



ANO XCII

# REVISTA MARÍTIMA BRASILEIRA

JAN., FEV. e MARÇO de 1972 - Nºs 1, 2 e 3



**FAÇA UMA ASSINATURA DA**

**ERRATA**

As fotografias da lancha israelense classe SA'AR (pág. 140), da italiana classe Freccia, da soviética classe OSA e da norueguesa classe STORM (pág. 141) referem-se ao artigo OS PEQUENOS NAVIOS DE GUERRA, págs. 20-25 deste número.

MARÍTIMA  
BRASILEIRA

***EM SUA SEÇÃO DE VENDAS,  
JUNTO AO PÓRTICO ALFA DO  
ANTIGO MINISTÉRIO DA  
MARINHA.***



## Lynx - Arma De Longo Alcance

Operando como sistema integrado de ataque armado de bordo de navios, o Westland Lynx pode identificar e atacar um submarino fora do alcance do armamento dos mesmos e alcançar e destruir embarcações de superfície além do horizonte de radar do navio.

### O WESTLAND LYNX

é um helicóptero bimotor a turbina de alta velocidade e avançada tecnologia, especialmente projetado para operar de plataformas limitadas em embarcações pequenas, sob quaisquer condições de tempo, de dia ou noite. Foi projetado desde o início tendo em vista confiabilidade e manutenção simples e econômica. O Lynx incorpora um rotô principal não articulado, um sistema exclusivo de trem de pouso que permite fortes absorções de impacto sem deslizar nem tombar, um equipamento de engate automático no convés e muitas outras características especiais.

O LYNX, produzido em conjunto pela Westland e Aérospatiale para as forças armadas da Grã-Bretanha e da França, se beneficia dos muitos anos de experiência do helicóptero Westland Wasp atualmente em serviço operacional em cinco marinhas de guerra, no qual 126 aeronaves deste tipo, operando de bordo de 54 navios, voaram mais de 72.000 horas, totalizando mais de 125.000 pousos.



**Westland Helicopters**

Yeovil, England

**Aérospatiale**

2 e 20, Av. Marcel Cachin,  
93 la Courneuve, France



*Associadas na Cooperação Europeia*

*Representantes no Brasil*

*Mesbla S/A., Caixa Postal 1040 - ZC-00, Rua do Passeio 42/56  
Rio de Janeiro, Brasil - Fone: 222-7720*



**CORRÊA LEITE & Cia. Ltda.**

**CASA ESPECIALIZADA EM TINTAS FINAS**

FUNDADA EM 1919

**TINTAS "MIMOSA"**

**IMPORTADORES E EXPORTADORES** óleo de linhaça, água-raz, alvaiades, litopone gesso cré, gesso para dentistas, zarcão, breu, anilinas, soda cáustica, verniz copal, potassa, goma-laca, cola coqueiros, cola p/ caiação, purpurinas, ouro em folha, pincéis, brochas, lixa água e ferro, material de limpeza, inseticidas, tintas p/ automóveis, casas e embarcações, redutores e todos os artigos para pintura interna e externa.

Matriz e Escritório: RUA BUENOS AIRES, 290 - Tels. 224-7633 — 224-1593  
224-3199 — 224-2918

**FILIAL:**

ESTRADA JACAREPAGUÁ 7680-A — Jacarepaguá (Freguesia) Tel. 92-0893-06  
MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO EM GERAL

Tintas, não comprem sem visitar a maior e a mais barateira casa do gênero no Brasil  
Vendas por atacado e a varejo nas melhores condições do mercado

**RIO DE JANEIRO — ESTADO DA GUANABARA — BRASIL**



# A CORRIDA DAS 200 MILHAS

Um País só é forte  
quando tem a coragem de  
lutar por seus direitos.  
Um País só é grande quando  
tem a dignidade de  
respeitar os direitos dos outros.  
Um País só é grande quando  
tem orgulho de seus  
heróis e humildade para  
aprender deles as grandes lições  
de patriotismo. Tudo isso é  
um símbolo vivo da  
nossa Marinha e do nosso Brasil.



**Lloyd Brasileiro**

LLOYDBRAS

o Brasil em 1.º lugar



# ENGENAVI

*Engenharia Naval e Industrial, Sociedade Anônima*

- PROJETOS DE ENGENHARIA NAVAL E INDUSTRIAL
- PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL
- ESTUDOS ECONÔMICOS
- CONSULTORIA TÉCNICA — FISCALIZAÇÕES
- ENGENHARIA PORTUÁRIA



RUA CONSELHEIRO SARAIVA, 28-9º ANDAR

End. Teleg.: ENGENAVI

RIO DE JANEIRO - GUANABARA

TEL.: 243-0920

BRASIL

# FRIGORÍFICO GÁVEA LTDA.

RUA MARQUÊS DE SÃO VICENTE, 140-A (MATRIZ)

FONES: 22-3731 e 247-3268



Novas instalações industriais:

Avenida Cesário de Melo, 3950 — Campo Grande

Fones: 394-2445 e 394-2256



Fachada do Frigorífico em final de construção



Sala de Desossa, refrigerada

Fundado  
em  
1962



Seção de Embalagem

Fornecedor de diversos órgãos governamentais, inclusive da Marinha de Guerra do Brasil, o Frigorífico Gávea Ltda. já está com a sua charqueada em pleno funcionamento, o edifício dos seus escritórios construído, e em construção a fábrica de frios e câmara de estocagem, com capacidade para 3.600 toneladas de carne congelada, tudo sob os mais rigorosos preceitos de higiene.

**SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO GERAL  
DA MARINHA**

*Diretor*

Vice-Almirante (RRm) LEVY ARAÚJO DE PAIVA MEIRA

*Vice-Diretor*

Capitão-de-Mar-e-Guerra MAX JUSTO GUEDES

**REVISTA MARÍTIMA BRASILEIRA**

*Divisão de Publicação:*

Capitão-Tenente (A-MO) JOSÉ BARBOSA DA SILVA

**REDAÇÃO**

1º SG-MO — ANTÔNIO EVARISTO DA PAZ SÁ

CB-MO — IVAN CORREA DA GRAÇA

Funcionárias: REGINA CARDOSO DE MENEZES,  
ELZA FERREIRA MAGALHÃES,  
VERA MARINHO

Funcionário: JOÃO ANTÔNIO REZENDE



**REVISTA  
MARÍTIMA  
BRASILEIRA**



#### NOSSA CAPA

O NPa *Piraquê*, que recebeu os restos mortais do Imperador Pedro I, trazidos de Portugal até às proximidades do Rio de Janeiro por uma Força-Tarefa da Marinha Portuguesa, acompanhada por unidades navais brasileiras.

#### A REVISTA MARÍTIMA BRASILEIRA

é uma publicação oficial do Ministério da Marinha.

As opiniões emitidas em artigos são da exclusiva responsabilidade de seus autores. Não refletem, assim, o pensamento oficial da Marinha de Guerra.

#### A REVISTA MARÍTIMA BRASILEIRA

é publicada trimestralmente pelo Serviço de Documentação Geral da Marinha, sediado na Rua D. Manoel, n° 15, Praça XV de Novembro, Rio de Janeiro — GB.

## REVISTA MARÍTIMA BRASILEIRA

1.º trimestre

1972

### SUMÁRIO

Um Engano de Mouchez que Persiste na Toponímia da Costa Norte do Brasil — MAX JUSTO GUEDES — Capitão-de-Mar-e-Guerra .....	9
Os Pequenos Navios de Guerra — PAULO LAFAYETTE PINTO — Capitão-de-Corveta .....	20
Viagem de Estudos à Amazônia Oriental (continuação) — MÁRIO RODRIGUES DA COSTA — Vice-Almirante ..	26
O Brasil e a Atual Conjuntura Latino-Americana — GRUPO DE TRABALHO DA ADESG .....	53
Perspectivas Para um Grande Porto em Vitória. — EDUARDO DE OLIVEIRA RODRIGUES — Capitão-de-Mar-e-Guerra .....	71
Análise da Estratégia Naval Soviética — FERNANDO PAULO NUNES BAPTISTA — Capitão-de-Mar-e-Guerra ....	94
Operações Militares em Ambientes Fluviais — MÁRIO CEZAR FLÔRES — Capitão-de-Mar-e-Guerra .....	114
Revista de Revistas — FERNANDO HOLLANDA — Capitão-de-Fragata .....	145
Noticiário Marítimo .....	159

Número avulso Cr\$ 3,00  
Assinatura anual Cr\$ 10,00

REVISTA MARITIMA BRASILEIRA

MINISTÉRIO DA MARINHA

SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO GERAL

DA MARINHA

PUBLICAÇÕES A VENDA

Carta Náutica Anônimo — Antônio Sanches

C. 1 633 (comentada) de 38x26 cm — preço Cr\$ 8,00

---

Carta Náutica Anônimo — Antônio Sanches

C. 1 633 (isolada) de 50x28 cm — preço Cr\$ 2,00

---

Rendição da Corveta DORREGO

(gravura a cores) de 46x35 cm — preço Cr\$ 4,00

---

Defesa da Corveta MACEIÓ

(gravura a cores) de 46x34 cm — preço Cr\$ 4,00

---

Batalha Naval do Riachuelo

(gravura a cores) de 46x26 cm — preço Cr\$ 4,00

---

Bombardeio de Curuzu

(gravura a cores) de 46x35 cm — preço Cr\$ 4,00

---

Campanha Cisplatina

(coleção de gravuras) de 38x28 cm preço Cr\$ 10,00

# UM ENGANO DE MOUCHEZ QUE PERSISTE NA TOPONÍMIA DA COSTA NORTE DO BRASIL

MAX JUSTO GUEDES  
Capitão-de-Mar-e-Guerra



Em 1627, concluía Frei Vicente do Salvador a sua *História do Brasil* onde, nas primeiras páginas, fez esta severa acusação a seus compatriotas: "Da largura que a terra do Brasil tem para o sertão não trato, porque até agora não houve quem a andasse por negligência dos portugueses que, sendo grandes conquistadores de terras, não se aproveitam delas, mas contentam-se de as andar arranhando ao longo do mar como caranguejos".<sup>1</sup>

Naquele mesmo século e, especialmente, no seguinte, a crítica contundente seria sobejamente repelida pelos bandeirantes que, na caça ao índio ou na busca de riquezas, vararam com heróica perseverança os imensos sertões e nos legaram o vasto Brasil de hoje.

