

DESENVOLVIMENTO DE NAe POSTERIOR AO *SÃO PAULO*

SERGIO LIMA YPIRANGA DOS **GUARANY***
Capitão de Mar e Guerra (Ref²)

Necessitamos um navio-aeródromo (NAe) posterior ao *São Paulo* para a 2ª Esquadra em 2025. Não foi orçada estimativa de custo nem definido porte. Sem definição e sem data de entrada em serviço, tem as condições para ser bem planejado, livre de restrições tecnológicas ou orçamentárias. Dada a indefinição, podemos iniciar por qualquer projeto conhecido. Prefiro fazer outro *São Paulo* alterando aspectos dele carentes de tecnologia. Este navio-aeródromo será adquirido por necessidade bélica ou para substituir algum dia o *São Paulo*. Logo, este comentário é irrestrito, independe de orçamento e de conceito oficial, realiza metas inacessíveis pela Marinha do Brasil (MB) e supera obstáculos reais. É útil para alertar más decisões.

Nenhuma norma é adotada no Programa de Desenvolvimento de Submarinos (Prosub) porque a MB optou por “parceria estratégica” como modalidade de execução de projetos de ponta para criar o “primeiro submarino nuclear brasileiro”. Havíamos aprendido a operar submarinos mediante a parceria com os ingleses e a construí-los mediante a parceria com os alemães. Escolhemos a parceria com os franceses para aprender a projetá-los. Anteriormente fomos parceiros dos italianos e dos americanos, com quem aprendemos a aprender. Não é possível afirmar nossas incapacidades de operar, construir e projetar sem essas parcerias, nem que tivessem anulado nossos esforços para eliminá-las ou nossa liberdade de depender.

* Oficial submarinista. Foi professor da Academia de Guerra Naval do Equador, comandante do Grupamento Naval do Nordeste e chefe do Grupo de Desenvolvimento de Submarinos.

Por força ou de fato estivemos desenvolvendo Vale, Petrobras, Embrapa, Centro Tecnológico Aeroespacial (CTA), Embraer, Eletrobras, Furnas, CSN, Avibras, Mectron, WEG, Gerdau e tantos outros empreendimentos de igual valor e importância para o Brasil, que seria injusto negar que deixamos de citá-los e que os reconhecemos. Nos seus desenvolvimentos, desfrutamos parcerias com fornecedores. Imprescindíveis em vez de gratuitas, sabiam quanto pagariamos, sabíamos quanto ganharíamos. Cresceram enquanto enviávamos ao exterior cérebros mais preciosos que nossas riquezas. Cada um de nós nasce com equipamentos para podermos viver todos os tipos de vida, mas terminamos por haver vivido apenas um tipo, aquele registrado em nossa memória. Valeu a pena.

Sempre que convier adotar alguma parceria, escolhê-la-emos sem receio com a mesma cautela exercida para dispensá-la. Temos capacidade para construir o veículo lançador de satélites, embora três fracassos nos tenham conduzido a duas parcerias para isso. Há dúvida se as duas decorreram de ação ou aceitação nossa devida à disputa entre as ex-soviéticas pela virgindade do Terceiro Mundo. Parcerias trazem costumes que ainda não cumprimos, que faltaram justamente nos insucessos anteriores. Temos capacidade de projetar, cumprir costumes e construir um navio-aeródromo, sem contar com acenos de parcerias encantadoras e sem submissão a parcerias autossuficientes, mormente por-

que, ao cessarem as economias de escala, o mundo trocou por ensaios instrutivos os modelos inéditos, nos deixando, assim, ver acessos que ignorávamos.

Juntando o receio político de fracasso com enorme carência de imaginação reinante nas mentes de nossos principais, temos cortejado parcerias famosas, tão débeis hoje que também elas imaginam parcerias, versão das *joint ventures*, acentuadas por

escassez de crédito e recolhimento dos Ebtidas (*earning before taxes, interests, depreciations and amortisations*). Insistem em se mostrarem parceiros, embora sem fundos, conhecimento e pesquisa, pedindo que ignoremos parceiros

naturais, nós mesmos. Ingênuos, ouvimos clamores de nos darem “última palavra de tal produto”, distraídos pelas “penúltimas palavras”, as mais novas do repertório deles. De vez em quando nos ocorre que a última ainda não foi dita. Pouco precisamos dela.

Igualmente raro nos ocorre que aquelas empresas citadas praticam sucesso mundial nascido aqui, serão sempre os mais satisfatórios parceiros. Não sabemos

que os desejamos, mas eles nos querem pelo menos para medirem contra concorrentes seu valor mundial. Seguirei neste discurso começando pelo caderno de encargos definidor do projeto de NAE posterior ao *São Paulo*, doravante designado apenas “Posterior”. Antes de fazer a “tentativa inicial de arranjo geral preliminar”, fixemos as metas desse NAE, partindo do anterior.

Conservamos a estabilidade da carena atual, sem similar, nem inferior a nenhuma,

Sempre que convier adotar alguma parceria, escolhê-la-emos sem receio com a mesma cautela exercida para dispensá-la

Por ter propulsão nuclear sujeita a rejeição de cais, o “Posterior” fundeará mais que atracará

pois não caturra nem balança, elimina perda de tempo para compor vaga de ataque e aceita pouso à vontade para exauridos ou avariados.

