

A BUSCA DE GRANDEZA (II)

Nacionalização

“Entrai pela porta estreita”.
Mateus 7, 13-14

ÉLCIO DE SÁ FREITAS
Vice-Almirante (EN-Ref^o)

SUMÁRIO

Parte 1

- O caminho para a grandeza
 - A porta estreita*
 - Vulnerabilidades*
 - No caminho da grandeza*
 - Diretrizes da Marinha*
- Controle de Riscos
 - Natureza e fundamentos*
 - Vórtice inflacionário*
 - Gerência e técnica*
 - Custo e tempo*
- Projeto
 - Questão vital*
 - Navio-Escola Brasil*
 - Corvetas classe Inhaúma*
 - Navio-patrolha oceânico*

O CAMINHO PARA A GRANDEZA

A porta estreita

Nacionalizar é radicar ou desenvolver no país conhecimentos e meios de proje-

to, inovação, produção, apoio e operação. É caminho obrigatório para a grandeza.

Nenhum país se fez grande por transferência de tecnologia; nem concentrando-se em *commodities*; nem confiando em que a grandeza viria de empresas estrangeiras

no seu solo. Nacionalização foi a rota que seguiram e sempre seguem.

Nacionalizar pode ser desnecessário e até indesejável. Mas é indispensável para produtos de alto valor agregado ou estratégico. O primeiro desses produtos é o conhecimento. O segundo é a capacidade de aplicá-lo. E essa capacidade jamais se desenvolve sem demanda contínua no país. A demanda tem que ser engenhosamente criada e inabalavelmente mantida — ora reduzida e ora acelerada, de acordo com as condições econômicas do país, mas nunca interrompida ou sufocada. Isso requer inabalável propósito. Requer a perseverança de várias gerações. Tem que ser um objetivo permanente.

Tecnologia não se transfere: conquista-se com trabalho árduo, contínuo e inteligente, criando e aproveitando oportunidades, principalmente em vultosos contratos no exterior. E aceitando, enfrentando e controlando riscos, sem desanimar diante de reveses. É indispensável rejeitar propostas

sedutoras, renunciar a comodidades, repelir imediatismos. É necessário, enfim, “entrar pela porta estreita”.

Vulnerabilidades

Eis a primeira das vulnerabilidades: em vez de dor, busca-se prazer. E é um prazer acreditar que um expediente mágico em pouco tempo nos dará o que somente longos, contínuos e inteligentes esforços realmente dariam. Esta é a maior vulnerabilidade. Daí nascem fórmulas que a mídia propala: “transferência de tecnologia”, “queima de etapas”, “plataforma de exportação”, etc. Nenhum país se fez grande usando essas fórmulas. Elas perpetuam nosso atraso.

Ao negociar com representantes de grandes firmas estrangeiras, temos vulnerabilidades que nossos interlocutores bem conhecem, características de países subdesenvolvidos. Em primeiro lugar, dependemos dos seus empréstimos. Além disso, com a histórica descontinuidade de esforços nacionais, não temos equipes técnicas e gerenciais estáveis e experientes. Numa longa negociação, característica de um vultoso contrato, nossas equipes se alteram e não raro agem sem o necessário apoio técnico e a indispensável análise de casos precedentes. Entre uma grande negociação e a próxima, podem decorrer vários anos que apagam da memória as lições da negociação anterior, inevitavelmente obtidas com acertos e erros, e que não deixam da antiga equipe um só remanescente e nenhum registro útil. Em contraposição, os negociadores estrangeiros são experientes, geralmente formando uma mesma equipe durante anos, que acumula e usa todo um histórico de negociações semelhantes e conhece bem o seu produto e a psicologia dos compradores.

Com tais vulnerabilidades, mais ainda é necessário sermos organizados, perseverantes e inabaláveis em nossa busca de grandeza. Mas perseverantes e inabaláveis não temos sido. Por vezes esquecemos a busca de grandeza e seguimos a índole geral que odeia riscos, repele caminhos árdios e procura sempre soluções imediatas. Sentimos isso no difícil processo de nacionali-

cedentes. Entre uma grande negociação e a próxima, podem decorrer vários anos que apagam da memória as lições da negociação anterior, inevitavelmente obtidas com acertos e erros, e que não deixam da antiga equipe um só remanescente e nenhum registro útil. Em contraposição, os negocia-

Nacionalizar é radicar ou desenvolver no país conhecimentos e meios de projeto, inovação, produção, apoio e operação. É caminho obrigatório para a grandeza

zação de importantes equipamentos e sistemas das corvetas classe *Inhaúma* e no simulador de imersão para os IKL-1400. Diante de obstáculos previsíveis e imprevisíveis num importante processo de nacionalização, nosso comportamento pode não ser construtivo. É fácil achar que “teria sido melhor comprar no exterior”. **Os argumentos que então surgem são os de “urgência”, “preço” e “menor risco”. Mas de urgência em urgência é que temos acumulado enorme atraso, cujo preço é incalculável. E sem aceitar riscos e enfrentá-los nenhum país se fez grande.**

No caminho da grandeza

Como a Marinha historicamente adquiria navios e equipamentos no exterior, novos ou usados, a obtenção de navios de guerra no Brasil durante a década de 1980 não foi apenas a de sistemas e equipamentos, mas principalmente a de projeto e construção de navios de guerra. Ela envolveu as Diretorias Técnicas, o Arsenal, estaleiros nacionais e fornecedores nacionais e estrangeiros de sistemas, equipamentos e materiais. Envolveu também universidades. **Foi um esforço contínuo durante uma década, sem paralelo na história da Marinha. Nesse esforço, formou-se uma infraestrutura técnica e gerencial que a Marinha até então jamais tivera, mas que apenas começava a progredir. Foi, enfim, uma singular e vigorosa tentativa de reverter uma tendência histórica.** Mas não durou mais de uma década. E o obstáculo que realmente a bloqueou não foi a dificuldade econômica conjuntural do País, mas uma rápida e cega conversão nacional ao credo globalizante, apresentado e logo aceito como revelação definitiva, e não como condições a enfrentar, e se possível explorar, na busca incessante de grandeza.

Diretrizes da Marinha

Nas edições do Plano de Reparcelamento da Marinha da década de 1980, sempre se ressaltou a necessidade de nacionalizar. Sabiamente, não se estabeleceram nem recomendaram índices. As Diretorias Técnicas decidiam o quê e como nacionalizar. Essa liberdade foi fundamental, não só pela diferente natureza de cada caso como também porque os entraves legislativos e o vórtice inflacionário da época já eram obstáculos quase insuperáveis.