No entanto, a costa foi até há muito pouco tempo, pelas relativas facilidades que ofereciam as comunicações marítimas, o eixo principal da expansão do País. Em de-

corrência, grande parte dos acontecimentos históricos ao longo dela tiveram lugar, obrigando os historiadores a constantemente recorrer às cartas náuticas para melhor situar no espaço aqueles acontecimentos.

Parece-nos, desta maneira, da maior importância que, a par das cuidadas campanhas que, com tanto entusiasmo e eficiência vêm os nossos hidrografos efetuando sistematicamente ao longo do litoral, haja o indispensável respaldo histórico na aposição da toponímia, para que não se perca, por ausência ou deturpação a indicação geográfica tradicional.

Na esteira de seus compatriotas Roussin, Barral e Tardy de Montravel, pioneiros franceses nos trabalhos hidrográficos ao longo da costa brasileira, cujas memoráveis campanhas nos legaram notáveis (para a época) cartas e instruções náuticas, coube a Ernest Amedé Barthélemy Mouchez (1821-1892) reencetar-lhes os trabalhos, para corrigir as lacunas que o melhor conhecimento, proveniente do in-

1) 5ª Edição, S. Paulo, 1965, p. 61.

cremento da navegação costeira, mostrara existir nas cartas e roteiros.

Duas foram as grandes etapas dos trabalhos de Mouchez no Brasil.<sup>2</sup> Na primeira, comandando o *D'Entrecasteaux* (1861-1862) foram efetuadas as campanhas que deram lugar à "II.ª Section. De Bahia a Rio-Janeiro" das *Les Cotes du Bresil, Description et Instructions Nautiques*<sup>3</sup> e forneceram-lhe elementos (levantados ou compilados) para a elaboração (até 1864) de nada menos de 3 folhas da *Carta-Roteiro da Costa do Brasil*, 8 cartas particulares e 20 planos de portos ou ancoradouros, todos relativos à costa brasileira.

Na segunda (1864-1866), exercendo o comando do *Lamotte-Piquet*, principiou seus trabalhos no Cabo de Santa Marta e concluiu-os no Maranhão.

Importa-nos, no caso presente, a "IV.ª Section — Cote Nord, du Cap San Roque a Maranhão" das *Les Cotes du Bresil, Description et Instructions Nautiques*<sup>4</sup>, mais as 2 cartas-roteiro e as 11 cartas particulares e planos, relativos todos àquele trecho da nossa costa. Importa-nos, muito especialmente, a carta 2530 — de "L'ile de Santa Anna à Amaração" ou o que é o mesmo, de Santana à Barra do Igarauçu, como hoje é conhecida *Amaração*, trecho coberto, nos dias atuais, pela carta n.º 500 da DHN.

Na citada "IV.ª Section — Cote

Nord", sob o título "Plage des Lençoes Pequenas et Grandes", diz-nos a certa altura Mouchez que "a praia dos "Lençóis-Pequenas" (sic) está compreendida entre Preguiças (rio) e o Rio Negro e a Praia dos Lençóis-Grandes é a que fica a oeste deste último rio"<sup>5</sup> e imediatamente coloca a gravura que reproduzimos na Fig. 1, em que demonstra visualmente a aparência dos dois Lençóis, separados pelo Morro Negro, "um pequeno mameção negro isolado situado na margem esquerda da embocadura do Rio Negro"<sup>6</sup>.

Ora, da observação da dita Fig. 1 conclui-se facilmente que o aspecto dos Lençóis, quer antes do Morro Negro quer no trecho que a ele se segue até os Mangues Verdes, é absolutamente o mesmo, nada havendo que indique qualquer diferença que os fizesse chamar de Grandes ou Pequenos.

Também a carta 2530 atrás referida nos mostra os "Lençóis Pequenas" (sic) separados dos "Lençoes Grandes" pelo Rio Negro, principiando aqueles junto à "Barra Preguiças" e indo até a "Ponta Mangues Verdes".

Esta errônea tradição toponímica (pois conforme chamamos atenção, o próprio desenho de Mouchez mostra uniformidade de aspectos ao longo de todo o trecho costeiro a partir do Rio das Preguiças até os Mangues Verdes), logo copiada por outros roteiristas,<sup>7</sup> mantém-se

2) Anteriormente, embarcado no *Bisson* (1856-1860) trabalhara Mouchez no Paraguai, Rio da Prata e costa do Rio Grande.

