de tempo real, por exemplo), o sistema naval e o da Aeronáutica poderão ter dados comuns visualizáveis nos respectivos centros de controle, dando aplicação mais ampla a ambos. Preserva-se, assim, a destinação e a vocação essencialmente marítimas do SisGAAz, voltando-o para as atividades ligadas ao mar e envolvendo sua soberania, vigilância, proteção, segurança, defesa, gestão de recursos, prevenção de atividades ilícitas e a pronta aplicação dos meios capazes de reagir a situações adversas que eventualmente se desenvolvessem no referido teatro.

Tal sistema deverá ser capaz de, com a contribuição dos vários subsistemas a ele integrados, realizar o monitoramento e controle da área marítima de interesse brasilei-

ro, procedendo de modo contínuo, mesmo em tempos de paz, à detecção, acompanhamento e identificação dos elementos do tráfego marítimo, viabilizando a apresentação e a análise do cenário, seguidas da ágil disseminação das informações relevantes para as autoridades incumbidas do seu comando e controle, proporcionando, dessa forma, respostas e reações rápidas às circunstâncias reinantes na área monitorada.

Centros de controle computadorizados deverão ser convenientemente posicionados ao longo da costa e em plataformas marítimas, coletando e integrando dados de sensores diversos, inclusive radares de curto, médio e longo alcance, sensores de unidades móveis de superfície e aéreas (embarcadas ou baseadas em terra), sistemas de satélites orbitais (recursos esses que, decerto, estarão voltados para atender as três forças, e não só a Marinha), redes radiogoniométricas, AIS, LRIT, dados de tráfego marítimo e tudo mais que, mediante processamento, filtragem e avaliação eficientes, possa contribuir para o abrangente conhecimento do cenário e sua correta avaliação.

Algumas considerações sobre tecnologia são aplicáveis à obtenção do SisGAAz, diante da firme diretriz da END sobre a autonomia tecnológica e o uso preferencial da indústria nacional de defesa na consecução de seus objetivos estratégicos.

Em se tratando, como é o caso, de um grande e complexo sistema computacional

integrado, em cuja constituição decerto estarão presentes alguns sub-sistemas regionais (centros de controle) também dotados de sistemas de computação, há que considerar que grau de autonomia tecnológica e logística é alcançável em termos de *hardware* e de *software*, no atual estado da indústria especializada brasileira.

Quanto ao *hardware*, na opinião do autor, nossa indústria de computação e técnicas digitais ainda está insuficientemente madura para desenvolver computadores e placas de circuito impresso com o necessário desempenho e atualização tecnológica, mesmo se levando em conta que os requisitos de resposta em *real time* do SisGAAz não deverão ser muito exigentes. Essa opinião aplica-se principalmente à integração de sensores radar, imagens de satélites e o respectivo tratamento de vídeo, bem como às suas interfaces com os sistemas computacionais. Muito possivelmente, ainda

que seja evitado o uso de “*hardware* proprietário”, haverá alguma expressiva dependência de itens de *hardware* importados, sendo de alta importância identificar a probabilidade de sua sobrevivência (ou dos modelos sucessores) nas linhas de produção dos fabricantes selecionados, visando evitar a descontinuidade do suporte ao sistema e procurando assegurar a possibilidade de atualizações futuras.

Quanto ao *software*, uma vez bem definidos pela Marinha os requisitos operacionais

**Centros de controle  
computadorizados deverão  
ser convenientemente  
posicionados ao longo da  
costa do Brasil e em  
plataformas marítimas,  
coletando e integrando  
dados de sensores diversos  
e tudo mais que, mediante  
processamento, filtragem e  
avaliação eficientes, possa  
contribuir para o  
abrangente conhecimento  
do cenário**

pertinentes, a experiência já residente no País permite supor que a programação dos computadores possa ser entregue a empresas nacionais, preservando sob domínio nacional a inteligência do sistema e fazendo uso de sistemas operacionais abertos, “não proprietários”. A Marinha tem a experiência de desenvolvimento de sistemas dessa natureza (como, por exemplo, o SISNC2 do ComOpNav); possui centros de tecnologia bastante especializados (como o Centro de Análise de Sistemas Navais – Casnav e o Instituto de Pesquisas da Marinha – IPqM); e já administrou com sucesso a modernização de meios flutuantes mediante a contratação de serviços de desenvolvimento e integração de *software* junto a empresas nacionais, como foi o caso da modernização das fragatas classe *Niterói*, da construção da Corveta *Barroso* e dos trabalhos em andamento para a modernização do sistema de comando e controle do Navio-Aeródromo *São Paulo*. Não parece restar dúvida de que o desenvolvimento do *software* e a integração de todo o sistema SisGAaz possam ser atribuídos à indústria nacional de defesa, com a participação e a supervisão da Marinha.

Em síntese, pretende-se, sob o conceito monitoramento/controle, mobilidade e presença, implementar na Amazônia Azul uma organização sistêmica de produção, análise e disseminação de informações, similar à que, por meio do Sipam/Sivam, dá cobertura à Amazônia Verde. Sua completa concepção e configuração sistêmica, porém, requer um criterioso estabelecimento pré-

vio de requisitos operacionais e técnicos, tarefa na qual os especialistas da Marinha decerto estarão debruçados.