O índice de nacionalização em peso, propalado no início dos anos 70, não se deveria sequer considerar. O índice de nacionalização em preço, que expressava a fração do preço de aquisição gasta em moeda nacional, era apenas um dos indicadores dos méritos da nacionalização. Nosso propósito foi sempre o de radicar no País conhecimentos importantes e garantir o desempenho, a disponibilidade, o apoio, a confiabilidade e a eficácia de cada produto. Vencendo esse desafio, os contratados nacionais passam a um novo nível tecnológico e enriquecem nossa economia com produtos civis de alto valor agregado. Isso de fato ocorreu em alguns casos. **Assim, os benefícios da nacionalização não foram apenas os da Marinha, mas os da economia nacional. E esse é o objetivo maior da nacionalização.**

O desempenho, a disponibilidade, o apoio, a confiabilidade e a eficácia de um produto são sempre importantes, mas para navios de guerra são vitais. **O conhecimento máximo desejável a radicar no País deve ser o que permita conceber, projetar, produzir, provar, operar, manter e aperfeiçoar um produto, e daí passar a outros mais complexos e valiosos.** O que sempre se visou foi que parte significativa desse conhecimento se radicasse no Brasil. Para isso, a Diretoria de Engenharia Naval (DEN) permitiu, ou até

exigiu, dependendo da complexidade técnica, que o licitante nacional se consorciasse com firma estrangeira competente e apresentasse minuta de contrato de assistência técnica que garantisse a fixação de capacidades importantes no País. Essa minuta, transformada em contrato entre a firma nacional e a estrangeira, tornava-se parte integrante do contrato a ser assinado entre o licitante vencedor e a DEN.

CONTROLE DE RISCOS

Natureza e fundamentos

Numa nacionalização, o licitante vencedor tem que enfrentar o risco contratual de produzir algo que até então está além da sua capacidade. Esse risco tem componentes técnicos, comerciais e financeiros. Alguns desses componentes de risco podem ser bem avaliados, e outros não. E há os imprevisíveis, tais como inflação descontrolada, mudanças em legislação das quais não se pode recorrer, acidentes, decisões inesperadas de terceiros, etc. Mas o mais importante dos riscos é o de súbitas mudanças nos objetivos nacionais e na política econômica do País. Num outro trabalho relataremos casos em que predominaram alguns desses riscos.

Se cada licitante tinha que avaliar e enfrentar os riscos da nacionalização, à DEN cabia avaliar cada licitante diante desses riscos durante a licitação e monitorizar o desempenho do vencedor durante o contrato, exigindo o que fosse devido e auxiliando quando possível e necessário. **Essa ação combinada de Garantia de Qualidade, Colaboração com a Indústria e Controle de Riscos é uma das mais elevadas funções gerenciais de uma Diretoria Técnica e beneficia a Marinha e o Brasil. É mais árdua do que a de uma força armada de um país desenvolvido que encomenda sistemas**

ao seu poderoso complexo industrial-militar, apoiada em sólidos recursos técnicos e financeiros, experiente organização e legislação própria para progredir e enfrentar riscos.

Nas obtenções de sistemas e equipamentos principais realizadas pela Marinha, o controle de riscos iniciava-se na elaboração dos documentos básicos da licitação: edital, especificação técnica e minuta de contrato. Continuava na fase de exame das propostas de cada licitante, que em geral não respondiam suficientemente às detalhadas exigências dos documentos básicos da licitação. Prosseguia em várias reuniões com os licitantes, para avaliar melhor suas vantagens e riscos. Em particular, uma equipe de Garantia de Qualidade visitava as instalações dos licitantes nacionais, verificando suas reais capacidades, deficiências e potencialidades. Após o julgamento final das propostas e a adjudicação do contrato, realizavam-se ainda vários entendimentos pós-adjudicação, para aperfeiçoar a especificação técnica e a minuta de contrato originais, transformando-as em documentos de contrato. Durante essa última fase pré-contratual, examinava-se mais uma vez, e detidamente, a minuta de assistência técnica entre o licitante nacional e seu associado estrangeiro, procurando-se garantir que a assistência técnica mínima indispensável fosse realmente prestada e absorvida. E os pagamentos eram distribuídos por grande número de eventos contratuais, cada um deles constando de subeventos físicos (produção de partes de *hardware*), documentais (aprovação, pela Marinha, de documentos de projeto, garantia de qualidade e apoio logístico, elaborados pelo contratado), e de aprovação do equipamento ou sistema, ou de partes dele, em inspeções, testes e provas. Tudo isso exigiu a montagem e o contínuo aperfeiçoamento de uma apropriada equipe téc-

nico-gerencial, aí se incluindo um atuante ramo de Garantia de Qualidade, disciplina então quase desconhecida no Brasil. Esse ramo, além de cumprir sua função inspetora, foi muitas vezes um instrumento de auxílio aos fabricantes para atingir-se a qualidade contratualmente exigida.

Com essa elaborada seqüência de ações pré-contratuais e pós-contratuais, avaliavam-se e controlavam-se riscos, tanto quanto possível. Ainda assim restavam os riscos imprevisíveis, e os previsíveis e incontroláveis que a Marinha decidiu enfrentar. Entre estes últimos, destacou-se o risco de a Marinha construir os navios-patrolha de 200 toneladas em estaleiros privados nacionais, quando quase todos esses estaleiros enfrentavam dificuldades financeiras angustiantes, sendo então mais seguro construir no Arsenal. Três anos antes, essas dificuldades já eram grandes, conforme se constatou durante a licitação para construir as corvetas classe *Inhaúma*, e com o persistente quadro inflacionário só poderiam ter-se agravado.

Ao falarmos sobre nacionalização de sistemas e equipamentos das corvetas classe *Inhaúma* e nacionalização de projeto e fabricação de submarinos, ficarão evidentes os riscos técnicos que aceitamos e as ações nossas e das firmas nacionais para vencê-los. Antes disso, falaremos dos riscos financeiros.

Vórtice inflacionário

Quase todo o esforço da Marinha para nacionalizar o projeto, a construção e os sistemas e equipamentos principais de navios de guerra ocorreu entre 1980 e 1995. Coincidentemente, esse foi um período de extraordinária inflação, que impôs riscos imprevisíveis e quase incontroláveis sobre todo o processo de obtenção.

Entre 1983 e 1995, foram devastadores os efeitos da inflação descontrolada e per-

sistente sobre contratos de longa duração, como os de construção de navios e de seus sistemas e equipamentos principais. Entre a data em que o contratado formulava sua proposta e a prevista para o término do contrato, decorriam de três a cinco anos, com vários eventos contratuais intermediários. **Durante um contrato de três anos, a inflação acumulada podia chegar a 7.500%! As fórmulas contratuais ditadas pelo governo tendiam a reajustes abaixo dos aumentos reais dos custos de produção.** Pior ainda era a cláusula que determinava a cessação de reajuste de um evento após a data contratualmente prevista para o seu cumprimento. Diante de **inflações da ordem de 60% a 1.863% ao ano**, essa cessação de reajuste equivalia a uma multa colossal, muitíssimo superior às previstas contratualmente no capítulo de multas. Um ano após iniciado um contrato, ele já se desequilibrava econômica-financeiramente. Com isso, o contratado tinha dificuldades crescentes em prosseguir, incidindo em novos atrasos e em novas penalidades draconianas de cessação de reajustes. A capacidade financeira do contratado tendia a esgotar-se, com inevitáveis reflexos sobre sua capacidade técnica de levar adiante a nacionalização. Tornava-se indispensável um longo período de negociações e providências para não paralisar o contrato. Vencida a dificuldade, pouco depois ela se repetia, pois a inflação descontrolada não cessava. Era uma luta constante contra obstáculos que se renovavam a cada passo!