3) Paris, 1864.

4) Paris, 1869.

5) Ob. cit. p. 86.

6) Ob. cit. p. 85.

7) Veja-se, por exemplo, POSADILLO, Isidro — *Derrotero de las Costas del Brasil*, p. 117, Madri - 1872, que copia textualmente Mouchez.

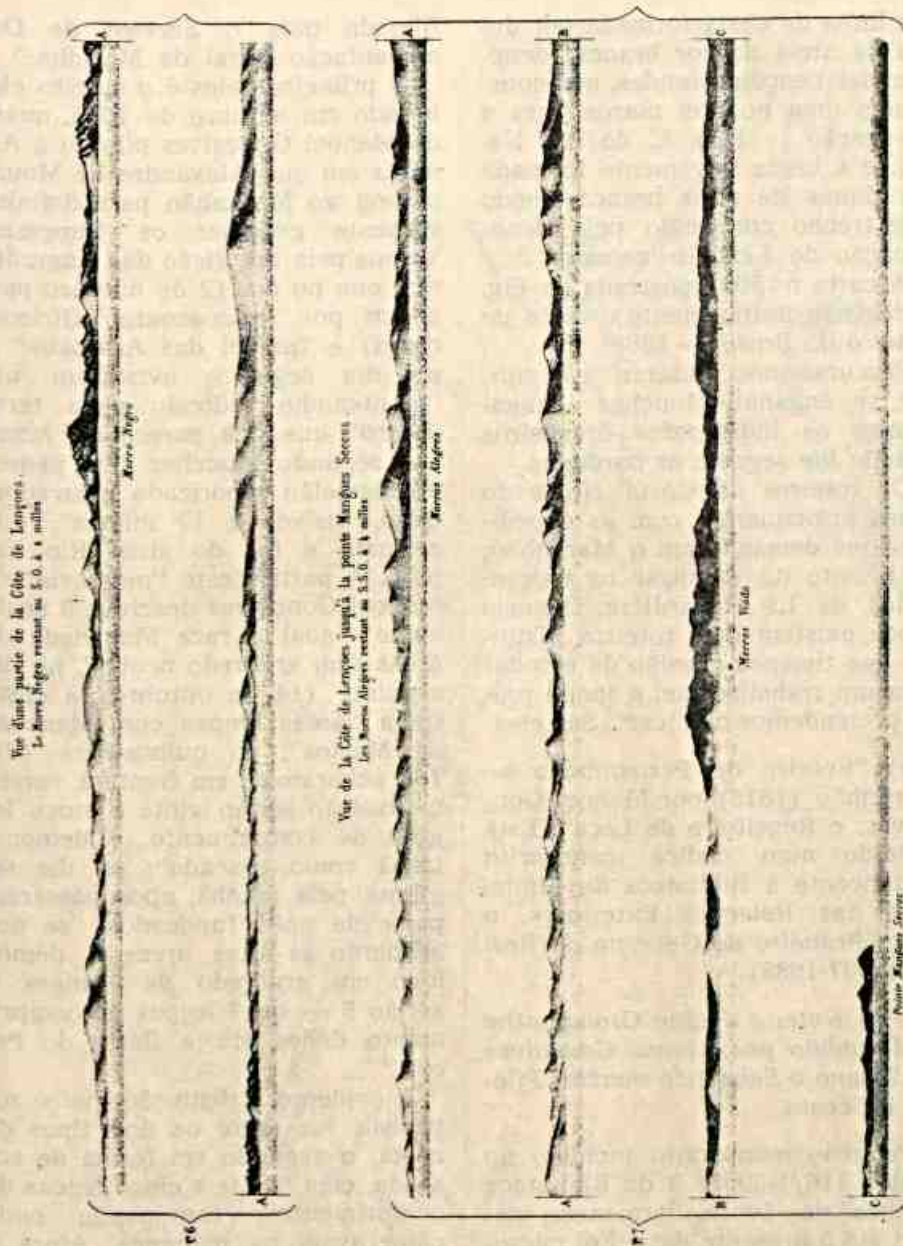


Fig. 1

até hoje na hidrografia brasileira, tal a confiança — em muitos pontos amplamente justificada, — que a obra de Mouchez merece por parte dos hidrógrafos brasileiros.

Assim, o *Roteiro do Brasil*, 1968 diz-nos: “cerca de 24 milhas da ponta dos Mangues-Verdes, fica a foz do Rio Negro, que não oferece interesse à navegação; nesse trecho

é a linha da costa formada por dunas de areia de cor branca, denominadas Lençóis-Grandes, que constituem uma notável marca para a navegação... Para E. do Rio Negro, é a costa novamente formada por dunas de areia branca, sendo esse trecho conhecido pela denominação de Lençóis-Pequenos".<sup>8</sup>

A carta nº 500, mostrada na Fig. 2, registra graficamente o texto do *Roteiro do Brasil* — 1968.