Uma vez implementado, o SisGAaz deverá viabilizar a monitoração contínua das águas de interesse do Brasil, procurando assegurar para nosso país o uso exclusivo dos recursos da ZEE e vigiando-a contra a utilização indevida por outros; garantir o uso pacífico e o controle das vias marítimas de nosso interesse econômico, subsidiando as

decisões sobre a alocação e presença de meios navais; proporcionar apoio aos navegantes que necessitem; zelar pela segurança da navegação; garantir a salvaguarda da vida humana na área SAR de nossa responsabilidade; coibir os ilícitos transnacionais (contrabando de armas e bens em geral, narcotráfico, pirataria, terrorismo); obter aviso antecipado de fenômenos naturais extre-

mos; identificar e disseminar acidentes ambientais de vulto; e outras ações de interesse político e estratégico.

Esse elenco de atividades expressa o exercício do comando e controle da enorme área do Atlântico Sul em questão, permitindo à Marinha do Brasil, com agilidade e de forma sempre atualizada, dominar as informações pertinentes, seu processamento, análise, avaliação e disseminação para órgãos extra-Marinha que devam conhecê-las, contribuindo de forma eficaz para a administração e a defesa da Amazônia Azul, sob a égide e liderança da Autoridade Marítima Nacional.

O Poder Naval, assistido por um sistema de comando e controle moderno e abrangente,

**Pretende-se, sob o conceito monitoramento/controle, mobilidade e presença, implementar na Amazônia Azul uma organização sistêmica de produção, análise e disseminação de informações, similar à que, por meio do Sipam/Sivam, dá cobertura à Amazônia Verde**

poderá ter seu emprego viabilizado no momento certo e na dose adequada às circunstâncias do momento, seja para as simples atividades gerenciais rotineiras, seja para a im-

posição da vontade nacional pela força, exercendo na plenitude suas tarefas principais de controlar áreas marítimas, negar o uso do mar, projetar poder e agir dissuasoriamente.

#### 📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<POLÍTICA>; Estratégia; Atlântico Sul; Amazônia Azul; Poder Marítimo; Política marítima; Poder Nacional; Defesa;

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. *Portos e Navios*. 2010. “Submarinos brasileiros começam a sair do papel”. Em [www.portosenavios.com.br/site/noticiario/industria\\_naval/2672-submarinos-brasileiros](http://www.portosenavios.com.br/site/noticiario/industria_naval/2672-submarinos-brasileiros), 2010.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. 2008. *Estratégia Nacional de Defesa*. Em [www.defesa.gov.br](http://www.defesa.gov.br), 2008.
- \_\_\_\_\_. Marinha do Brasil. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação. 2010. *O Ambiente Marinho – uma visão da Marinha – Amazônia Azul*. Trabalho para a 4ª. Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, 2010.
- FLORES, Mário César. 2008. “Defesa Nacional – Parâmetros Internacionais e Problemas Internos”. *Revista Interesse Nacional*, nº 2, julho 2008.
- \_\_\_\_\_. 2009. “Segurança Interna na América do Sul”. *Revista Política Externa*, vol. 18, nº 3, dez. 2009 – jan./fev. 2010.
- GUERREIRO, A. C. Soares. 2009. “Integração Militar Regional na América do Sul – a viabilidade de um sistema regional de segurança coletiva”. *Revista Marítima Brasileira*, v. 129, nº 01/03, jan./mar. 2009.
- MOURA NETO, Júlio Soares de. “Marinha do Brasil: a Marinha que precisamos”. *Revista Tecnologia e Defesa*, out. 2009.
- PESCE, Eduardo Ítalo. 2009. “A Estratégia Nacional de Defesa e o Poder Naval”. *Monitor Mercantil*, 23 out. 2010.
- TAYLOR, Paul D. “Why does Brazil need nuclear submarines?”. *Proceedings Magazine*, USNI, vol. 135/6/1,276, June 2009.

**Av. Alfred Agache, s/nº – Centro.**  
Aberto de terça a domingo, de 12h às 17h.  
Entrada franca.



## **Lutei na 2ª Guerra, e hoje dou testemunho da participação do Brasil**

Eu sempre gostei de aventuras. Singrar os mares foi o meu destino. Particpei de acontecimentos históricos. Estive em ambientes hostis, onde realizei várias missões – de apoio no transporte de tropas e patrulhamento em zona de guerra; também participei de comboios. Tive uma vida repleta de emoções.

Sou um imigrante, mas hoje posso dizer que sou brasileiro. Era um garoto quando cheguei no Brasil, e aqui ajudei a fazer a história desse imenso país em mares distantes. Eu era da Marinha americana, mas em agosto de 1944 vim transferido para a Marinha do Brasil, e com ela lutei na Segunda Guerra Mundial. Quando terminou o conflito, fui trabalhar na Flotilha de Contratorpedeiros, depois no Esquadrão de Avisos Oceânicos, onde continuei a cumprir importantes e diversificadas missões.

O tempo passou, foram 40 anos de atividade. Naveguei 295.405 milhas, 1.423 dias de mar. Mas me sinto ainda jovem, com muito por fazer. Por isso decidi não parar. Claro, tive que me adaptar aos novos tempos, fazer algumas mudanças.

Como bom marinheiro, gosto de contar histórias. E esta é a minha atividade hoje. Dou testemunho da contribuição brasileira à vitória dos Aliados. Se você quiser saber mais sobre mim e daquele que foi um dos mais importantes eventos do século XX, venha me visitar. Estou atracado no Espaço Cultural, esperando por você.



**Navio-Museu Bauru – uma Exposição Permanente sobre a participação da Marinha do Brasil na Segunda Guerra Mundial.**