Em alguns casos, os contratados nacionais não se portaram como deviam. Mas em outros excederam as melhores expectativas, enfrentando e vencendo grandes riscos técnicos e entraves burocráticos imprevisíveis, apesar de estarem recebendo parcelas cada vez menores do valor real de cada evento que cumpriam. Para a Marinha, contudo, todos os percalços dos con-

tratados, por eles causados ou não, eram dificuldades da própria Marinha, pois colocavam em risco toda a construção do navio: um atraso na entrega de um sistema ou equipamento principal compromete a seqüência e o tempo de construção do navio; se o fabricante do equipamento ou sistema falisse ou desistisse, o tempo de atraso se tornaria imprevisível.

O desejável era que a extraordinária inflação reinante durante todos os contratos não tivesse ocorrido. Mas ocorreu. Não se podia esperar que os contratados incluíssem em suas propostas grandes margens para cobrir todos os imprevistos e que, tendo feito isso, as penalidades contratuais, explícitas e implícitas, somente ajudassem na boa execução dos contratos. Grandes margens nos preços propostos por um licitante implicam seu insucesso na licitação, e penalidades draconianas são instrumento certo para insucessos na execução de um contrato.

Em verdade, a boa execução de um grande contrato só é possível se as bases necessárias forem bem assentadas nos correspondentes edital de licitação, especificação de aquisição e minuta de contrato; se a proposta de cada licitante for detidamente examinada e comparada com os documentos básicos da licitação e com as dos demais licitantes; se o licitante vencedor for bem escolhido; se as negociações pós-adjudicação forem bem conduzidas; e por último, mas não menos importante, se o contratado e o contratante se empenharem durante o contrato para cumpri-lo da melhor forma possível, procurando atender às justas necessidades de cada um – contratante ou contratado – que surgirem de fatores imprevisíveis quando assinaram o contrato. **Isso exigiu que a Marinha formasse, usasse e aperfeiçoasse constantemente um adequado corpo técnico-gerencial para simultaneamente pro-**

jetar e construir navios de guerra e nacionalizar seus sistemas e equipamentos principais, num esforço que nunca tivera a oportunidade de realizar em toda a sua história. E que o fizesse justamente num período de inflação demolidora.

Gerência e técnica

Controlar riscos requer gerência e técnica. Mesmo diante dos riscos e óbices causados pela inflação devastadora e persistente, a Marinha montou, usou e continuamente aperfeiçoou um corpo técnico-gerencial apropriado para simultaneamente projetar e construir navios de guerra e nacionalizar vários de seus sistemas e equipamentos principais. A montagem dessa equipe começou em 1978 e acelerou-se à medida que as dificuldades e os desafios cresciam. **Os riscos previsíveis e imprevisíveis inerentes a esse programa, até então inédito, não foram capazes de impedir a sua marcha, que continuaria enquanto continuasse a busca nacional de grandeza.**

Nacionalização foi sempre um tema importante e detalhado nos editais, especificações técnicas e contratos da Marinha para obter navios, sistemas e equipamentos principais. Os valores dos contratos eram consideráveis, e nessas condições é que se podem conseguir nacionalizações significativas. Porém, bons contratos não bastam. É indispensável executá-los bem. E para isso dedicação e competência também não bastam: no serviço público, há que enfrentar uma longa sucessão de obstáculos legais e burocráticos para ajustar contratos diante de fatos inesperados e imprevisíveis. Multiplicando o grau de dificuldades, o vórtice inflacionário de 1985 a 1995 desequilibrou repetidamente os contratos executados no Brasil. **Esses obstáculos, porém, nunca existiram**

para as aquisições no exterior, onde a moda era estável, poucos os riscos técnicos e muito menor nosso poder de negociação. Não é de estranhar uma exagerada tendência nacional a aquisições no exterior!

Nas licitações com nacionalização de sistemas e equipamentos de alta densidade tecnológica para a época – como sistemas de controle e monitoração, engrenagens reductoras principais e hélice de passo controlável – nossos editais, especificações e minutas de contrato tornavam bem claro o propósito de radicar conhecimentos de projeto, produção, operação e manutenção no Brasil e que, para tanto, era necessário que a firma licitante nacional e a estrangeira associada demonstrassem a decisão e a capacidade de atender àqueles propósitos. Apesar disso, notamos que em várias licitações havia licitantes nacionais sem realizações que os recomendassem, e que as minutas de contrato de cooperação técnica entre eles e suas associadas estrangeiras não possibilitavam um mínimo de fixação de conhecimentos no Brasil. **Com isso, a firma nacional apenas representaria a empresa estrangeira, e fabricaria no país itens de baixo valor agregado e desprezível importância no apoio logístico. Notamos também que faltava aos fabricantes nacionais a disciplina de Garantia de Qualidade, então muito pouco difundida no Brasil.**

Diante de todos os fatos acima, e para atingirem-se os reais propósitos da nacionalização, a DEN teve que formar e mobilizar durante anos uma competente estrutura técnico-administrativo-jurídico-financeira que funcionou matricialmente sob a ordenação dos gerentes de projeto do Navio-Escola *Brasil*, das corvetas classe *Inhaúma*, do Navio-Tanque *Gastão Mota* e de outros navios em fase de obtenção. A experiência advinda de cada licitação e contrato era acumulada e logo explorada, numa seqüência de mais de 30 contratos impor-

tantes. Somente assim é que se venceram todos os obstáculos, à exceção de muitos que surgiram nos navios-patrolha de 200 toneladas e nas lanchas de polícia naval, que até 1990 não conseguimos levar a bom termo e cujos riscos extremos já detectáramos antes de iniciar sua licitação.

Ao final de 1987, nossa capacidade de licitar e gerir contratos técnicos complexos crescera muito. O primeiro projeto nacional de submarinos, o SNAC-1, chegava à fase em que se deveria iniciar a aquisição de sistemas e equipamentos principais. Infelizmente o Plano de Reaparelhamento da Marinha começava a estagnar-se por falta de recursos. De 1989 até 1992, o projeto SNAC-1 foi continuamente reciclado, mas sem progresso real por não haver fundos para encomendarem-se os sistemas e equipamentos principais. Em 1992 ele foi cancelado, bem como o do navio-patrolha de 1.200 toneladas. Com isso, a capacidade de a DEN gerir contratos grandes e tecnicamente complexos teria que regredir. Infelizmente, o que ocorreu não foi uma dificuldade transitória que reduzisse temporariamente a marcha do progresso da Marinha. **Parece ter havido um retrocesso em que o País renunciou à grandeza. As reduções nos orçamentos da Marinha sucederam-se por mais de uma década. Teríamos que retornar, ainda que forçados, aos históricos ciclos de atraso crônicos que caracterizamos em artigo anterior [1].**

Custo e tempo

Os riscos de custo e tempo crescem com o ineditismo de um empreendimento. Basta ver o que ocorre, por exemplo, com alguns projetos norte-americanos. Diante deles, nossos projetos eram mais que elementares. Porém, para nós, eram inéditos.