Procuraremos mostrar, a seguir, que se enganou Mouchez e enganaram-se os hidrógrafos brasileiros quando lhe seguem as bordadas.

Os roteiros da Costa Norte do Brasil principiaram com as expedições que demandaram o Maranhão, no intento de expulsar os comandados de La Ravardière. Daquela época existem dois roteiros distintos que tivemos ocasião de estudar para um trabalho que, a longo prazo, pretendemos publicar<sup>9</sup>. São eles:

a) "Roteiro de Pernambuco ao Maranhão (1615) por Manoel Gonçalves, o Regeifeiro de Leça". Está incluído num códice manuscrito pertencente à Biblioteca do Ministério das Relações Exteriores, o *Livro Primeiro do Governo do Brasil* (1607-1633).<sup>10</sup>

b) *Roteiro do Rio Grande athe o Maranhão por Afonso Gonçalves de Vianna e Sebastião Martins Pilotos da costa.*

Pequeno manuscrito incluído no códice 116/1-39 nº 3 da Biblioteca Pública de Évora. Permanece inédito até à presente data. Foi micro-

filmado para o Serviço de Documentação Geral da Marinha.<sup>11</sup>

O primeiro deles é o roteiro elaborado em outubro de 1615, quando Manoel Gonçalves pilotou a Armada em que Alexandre de Moura passou ao Maranhão para definitivamente expulsar os franceses. Vemos pela descrição das singraduras, que no dia 12 de outubro passaram por Jericoacoara (Giricoacoará) e "parcel das Acaracus" e no dia seguinte avistaram um "montezinho redondo pella terra dentro" que nos parece o Frexeiras, segundo Mouchez "um pequeno mamelão arborizado e arredondado, visível a 17 milhas", que assinala a foz do atual Rio Tapuio. A partir deste "montezinho", Manoel Gonçalves descreve a costa como "igoal e raza Manchada de áreas sem aruoredado nenhu", no dia seguinte (14 de outubro) a costa tinha "áreas limpas com Manchas de Mattos"; na quinta-feira (dia 15) acharam-se em frente a "areas q disserão serião vinte e cinco legoas de comprimento, e demonstra como enseada"; no dia seguinte pela manhã, após passarem parte da noite fundeados, "se nos acabarão as ditas areas e demos logo em aruoredado de Manges q serião 6 — ou 7 legoas de comprimento delles até a Barra do Pereira"...

É evidente a distinção que o roteirista faz entre os dois tipos de costa, o segundo em forma de enseada, com "vinte e cinco legoas de comprimento", terminando onde começavam os mangues. Afora o

8) Págs. 153 e 157.

9) *Evolução dos Roteiros da Costa Brasileira.*

10) Foi publicado em 1958; o roteiro ocupa as págs. 122 a 128 desta edição.

11) A leitura paleográfica foi feita por Maria do Carmo Leonardo Pereira, funcionária do SDGM.



exagerado comprimento, que, aliás, não é do roteirista, parece-nos clara a descrição dos Lençóis-Grandes, continuos até os mangues, isto é, os Mangues Verdes.

Afonso Gonçalves de Viana e Sebastião Martins, não mais descrevendo uma viagem costeira como fez o Regueifeiro, mas elaborando um roteiro para utilização por pilotos, assim descrevem o trecho costeiro em pauta. "... este Rio se chama Pereãesu e tem alguns braços saindo delles aloes noroeste Corre a costa, Veras a terra muito Raza tudo area branca e lançois sem mato obra de 25 legoas e em partes praseis de area se uierem em embarcação grande Vira duas legoas ao mar, e adeuirto q̄ não há por aqui nenhum abrigo mas q̄ o do próprio mar, e se quizerem seguir acharão 6.7 braças.

Acabadas as areas q̄ tenho ditto veras hum Rio q̄ tem hũ manguel alto, e chama-se o das preguiças tem m<sup>tos</sup> parceis na boca das Resgoarda ao mar dele.

Acabado este Rio seguense os lançois q̄ (tem) 15 ou 16 legoas de areas brancas, he terra m<sup>to</sup> baixa e acabandose estas areas Vay correndo hũ Mangual de 4.5 legoas e dauras fee de hũ Rio que chamão Pernambuco... este Rio faz a boca do pereã..."

Parece-nos perfeita a separação entre os Lençóis feita pelo Rio das Preguiças, embora naqueles primeiros anos não tivessem nomes próprios.

Os roteiristas que, cronologicamente, se seguiram aos pioneiros

que acabamos de citar, copiaram mal o que eles disseram, sendo eliminado o Rio das Preguiças:

"E como virdes que tendes andado deste rio, pouco mais de 20 ou 25 léguas, dareis em uma costa de areia, a que chamam Os Areais, é rasa e não tem nenhum mato, nem por cima nem por baixo. São 25 léguas de areias, em as acabando estareis em uma costa, a que chamam os Mangais..."