Deslocamento máximo é mantido de modo a obter ganhos de pesos e volumes entre a espécie anterior e a proposta, mediante uso de novos componentes, lançando para combustível e munições de aviação os ganhos daí, caso da substituição de caldeiras a óleo e turbinas de propulsão por reatores nucleares e motores elétricos de propulsão tanto em espécie quanto em quantidade, além de substituir catapultas de tranco a vapor pelas de aceleração elétrica.

Nosso parceiro para máquinas elétricas é a WEG, para baterias é a Saturnia, para catapultas elétricas de aceleração é o Programa de Desenvolvimento de Catapultas no setor do diretor-geral do Material.

A consequência é aumentar ala embarcada, quantidade de sortidas por período operativo e esforço aéreo disponível na Esquadra. Os aumentos decorrem da troca de seis caldeiras atuais por dois reatores nucleares de mesma potência e de duas catapultas de tranco por duas de aceleração. Dada inexistência dessas últimas, o desenvolvimento delas terá de começar desde já, antes do projeto e da construção do “Posterior”.

Mesmo caso dos propulsores azimutais, cujo dimensionamento total conserva a mesma potência total do *São Paulo*, a saber 94MW. Exceto por desenvolvimento do “Posterior”, não convém poupar ganho de velocidade decorrente da eliminação de

eixos, lemes e de hélices clássicos de quatro pás e de 5,2m de fluxo por pás cimitarra em água aberta (Schottel), cujo desenvolvimento aqui também antecede o resto.

O “Posterior” supera em poder aéreo o *São Paulo* já pelo menor tempo previsto, sob catapultas de aceleração, para decolagem de vagas de tamanho igual às do último, mas certamente o gradiente cresce muito caso aumente quantidade de catapultas, pois as de aceleração ocupam menos espaço e dissipam a metade da potência das de tranco.

**Eliminar a ilha,
substituindo passadiço e
salas de operações situados
cobertas acima por salas
de controle e simuladores
interiores, enfrentará
a oposição de hábitos
enraizados e de cenários
tradicionais**

Por ter propulsão nuclear sujeita a rejeição de cais, o “Posterior” fundeará mais que atracará. Isso acarreta dotação de transporte orgânico farto de pessoal e de material, a ser fixa e embarcada, a qual condiciona a posição longitudinal da antepara de ré do hangar e dos acessos a paióis. Acarreta também a troca de escada de portaló e prancha de embarque

por elevador de acesso. Redução de volume após trocas citadas até aqui indica habitação farta para tripulação e pessoal de aviação situada no convés abaixo do hangar e seguintes, onde a maior contribuição decorre da eliminação dos tanques de combustível e de aguada.

Eliminar a ilha, substituindo passadiço e salas de operações situados cobertas acima por salas de controle e simuladores interiores, enfrentará a oposição de hábitos enraizados e de cenários tradicionais. Embora bastasse lembrar que tripulações de submarino usam ininterrupta e confortavelmente esse arranjo, recorro um comandante de NAe proferindo com voz impostada a

imprescindibilidade de ele manter olhos presos no espaço externo e interno durante operações de pouso e decolagem. Longe de expô-lo ao ridículo, registramos efeito de ausência absoluta de contraditório e de treinamento mental perante costume. Dentre equipamentos da ilha, permanecem imprescindíveis olhos de TV e antenas de toda ordem com dimensões finais realizadas em volume menor que qualquer superestrutura, portanto sem constituir entrave a pouso e decolagem. O mastro com olhos de TV e antenas do convoo deve ser desenvolvido antes da construção do “Posterior”. Sem ilha, essas operações convivem com estacionamento maior e com simultaneidade de voos nos pousos e nas decolagens.

O porte de NAe é mais bem relacionado com a rapidez de decolagem e de pouso que com a quantidade transportada de aviões. Então um NAe com 40 aviões na ala que leva 60 minutos para pô-la no ar vale a metade de outro que faz o mesmo em 30 minutos, mediante percursos até catapultas mais curtos e simultâneos. Estacionamento

em convés ou hangar difere dos de condomínio urbano por comportar formatos variados de vagas, mas o conjunto de um espaço no convoo AV (a vante), outro no hangar AV e mais um no hangar AR (a ré) encurta tempo total de decolagem porque permite levar um avião a cada catapulta desde o primeiro até esvaziar o hangar.

Os elevadores de aviões devem comportar dois aviões por vez. A conjunção dos tempos de sequência de decolagem com composição de vaga, dos revos (reabastecimento em voo), da ida, do ataque e do retorno resulta maior alcance caso comporte pousos simultâneos, nos dois bordos e também AV e AR no convoo. Qualquer das simultaneidades possíveis acarreta maior alcance, mesmo trocando simultaneidade possível por estacionamento necessário.

Concluídos os desenvolvimentos de catapulta, mastro do convoo, motor elétrico de propulsão azimutal e hélice schottel, aparelho de parada, e elevadores de aviões e de acesso, aumenta viabilidade do arranjo geral preliminar e alcança decisão de adquirir o NAe “Posterior”.

O porte de NAe é mais bem relacionado com a rapidez de decolagem e de pouso que com a quantidade transportada de aviões

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<FORÇAS ARMADAS>; Navio aeródromo; Construção naval;