Um dos argumentos que geralmente surgem contra a nacionalização é o do seu

custo, afirmando-se que o País lucrará comprando no exterior, onde os custos são menores. Essa é uma afirmação genérica e superficial, mas nem por isso desprezível. Não é desprezível porque pode destruir iniciativas de grande valor. Por outro lado, se não for considerada, as nacionalizações não serão criteriosas. Há que examinar cada caso.

O custo de nacionalização do projeto será abordado mais adiante. A experiência da DEN em nacionalizar sistemas e equipamentos do navio-escola e das corvetas demonstrou que o preço do sistema ou equipamento nacionalizado varia muito.

Isso resulta de causas técnicas e comerciais.

Para alguns sistemas e equipamentos nacionalizados — como engrenagens redutoras principais, sistema de hélice de passo controlável e sistema de controle e monitoração —, o custo final foi pouco maior ou até inferior ao que se pagaria no exterior, mesmo incluindo as justas suplementações pleiteadas pelos fabricantes. Porém, para outros sistemas e equipamen-

tos, o preço proposto pelos licitantes nacionais chegou a ser seis ou oito vezes maior que o do similar importado — como no caso de algumas bombas, o que nos levou a comprá-las no exterior. **Apesar de aparentemente paradoxal, foi nas encomendas com mais alta densidade tecnológica que conseguimos melhor relação entre os custos dos produtos nacionalizados e os dos similares importados.** Para tecnologias mais novas e aplicáveis a bens de produ-

ção não seriada, certamente há maior latitude para o fabricante estrangeiro nos impor preços elevados. E nos itens de produção seriada, os fabricantes nacionais certamente não conseguem preços competitivos com a menor escala de encomendas de que dispõem e diante de alguns requisitos necessários a navios de guerra, mas inexistentes na demanda civil.

Além de genérico e superficial, o argumento de menor custo de aquisição no exterior é falho, pois concentra-se no custo de obtenção do produto e ignora o de sua manutenção e atualização durante toda a vida útil. No caso de sistemas de alta densidade tecnológica,

esse custo tenderá a ser ainda mais alto para produtos estrangeiros, pois para a manutenção e atualização será indispensável a vinda ao Brasil de engenheiros e técnicos de outros países, cuja mão-de-obra é sempre muito mais cara que a nacional.

Finalmente, a superficialidade do argumento de menor custo de aquisição no exterior jamais considera o preço incalculável do atra-

so acumulado por atribuímos a estrangeiros as atividades cérebro-intensivas em nossos empreendimentos mais importantes. E também não considera a vantagem de reduzir dispêndios em moeda estrangeira, esquecendo nossas crises cambiais recorrentes.

Tudo levado em conta, há que perseguir a nacionalização em seu sentido mais amplo: radical ou desenvolver no País conhecimentos e meios de projeto, inovação, produção, apoio e operação, visando a produtos de alto

Finalmente, a superficialidade do argumento de menor custo de aquisição no exterior jamais considera o preço incalculável do atraso acumulado por atribuímos a estrangeiros as atividades cérebro-intensivas em nossos empreendimentos mais importantes

valor agregado e importância estratégica. Isso demanda esforço contínuo e gera crescente competência. Em particular, há que dedicar muito tempo a todo o processo de licitação e execução de contratos.

Mesmo para a aquisição de importantes sistemas e equipamentos diretamente no exterior, as parcelas de tempo não podem reduzir-se muito, sob pena de prejuízos futuros em eficácia, confiabilidade, disponibilidade e custo do apoio logístico.

Alinham-se abaixo tempos típicos de um ciclo de aquisição de um sistema ou equipamento principal das corvetas classe *Inhaúma* em que houve significativa nacionalização:

- Elaboração do edital de licitação, especificação de aquisição e minuta de contrato – 3 meses
 - Elaboração das propostas pelos licitantes – 3 meses
 - Análise das propostas – 3 meses
 - Discussão do contrato e da especificação de aquisição final – 3 meses
 - Aprovação do contrato – 2 meses
 - Execução do contrato – 36 meses
- Total – 50 meses

Esse total reduzia-se, à medida que a equipe técnico-administrativa-gerencial da DEN aperfeiçoava-se em grandes aquisições. Mas quase todas as parcelas também dependiam dos fabricantes nacionais e seus associados estrangeiros. **Longo ou não, o esforço e o tempo foram os necessários para progredirmos, e se reduziriam muito se o Programa de Reaparelhamento da Marinha**

fosse contínuo, vencendo a síndrome histórica de ciclos de atraso crônicos.

PROJETO

Questão vital

Nacionalizar é radicar ou desenvolver no país conhecimentos e meios de projeto, inovação, produção, apoio e operação. Países subdesenvolvidos só percebem a im-

portância da *produção, do apoio e da operação*. Consideram secundários ou supérfluos *projeto e inovação*. Mas sem projeto e inovação condenam-se ao atraso. Todos os países fortes cultivam projeto e inovação. E isso não é coincidência.

Cem anos depois de sua independência, os Estados Unidos desafiavam a indústria e tecnologia de sua antiga metrópole, até então potência dominante [2]. Nunca fariam

isso sem projeto e inovação. O Japão ascendeu do estado medieval ao tecnológico forçado por canhões. Tratou de importar e copiar, mas rapidamente passou a projetar e inovar. Nosso país já tem 500 anos, e há quase 200 proclamou-se independente. Não pode negligenciar projeto e inovação.

Projeto e inovação são afins. Como inovar sem projetar? Projeto e inovação criam e multiplicam. E um país que não cria e multiplica condena-se ao atraso, não importando a vastidão de seus recursos naturais.

Contra a necessidade vital de projetar, sempre se argumenta com o custo e o tem-

Países subdesenvolvidos só percebem a importância da produção, do apoio e da operação. Consideram secundários ou supérfluos projeto e inovação. Mas sem projeto e inovação condenam-se ao atraso. Todos os países fortes cultivam projeto e inovação. E isso não é coincidência

po. Mas o custo do projeto é ínfimo diante do seu valor, e também diante do custo total de produção, operação e manutenção. E o tempo é o indispensável para nos libertarmos de históricos atrasos crônicos.