Assim é a descrição do Cosmógrafo-mor Luiz Serrão Pimentel em 1673.<sup>12</sup>

Em 1699, na primeira edição da *Arte Practica de Navegar*,<sup>13</sup> Manoel Pimentel, cujos roteiros dominariam todo o século XVIII, ainda fazia confusão:

"Indo correndo a Oeste obra de 10 leguas do Paraoaquí se dará em outro rio pequeno que se chama *Pará Merim*: e saindo de *Pará Merim* se dará na boca de outros dous rios pequenos, que de hum a outro haverá 5 leguas, e logo se dará com hum rio, que tem hũa boca grande obra de hũa legua este se chama *O das preguiças*, e tem na boca duas, ou três ilhas de mangues. Aqui se acabão os *Lançoas*, e começão os mangues secos, q̄ haverá 4 ou 5 leguas de mangues, e no acabamento destes mangues entra a boca do *Pereã*".

Mas, poucos anos volvidos, corrigiria Pimentel seu erro anterior. Na edição de 1712<sup>14</sup> é dada a descrição que pouco mais ou menos

12) *Prática da Arte de Navegar* — Códice da Biblioteca Nacional de Lisboa (Iluminados 156). Editado em Lisboa, 1940, com prefácio de A. Fontoura da Costa. O trecho citado ocupa o fol. 107r do manuscrito e p. 176 da ed. impressa.

13) Lisboa, na Officina de Bernardo da Costa Carvalho, p. 268.

14) Lisboa, Officina Real Deslandesiana.

perduraria até à confusão de Mouchez:

teiros do Brasil, traduzida para o inglês.<sup>15</sup>

Esta costa desde o dito rio Igarassú em diante para a parte de Oeste tem bom conhecimento, que são 25 leguas de lanções de areia, aos primeiros chamão os *Lanções pequenos*, que são prayas de areia branca sem mato, & a agua do mar até qui he azul & muito clara, & tanto que se entra nos *Lanções grandes*, começa a agua verde, & assim como se aparta a agua azul da verde, se aparta os lanções pequenos dos grandes. Estes lanções grandes são outeiros de areia muito brancos, no fim dos quaes duas leguas antes q se acabem, está húa montanha de areia. Mas na entrada destes lanções grãdes está hū rio chamado das *Preguiças*, o qual tem na boca hū parcel de perto de meya legua de largo: entre o parcel & a terra de Leste se faz huma boca de mais de meya legua de largo com fundo de 5 braças. Querendo aqui entrar, cheguemse à ponta de Leste, & de dentro da ponta se dará fundo nas ditas 5 braças. Pela banda de Oeste do parcel ha outra boca de hum quarto de legua de largo, mas não tem mais de 3 braças de fundo.

Acabados os lanções de areia correm para Oeste 4, ou 5 leguas de mangues verdes, que de longe parece mato preto, no fim dos quaes está o *Rio de Marim*, que tem tres ilhas de mangues verdes na boca, & faz tres entradas, huma mayor que as outras com alguns parceis de areia branca. Pela boca de Leste deste rio Marim podem entrar navios grandes, porque tem 8 braças de fundo, & hum quarto de legua de largo, mas nas outras bocas de Oeste não ha mais de huma

Bb

braça

É pois, o Rio das Preguiças, a divisória entre os Lenções Pequenos e os Grandes, que correm daí em diante até os Mangues Verdes.

Jacinto José Paganino, em 1784,<sup>16</sup> copiaria literalmente Manoel Pimentel, cuja descrição permanecia intacta e prestigiada ainda em 1809, quando a sua *Arte Practica de Navegar* foi, na parte relativa aos ro-

Não nos esqueçamos, nesta busca, do importante *Roteiro de Portugal para o Maranhão e Pará*,<sup>17</sup> de autoria do piloto Manuel da Silva Tomaz, que deve tê-lo escrito entre 1791 e 1795, como se depreende da afirmativa que faz de cumprir ordens do Chefe-de-Divisão Joaquim Francisco de Melo e Povoas, Ajudante-de-Ordens da Marinha, cargo que este exerceu naquele periodo.

15) *Roteiro Occidental para a Navegação da Costa e Portos do Brasil*, págs., 36 e 37, Lisboa 1784.

16) *The Brazil Pilot* — London: Printed for Longman, Hurst, Rees, and Orme, Paternoster Row; and A. Arrowsmith, Soho Square. O único exemplar que hoje conhecemos no Brasil (uma vez que se acha desaparecido o da Biblioteca Nacional) pertence à Biblioteca Rio-Grandense; por interferência do Dr. Abeilard Barreto foi trazido ao Rio de Janeiro e microfilmado para a Biblioteca da Marinha.

17) *Descrição das derrotas, sondas e confrontações das terras, que devem fazer os navios que vão de Portugal para o Maranhão e Pará*. Cópia manuscrita da Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro (21, 2, 35). Leitura paleográfica feita por Tereza Maria Coimbra da Cunha, funcionária do SDGM.