Navio-Escola Brasil

Significação histórica

Em 1987, o Navio-Escola *Brasil* realizou sua viagem de instrução inaugural. **Pela segunda vez em nossa história – e quase um século após a primeira – os guardas-marinha puderam pisar solo estrangeiro descendo a prancha de um navio projetado e construído em seu país. Cento e sessenta e seis anos já haviam decorrido desde nossa independência!**

O Navio-Escola *Brasil* foi a escola em que a Marinha se iniciou no caminho da grandeza, obrigando-se a realizar todo o seu processo de obtenção — desde os Requisitos Operacionais até o Apoio Logístico Integrado — usando sua própria estrutura técnico-gerencial. Logo seguida de empreendimento mais amplo e complexo, a obtenção de quatro corvetas, a experiência nele adquirida foi seguramente capitalizada. Ademais, esses dois passos parcialmente superpostos — navio-escola e quatro corvetas — permitiram iniciar a formação de uma estrutura técnico-operativa-gerencial capaz de enfrentar desafios maiores, e estabeleceram no setor civil correlato, nacional e estrangeiro, credibilidade sobre a decisão de a Marinha fixar no País crescente capacidade na obtenção de meios. Em seu bojo, o navio-escola encerra 75% de participação nacional, dentro e fora da Marinha, desde o seu projeto de concepção até a produção de equipamentos e serviços, sendo alguns deles originais, como o Sistema de Simulação Tática e o de Instrução Informatizada.

A falta de uma competente estrutura técnico-gerencial-operativa, nunca antes formada, gerou alguns equívocos e erros, logo evidentes e corrigidos ou somente mais tarde revelados. O mais basilar foi o aproveitamento das linhas do casco das fragatas classe *Niterói*, aparentemente com a intenção de ganhar tempo. Técnica e economicamente, é básico o conceito de que as linhas do casco têm relação direta com os requisitos decorrentes da missão do navio, principalmente com a velocidade e as demandas de áreas, pesos e volumes. Quanto à pretensão de ganhar tempo, já era de se esperar que o ganho fosse anulado ou até superado pelas maiores dificuldades em projetar, dentro do casco de uma fragata, sistemas que pouco tinham em comum com os de uma fragata, e destinados a servir a uma tripulação quase duas vezes maior.

Ainda como escola para inteligente autonomia, foi o navio-escola (NE) que serviu para montar, pela primeira vez, todo um sistema de apoio logístico integrado, conscientemente calcado no projeto e nas especificações de aquisição de sistemas e equipamentos, por nós mesmos realizadas. Essa atividade, porém, teria que se estender a toda a vida útil do navio, apoiando-se na incipiente estrutura que a iniciou e dentro dos princípios sistêmicos de apoio logístico integrado.

Estima-se em US\$ 100,000,000.00 de 1988 o custo de obtenção do NE. Decorreram oito anos entre a formulação de seus requisitos operacionais e a incorporação. Pode-se afirmar que o navio-escola foi um “navio caro”. Mas essa afirmação deveria comparar o navio-escola com outro empreendimento que fosse, como ele, o primeiro passo na caminhada tecnológica que até então sempre adiáramos.

Requisitos operacionais

Conforme mostramos em artigo anterior [1], a configuração básica de um navio re-

sulta das fases de exequibilidade e concepção do seu projeto, e estas caracterizam-se por intensa interação do alto escalão operativo com o setor técnico, resultando em vários ciclos que terminam quando os requisitos operacionais e as correspondentes configurações técnicas possíveis convergem. Quanto mais distante do ponto de convergência estiverem os requisitos operacionais iniciais, mais tempo se levará a uma satisfatória convergência. Essa interação técnico-operativa é uma das mais elevadas funções de planejamento e direção e, como todas as funções, somente se aprimora mediante repetidos e reais exercícios. Entre nós, ela jamais se realizara até o advento do Navio-Escola *Brasil*.

Para o Navio-Escola *Brasil*, pretendia-se inicialmente que ele pudesse ser transformado em navio de guerra, caso necessário. Daí, talvez, a idéia de que seu casco deveria ter as mesmas linhas e dimensões do casco das fragatas classe *Niterói*, além da expectativa de que isso apressasse o projeto. Essa desejada transformação colocou os requisitos operacionais iniciais bem longe de um ponto de convergência. Se mais experiência tivéssemos, perceberíamos que a desejável transformação de um navio-escola em navio de guerra implicaria um reprojeto quase total do navio-escola, com longo tempo necessário não só ao projeto como também à especificação e obtenção dos seus sistemas, equipamentos e materiais, além do tempo indispensável às obras de transformação. A única alternativa viável seria projetar e construir um navio de guerra bem maior que uma fragata e adicionar-lhe alguns recursos particulares de um navio-escola. Evidentemente o custo seria muito maior. Ficou-se então com um navio-escola num belo casco de fragata.

Projeto

A DEN realizou os projetos de concepção e preliminar, nos quais teve que supe-

rar a incompatibilidade entre os requisitos de um navio-escola e um casco de fragata próprio para velocidades maiores, sistemas diferentes e uma tripulação quase duas vezes menor. Nessa época, a DEN começava a reestruturar-se para projetar navios de guerra e gerenciar todo o processo de obtenção de seus equipamentos principais e construção em estaleiros nacionais, tarefa ampla e inédita em nossa história.

Embora os sistemas do navio-escola tivessem que atender a requisitos bem diferentes dos de uma fragata, os planos e especificações das fragatas classe *Niterói* foram referência inicial para o projeto básico da DEN e o de construção, realizado pelo Arsenal. Neste último, produziram-se 3.300 desenhos.

O projeto do navio-escola foi pioneiro na escalada tecnológica da década de 1980. Quase 300 modificações foram introduzidas durante o projeto de construção e a construção, trabalho conjunto da DEN com o Arsenal. Enquanto isso, realizavam-se na DEN as fases de concepção e preliminar das corvetas classe *Inhaúma*.

Corvetas classe Inhaúma

Aspectos básicos

Os requisitos operacionais para as corvetas foram promulgados em 1978, esperando-se que a primeira da classe concluísse sua avaliação operacional em 1990. Seu custo de obtenção, em novembro de 1985, era de 110 milhões de dólares por unidade, cerca de 204 milhões de dólares de junho de 2006. Desse total, 52% corresponderam aos sistemas de armas e comunicações.

Do custo total de obtenção das corvetas, 41% foram gastos no Brasil. O índice de nacionalização em preço foi de apenas 6% para os sistemas de armas e comunicações, e de 70% para os demais sistemas, chegando a 95% para outros custos.

Entre 1985 e 1990, ocorreram os maiores dispêndios em moeda nacional, pois foi esse o período de contratação dos sistemas e equipamentos principais da plataforma, e também de construção no Arsenal e na Verolme. Provavelmente foi também o período de maior inflação de nossa história. As inflações anuais chegaram a 239% em 1985, 59% em 1986, 394% em 1987, 993% em 1988 e 1.863% em 1989. Os efeitos dessa inflação persistente e acelerada sobre contratos de longa duração foram quase devastadores, mormente sobre aqueles de maior risco e complexidade técnica, como o da construção na Verolme e os de nacionalização de sistemas e equipamentos principais. O longo e contínuo empenho da Marinha e da maioria dos seus contratados superou todos os óbices e preservou a qualidade necessária, mas grandes atrasos foram inevitáveis.

Originalmente previam-se 12 corvetas, tendo-se depois decidido obter apenas quatro em uma primeira etapa. Embora bem menores que as fragatas da classe *Niterói*, as corvetas eram navios de guerra dez anos mais avançados tecnologicamente.

A decisão de realizar no Brasil todo o processo de obtenção das corvetas – desde os requisitos operacionais até o apoio logístico e avaliação operacional, e principalmente todo o projeto de sua plataforma – foi muito audaciosa para a época, sem paralelo em toda a história da Marinha no Brasil republicano. Acrescendo-se a isso a determinação de buscar intensamente a participação de firmas nacionais, desde um estaleiro privado até fabricantes de produtos e fornecedores de serviços, o empreendimento muito mais singular e difícil se tornou. No entanto, todas essas decisões foram coerentes com a decisão global que presidiu todas as ações do Plano de Reaparelhamento da Marinha na década de 1980: **passar do papel de passiva utilizadora**

de material estrangeiro – que tradicionalmente importava ou recebia, com baixo grau de conhecimento – para o de ativa utilizadora de material nacional e inteligente usuária de material estrangeiro.

Não obstante, o projeto poderia facilmente inviabilizar-se, não fosse a simultânea adição de várias outras decisões, a saber: a) antepor a obtenção do navio-escola à das corvetas, com grau de superposição; b) prover uma escala de encomenda coerente com as pretensões de nacionalização a custos aceitáveis, isto é, encomendar simultaneamente equipamentos principais para quatro corvetas, e construir duas em estaleiro civil; c) construir a primeira das quatro corvetas em nosso Arsenal, passando este a atuar como estaleiro líder em relação ao estaleiro civil; d) oferecer aos engenheiros civis contratados salários competitivos com os de empresas privadas e grandes estaleiros.

Qualquer decisão sobre a obtenção de sistemas é uma solução de compromisso, isto é, admite certas desvantagens para obterem-se outras consideradas mais importantes. **No caso das corvetas, a necessidade de ter-se uma escala inicial de encomendas suficiente para nacionalizações significativas resultou em construir-se quatro protótipos iguais, pois entre a primeira e as três seguintes não houve tempo hábil para uma extensa e necessária avaliação de engenharia do navio sob condições de serviço.** Essa avaliação mais necessária se tornava por serem as corvetas os primeiros navios verdadeiramente de guerra que estávamos projetando em toda a história do Brasil republicano. **Mas o propósito global era fazer uma arrancada tecnológica bem enraizada no País, e ele foi atingido.**

A realimentação técnico-operativa obtida com os quatro protótipos deveria aplicar-se a um segundo projeto de corvetas, o da classe

Barroso, que a Marinha pouco depois realizou e começou a construir, mas que logo esbarrou em estreitas visões governamentais determinantes dos ciclos de atrasos crônicos que abordamos em artigo anterior. Em 2006, oito anos após o início de sua construção, a Corveta *Barroso* ainda permanecia numa das carreiras do Arsenal, sem termos recursos para concluí-la e incorporá-la à esquadra.

Como a Marinha não tinha experiência em projetos de navios de guerra significativos, a DEN contratou a assistência técnica da firma alemã MTG, que se estendeu apenas até o fim do projeto preliminar.

O prévio conhecimento e avaliação dos riscos obrigou a DEN a um esforço contínuo para tomar todas as medidas indispensáveis à sua minimização, que se estenderam do início de cada licitação até o final do período de garantia de sistemas e equipamentos. Não havendo procedimentos nem qualquer estrutura técnico-gestional para tratar competentemente do problema, foi necessário criá-los durante o desenrolar do processo de obtenção. O sistema resultante, baseado em bem qualificadas divisões técnicas, de licitações e contratos e de garantia de qualidade da DEN, produziu os efeitos desejados e aplicou-se também a todo o restante projeto “Corveta”, bem como aos demais navios, sistemas e equipamentos em obtenção e a obter.

Foi no empreendimento “Corveta” que se pôde formar um núcleo de engenheiros de alto potencial que, uma vez terminado o projeto básico, dedicaram-se ao primeiro projeto de submarinos no Brasil, o SNAC-1.

Da mesma forma que erros e acertos na obtenção do Navio-Escola *Brasil* foram capitalizados no empreendimento “Corveta”, era indispensável que a experiência obtida com as corvetas, muito mais importante e valiosa, fosse fixada sem perdas na Marinha e nas empresas nacionais participantes, o que somente poderia ocorrer se um outro projeto – de porte, complexidade, prazo de maturação e volume de encomendas não muito inferiores aos do “Corveta” – imediatamente ocorresse. Os navios-patrolha oceânicos de 1.200 toneladas (Napaoc 1.200), constantes do Plano de Reaparelhamento da Marinha, atendiam perfeitamente a essas necessidades de simultâneo desenvolvimento técnico e crescimento operativo. Deles trataremos adiante.

Projetos na DEN e no Arsenal

Projetos na DEN e no Arsenal

Quase dois anos decorreram entre a primeira elaboração dos requisitos operacionais e a prontificação dos estudos de

exequibilidade para as corvetas (outubro de 1977 a maio de 1979), tendo os requisitos operacionais sido revistos 19 meses após sua primeira divulgação. Tão longo prazo denota não apenas a importância dessa etapa, mas também nossa inexperiência, pois nunca antes a realizáramos para um navio de guerra. Os projetos de concepção, preliminar e de contrato, elaborados pela DEN, consumiram mais de quatro anos, e o projeto de construção, a construção, os testes e as provas, a cargo do Arsenal, estenderam-se por mais de seis anos. Ao todo, decorreram 12 anos entre a elabora-

Foi no empreendimento “Corveta” que se pôde formar um núcleo de engenheiros de alto potencial que, uma vez terminado o projeto básico, dedicaram-se ao primeiro projeto de submarinos no Brasil, o SNAC-1

ção dos requisitos operacionais e a incorporação da primeira corveta à Armada. **Esse tempo foi longo, mas muito curto quando comparado ao atraso secular que acumuláramos por nunca termos realizado semelhante empreendimento.**

Os estudos de exequibilidade e os projetos de concepção, preliminar e de contrato foram feitos pela DEN, entre 1978 e 1983, ao mesmo tempo em que ela se estruturava como uma diretoria técnica realmente capaz de enfrentar os desafios de um país que buscava a grandeza. Importaram na elaboração de aproximadamente mil documentos técnicos. Nessa fase, a DEN iniciou a obtenção e aplicação de técnicas de projeto em vibrações, choque, ruído – básicas para navios de guerra. Em seguida, começou a fazer o mesmo para superfície equivalente radar e assinatura infravermelho, de acesso ainda mais restrito.