Não poderia ser mais claro o piloto Tomaz:

"Antes de chegar a Parnaíba, em distancia de 3, ou 4 legoas a Leste della, se vêm hūas grandes malhas de areia branca, salpicadas de mato preto, em que alguns se tem enganado, fazendo ser os Lenções grandes".<sup>18</sup>

Ou ainda:

"De Jericoacoára ate este lugar em que acaba a Sonda grossa, ha 23 lagoas em distancia; e daqui ao Rio das Priguiças, (que he o fim dos Lenções pequenos) tudo são areaes muito claros, com manchas de mato preto, por terra dos ditos areaes".<sup>19</sup>

E mais adiante:

"Estando 3 legoas ao Norte do Rio das Priguiças, que he a divisão entre Lenções pequenos, e grandes..."<sup>20</sup>

Continuando cronologicamente nossa pesquisa, vemos que este conceito era ainda mantido numa carta náutica de José Patrício de Sousa<sup>21</sup> de 1799, conforme pode ser visto na Fig. 4. Embora não apareçam os Lenções-Pequenos, os Grandes principiam após o "R" d'Perquiç" e terminam nos "Mangues Verdes".

Era-o, igualmente, em 1821 quando foi impresso (Londres) em edição bilingüe (português e inglês), o excelente *Roteiro da Costa da Provincia do Maranhão desde Jeri-*

*coacora até a Ilha de Stº João e da Entrada, e Sahida pela Bahia de Stº Marcos*, elaborado pelo Coronel do Real Corpo de Engenheiros Antônio Bernardino Pereira do Lago para acompanhar a Carta Reduzida do Maranhão.

Assim se reporta aquele conceituado geógrafo ao assunto de que cuidamos:

"a 8 ½ legoas da Iguapaba para O he o rio Iguarassú... Adiante logo começo os chamados Lanções pequenos... Continuão os Lanções pequenos, que são Praias todas d'areia, muito branca, e pela parte de terra, apparece hum cordão de matto escuro, ora mais, ora menos grosso, com algumas quebradas pela terra dentro; mostrando areias tambem brancas, e pretas e as agoas do mar azues, e claras... e depois segue-se o rio Cajú... e aqui terminão os chamados Lanções pequenos. Segue-se a O. a Barra da Tutoia... depois he a Enseada da Lagoa... e mais a O. o rio das Perguiças... Adiante logo para O. começo os Lanções grandes, que são grandes montanhas de areia branca... Acabados os Lanções grandes, seguem-se 5 legoas dos chamados mangues verdes."<sup>22</sup>

Evidentemente, os Lenções-Grandes também para Pereira do Lago principiavam depois do Rio das Perguiças.

Desta mesma maneira pensava o Barão Roussin, que com a *Bayadère* efetuou levantamentos na costa brasileira que se estenderam de S.

18) Fol. 2r.

19) Fol. 2v.

20) Fol. 3r.

21) Nova e Correta Carta da Costa Septentrional do Brasil desde A Jericoara, athe ao Pará, e uma Deguerçam athe ao C. do Norte.

22) Ob. cit. p. 10. As interrupções pelas reticências referem-se a trechos que não interessam ao assunto.



Catarina ao Maranhão, onde concluiu suas campanhas hidrográficas reconhecendo e perfeitamente posicionando o famoso Recife Manoel Luís:

"A costa é formada de dunas de areia de brancura ofuscante, sem qualquer verdura e que, pela semelhança com lençóis estendidos, receberam o nome de Lançoes Pequenos (Petits Draps). Estas pequenas dunas ocupam um espaço de cerca de quatro léguas entre a Barra de Tutoia e a das Preguiças...<sup>23</sup>

E o consciencioso Tardy de Montravel<sup>24</sup> encarregado de continuar para o Norte os levantamentos de Roussin interrompidos no Maranhão, embora só principie sua descrição da costa a partir dos Lençóis Grandes, posiciona-os fazendo suas as descrições deste seu compatriota e companheiro de farda:

"O melhor ponto de aterragem dos navios que, vindo do N. ou do E., querem entrar na Baía de S. Marcos é, sem dúvida, o trecho da costa compreendido entre o Rio das Preguiças e a Ilha de Santana, designado pelo nome de Lençóis-Grandes (Grands-Draps).

O Almirante Roussin recomenda igualmente o reconhecimento deste ponto no seu magnífico trabalho sobre a Costa do Brasil, e o melhor que tenho a fazer é pedir-lhe emprestado a descrição que faz:

Lençóis-Grandes: — A costa, diz ele, a oeste da embocadura deste rio (das Preguiças) corre ao N 65° W cerca de 18 léguas. Semelhante àquela que a precede a leste... to-

ma também em certa parte o nome de Lençóis. As dunas que a constituem são de areia de um branco vivo e assaz elevadas; sua extensão de cerca de 12 léguas lhes deram o nome de Lençóis-Grandes, em oposição àqueles que estão mais a leste".<sup>25</sup>

Finalmente, examinemos um roteiro inglês, o famoso *The Brazilian Navigator*, de Alexander G. Findlay, baseado nas memórias e instruções de John Purdy:

"Os *Lançóis-Pequenos* ocupam um trecho de costa que termina a oeste pelo Rio Preguiças, próximo ao qual estão os recifes do mesmo nome.