Em diferentes partes de outro trabalho trataremos da formação e do desenvolvimento da equipe da DEN, da assistência técnica estrangeira mínima necessária e da ação organizacional e normativa indispensável ao Projeto Corveta e a outras funções de uma diretoria técnica bem estruturada, num período que se estende até 1990. Entre 1978 e 1983, a realização do Projeto Corveta com uma equipe jovem, em início de formação, demandava atenção concentrada e intensa dos poucos oficiais engenheiros mais antigos, a começar pelo seu almirante diretor. Tinha-se a impressão de que a capacidade de direção seria esgotada diante de outros projetos que se iniciariam e das próprias atribuições da DEN no Arsenal, em estaleiros privados e nas instalações de fabricantes de sistemas e equipamentos. Essa impressão, porém, não levava em conta a funcional organização com que a DEN se reestruturou em 1978, a excelência dos jovens engenheiros civis que recrutou, o entusiasmo de todos dian-

te de projetos, o exemplo de dedicação dos chefes e, mais que tudo, a contínua evolução técnico-administrativa, o amadurecimento e a paulatina expansão da equipe. Forjando e aproveitando esses pilares, pôde a DEN melhorar seus serviços de apoio, realizar o projeto das corvetas, iniciar o apoio logístico integrado, atuar na construção dos submarinos IKL, projetar um navio-patrolha oceânico de 1.200 toneladas, contratar e obter navios menores e passar ao feito que seria o mais significativo de todos: o projeto de um submarino nacional, o SNAC-1.

Além da limitada assistência técnica estrangeira durante os projetos de concepção e preliminar, teria sido útil tê-la também no projeto de contrato, na forma de garantia de qualidade do projeto. Embora reconhecendo essa vantagem, pensamos nas desvantagens: prejudicaríamos a conquista de autoconfiança de nossos engenheiros e haveria mais gastos no exterior. Nas fases de concepção e preliminar, a assistência técnica da MTG consumiu 49% dos gastos com mão-de-obra, embora correspondesse somente a 7,5% da mão-de-obra empregada. Optamos por prosseguir sozinhos. Com isso, algo se perdeu, mas muito se ganhou. Assumimos um risco calculado. No entanto, se a escalada técnica da DEN não fosse logo depois truncada pela estagnação do Plano de Reparelhamento da Marinha, ela implementaria um sistema de qualidade para os seus próprios projetos, baseada na experiência adquirida com o projeto e a construção do Navio-Escola *Brasil* e das corvetas. **Não há progresso sem continuidade.**

Durante as fases de projeto preliminar e de contrato, a DEN iniciou a aquisição de 25 sistemas e equipamentos principais. As respectivas especificações técnicas foram parte importante do projeto das corvetas. Nelas procurou-se garantir o desempenho, a qualidade, a apoiabilidade e a nacionali-

zação. A experiência obtida na formulação e execução desses contratos foi capitalizada em uma norma da DEN [3].

Concluído o projeto de contrato das corvetas em julho de 1983, a DEN iniciou a preparação de um núcleo de engenheiros do Projeto Corveta para projetar o primeiro submarino nacional – o SNAC-1 – e dedicou-se ao projeto do navio-patrolha de 1.200 toneladas. Ao mesmo tempo, iniciava a garantia de qualidade do projeto de construção das corvetas no Arsenal, preparava a licitação de duas delas em estaleiro nacional e prosseguia na nacionalização de sistemas e equipamentos principais.

Navios-patrolha oceânicos de 1.200 toneladas

Importância

O projeto de navios-patrolha oceânicos de 1.200 toneladas (Napaoc 1.200) era um passo importante na contínua busca de grandeza, e assim deveria ser considerado.

Da mesma forma que erros e acertos na obtenção do Navio-Escola *Brasil* foram capitalizados no empreendimento “Corveta”, a experiência obtida com as corvetas, muito mais importante e valiosa, deveria ser fixada, ampliada e aperfeiçoada na Marinha e nas empresas nacionais participantes. Isso somente ocorreria se um outro projeto – de porte, complexidade, prazo de maturação e volume de encomendas não muito inferiores aos da corveta – imediatamente ocorresse. Os navios-patrolha oceânicos de 1.200 toneladas, constantes do Plano de Reparagem da Marinha, atendiam bem a essas necessidades de si-

multâneo desenvolvimento técnico e crescimento operativo.

Os Napaoc 1.200 não eram tão complexos quanto as corvetas. Portanto poderíamos projetá-los e construí-los com velocidade razoável. Era recomendável construir os dois primeiros no Arsenal, que assim manteria e aperfeiçoaria sua capacidade de construtor de navios de superfície, evitando hiatos enfraquecedores, tal como o que ocorreu após a construção das duas fragatas classe *Niterói*, e capacitando-se a atuar como estaleiro líder quando outros navios da série fossem mais tarde encomendados a estaleiros civis nacionais, cuja crise

financeira era então angustiante. Desenvolvimentos do Instituto de Pesquisas da Marinha em sistemas de comando, controle e comunicações poderiam ser implementados nesses dois primeiros navios, que seriam protótipos, ensejando maior velocidade de progresso nacional nessas áreas. E a

O projeto de navios-patrolha oceânicos de 1.200 toneladas (Napaoc 1.200) era um passo importante na contínua busca de grandeza, e assim deveria ser considerado

experiência da DEN em projeto de navios de guerra, aplicação de técnicas de vibração, choque e ruído e nacionalização de sistemas e equipamentos seria aproveitada e acelerada, buscando ainda iniciar-se em técnicas restritas de redução de assinatura infravermelho e seção reta radar. Seria também mais uma oportunidade para a Diretoria de Armas e Comunicações da Marinha (DACM) avançar em integração de sistemas, e para o Centro de Análise de Sistemas Navais prosseguir em avaliações operacionais. Toda a estrutura técnico-gerencial-operativa da Marinha seria mantida em constante atividade e progresso, aliada às firmas nacionais e universida-

des participantes, deixando cada vez mais longe os ciclos de atraso crônicos que historicamente nos bloquearam. Após a avaliação e testes dos protótipos em serviço, eles seriam reprojatados para corrigir deficiências e incorporar avanços técnicos. **É com esses passos que se progride e caminha para a grandeza.**

Não é demais lembrar que o projeto Napaoc 1.200 resultou de estudos sobre necessidades operativas realizados pelo Estado-Maior da Armada, e que previam a obtenção de 12 desses navios.

Os recursos em moeda nacional para a obtenção dos Napaoc 1.200 haviam sido garantidos com a inclusão da Marinha na lei sobre *royalties* do petróleo, graças à extraordinária visão e operosidade do Almirante Maximiano Eduardo da Silva Fonseca. Tais recursos, porém, nunca chegaram integralmente à Marinha, pois durante alguns anos a inflação galopante os reduziu drasticamente entre a data de geração e a de repasse. Posteriormente, contida a inflação, eles foram parcial e sistematicamente contingenciados.

Requisitos operacionais

Em janeiro de 1985 o EMA emitiu os “Requisitos Operacionais Tentativos” para o Napaoc, iniciando o processo de obtenção. Seguiu-se nova edição daqueles requisitos, em maio do mesmo ano, que condicionou definitivamente o campo das soluções possíveis, em termos de projeto de engenharia, principalmente quanto ao

porte do navio, essencialmente dependente do raio de ação, da exigência de hangar para helicópteros e da tripulação.

Durante as fases de concepção e preliminar, entre janeiro de 1985 e dezembro de 1986, houve apreciável interação do EMA com a equipe de projeto, formalmente assinalada por duas exposições e discussões na Diretoria de Engenharia Naval, as quais constituíram verdadeiras apresentações

orais dos respectivos “Relatórios de Final de Fase”, logo a seguir encaminhados ao EMA.

Em março de 1987 o “Relatório de Final de Fase Preliminar” foi aprovado pelo Ministro da Marinha. Seguiu-se o projeto de contrato, que poderia concluir-se em maio de 1988.

O Napaoc tinha um deslocamento carregado de 1.200 toneladas e velocidade máxima mantida de 22 nós; sua propulsão era

confiável e flexível, com quatro motores de combustão principais iguais; tinha apreciável raio de ação, quase igual ao da corveta, para todas as velocidades, e mesmo superior, acima de 19 nós; o comportamento no mar era bom para o seu porte e apesar de a missão ser patrulha oceânica, o projeto já previa o emprego em versões “anti-superfície” e “anti-submarino”, o que poderia ser útil, se não para a Marinha do Brasil, ao menos para possíveis esforços futuros de exportação através de estaleiros privados.

Perda de foco

O custo para a obtenção de um Napaoc 1.200, estimado no próprio Programa de

Toda a estrutura técnico-gerencial-operativa da Marinha seria mantida em constante atividade e progresso, aliada às firmas nacionais e universidades participantes, deixando cada vez mais longe os ciclos de atraso crônicos que historicamente nos bloquearam

Reaparelhamento da Marinha de janeiro de 84, era de 30 milhões de dólares da época. Entretanto formou-se na Marinha, durante 1985, a errônea impressão de que este seria um custo muito alto.

A perspectiva de obtenção de recursos dos *royalties* do petróleo ainda em 1986 levou a uma perda de foco: diminuímos a ênfase na importância vital da continuidade dos esforços de capacitação técnica nacional e passamos a procurar navios-patrolha de projeto estrangeiro, supostamente baratos, de rápida obtenção e com unidades já em serviço. Com isso, retrocedíamos 20 anos.

Durante seis meses pesquisamos o mercado internacional de navios-patrolha, focalizando finalmente o que parecia mais promissor. Entretanto, quando finalmente se obteve a proposta comercial do estaleiro, verificou-se que a aquisição de seus navios-patrolha de 400 toneladas exigiria 27 milhões de dólares para o primeiro, e 17 milhões para cada um dos

demais (*à taxa de conversão de moedas de maio de 1986*). Dados os portes e as correspondentes capacidades dos dois navios – Napaoc 1.200 e navio-patrolha estrangeiro de 400 toneladas, não haveria mais razão para considerar-se caro o Napaoc.

Em dezembro de 1985, o Almirantado examinou a questão do Projeto Napaoc 1.200, visando a uma pronta utilização dos *royalties*. Decidiu-se que o Projeto Napaoc 1.200 prosseguiria, procurando-se iniciar o mais cedo possível sua construção, mas que a necessidade de obtenção rápida de navios baratos deveria ser satisfeita, abrin-

do-se licitações para construir no país lanchas de polícia naval e navios-patrolha, cujo preço unitário não ultrapassasse 10 milhões de dólares, e de cujo projeto já houvesse exemplares em serviço. Por sugestão do diretor de Engenharia Naval – então presente como assessor do diretor-geral do Material da Marinha –, ficou estabelecido que o porte dos navios-patrolha poderia reduzir-se a cerca de 200 toneladas, para torná-lo coerente com o preço pretendido pela Marinha.

O Projeto Napaoc 1.200 prosseguiu durante algum tempo. Sua construção poderia iniciar-se ao final de 1988. Durante 1987, a DEN e a DACM dedicaram-se intensamente à execução do Plano de Aquisição Antecipada dos sistemas de equipamentos principais, paralelamente à finalização do projeto preliminar e ao início do projeto de contrato. Ao examinar as propostas comerciais, a DACM verificou que seus preços eram bem superiores aos

esperados, o que elevaria o custo de obtenção do navio muito acima dos 30 milhões de dólares inicialmente orçados. Isso resultou de várias circunstâncias, mas certamente as principais foram as justas aspirações operativas quanto ao sistema de armas e comunicações que, situados na vanguarda tecnológica, podem facilmente exceder 50% do custo do navio. Situação semelhante, mas em menor escala, ocorreu nas licitações da DEN. Diante disso, as duas diretorias técnicas modificaram certos requisitos nas especificações de equipamentos, cancelando as licitações em cur-

Prenunciava-se uma nova e longa fase em que a Marinha teria que lutar contra a estagnação e a perda da capacidade tenazmente conquistada. Mais que isso, teria que lutar contra a volta dos históricos ciclos de atraso crônicos

so para oportunamente reiniciá-las em novos termos. Exame na DEN já mostrou que seria possível manter o custo de obtenção da plataforma em 20 milhões de dólares.

As vicissitudes do Plano de Aquisição Antecipada do Napaoc 1.200, durante 1987, nada tinham de incomum. Elas eram e são naturais no complexo processo de obtenção de um navio de guerra, e seu pleno domínio é indispensável a uma Marinha forte, bem como às empresas privadas que conosco interagem. Prejudicial seria a recaída nos históricos ciclos de atraso crônicos. Era indispensável resistir à sedução de caminhos fáceis e soluções importadas.

Cancelamento

Com as constantes restrições orçamentárias e desvalorizações inflacionárias dos *royalties* para a Marinha, o projeto dos navios-patrolha oceânicos de 1.200 toneladas não pôde prosseguir e foi cancelado. Rompeu-se um trilho importante no caminho do progresso. Outros se romperiam. Prenunciava-se uma nova e longa fase em que a Marinha teria que lutar contra a estagnação e a perda da capacidade tenazmente conquistada. Mais que isso, teria que lutar contra a volta dos históricos ciclos de atraso crônicos.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<POLÍTICA> / Poder Nacional; Poder Militar; Poder Naval Brasileiro; Ciência e Tecnologia:

REFERÊNCIAS

- [1] A Busca de Grandeza – Vice-Alte. (EN) Ref^o Elcio de Sá Freitas – Revista Marítima Brasileira – Setembro de 2006.
- [2] Os Magnatas – Charles R. Morris – L&PM – 2006.
- [3] Norma MAR 510/004 de Julho de 1990 da DEN – Elaboração de Especificações de Aquisição e de Contrato Para Grandes Aquisições.