O Rio Preguiças separa os Lençóis-Grandes dos Lençóis-Pequenos".<sup>26</sup>

Que nem todos acreditaram em Mouchez prova-o o *Roteiro da Costa do Norte do Brasil desde Maceió até o Pará*, de autoria do prático Felipe Francisco Pereira publicado em 1877, posterior portanto aos trabalhos do grande hidrógrafo:

"Por 67° NO da Barra da Tutoia á distancia de 26 milhas, está a Barra das Preguiças, sendo os lugares intermediários: Lençoes Pequenos, Ilha do Caranguejo, Barra do Lago, Ilha do Lasão e Barra das Preguiças".<sup>27</sup>

E mais adiante, a referência aos Lençóis-Grandes:

"Por 67° NO da Barra das Preguiças na distancia de 30 milhas está o Morro do Alegre, e nesse espaço se encontram: Morro de Santo

23) ROUSSIN, Albin — *Le Pilote du Brésil*, p. 23, Paris, 1826.

24) *Instructions pour Naviguer la Cote Septentrionale du Brésil et dans le Fleuve des Amazones* — Reimpression de l'edition de 1847. Paris, 1862.

25) Ob. cit. p. 14.

26) 3ª edição, Londres 1851, p. 61.

27) P. 111.

Ignacio, Lençóis Grandes e Morro do Alegre.”

Creemos haver exaustivamente demonstrado que até ao aparecimento dos trabalhos de Mouchez, o divisor entre os dois tipos de Lençóis era o Rio das Preguiças. Durante quase 250 anos os navegantes deste trecho da costa assim a conheceram, até que um mal-entendido do grande hidrógrafo francês alterou substancialmente a toponímia da região.

Hoje, qualquer estudioso de nossa História Naval que, à vista de uma moderna carta náutica da Costa Norte, procure localizar nos Lençóis-Pequenos, uma ocorrência anterior aos levantamentos de Mouchez, é quase certo que a deslocará para oeste do Rio das Preguiças.

Transposições deste tipo não são raras em nossa toponímia costeira. Muito mais comuns são as alterações da original ou a omissão dela, dificultando os trabalhos de pesquisa.

Parece-nos pois, da maior importância uma estreita colaboração entre a Diretoria de Hidrografia e Navegação e o Serviço de Documentação Geral da Marinha para que, por ocasião de Grandes Correções ou Novas Edições de cartas

náuticas, seja a sua toponímia examinada à luz da Cartografia Histórica, de modo a, na medida do possível, serem mantidas as denominações primitivas dos acidentes assinalados.

A Biblioteca da Marinha, subordinada ao Serviço de Documentação, é repositório de uma preciosa coleção de roteiros impressos, formada no decorrer de sua profícua existência. A esta coleção, sem paralelo no País, vimos acrescentando fotocópias de roteiros impressos ou manuscritos de grande raridade, às vezes exemplares únicos, existentes em bibliotecas e museus nacionais ou estrangeiros, havendo o cuidado de traduzi-los ou efetuar-lhes a leitura paleográfica, quando manuscritos.

Providências idênticas estão sendo tomadas em relação à Mapoteca Histórica, de modo que a colaboração, atrás sugerida, com a Diretoria de Hidrografia e Navegação, se baseie em fontes de absoluta segurança.

Se levada a cabo tal colaboração, cremos estar sendo prestado inestimável serviço à historiografia brasileira, tão carente de bases geográficas para o seu melhor entendimento!

# OS PEQUENOS NAVIOS DE GUERRA

PAULO LAFAYETTE PINTO  
Capitão-de-Corveta

## I — INTRODUÇÃO



Em 28 de setembro de 1970, o deputado norte-americano Lucius Mendel Rivers, Presidente da Comissão das Forças Armadas da Câmara dos Deputados dos EUA, de-

clarava, em discurso pronunciado em plenário, o seguinte:

"cerca de 80% dos principais navios que constituem a Esquadra do Atlântico têm mais de 10 anos; 50% deles prestam serviço há mais de 20 anos. Em abril de 1969, a idade média dos navios da VI Esquadra era de 18 anos e 4 meses".

Esta declaração sobre as condições da maior e mais poderosa Marinha do mundo é, indiscutivelmente, estarrecedora. Entretanto, exce-tuando a soviética, podemos esten-dê-la a todas as outras marinhas, sem estarmos cometendo grave erro de avaliação.

Este fato pode, contudo, ser explicado. Primeiramente, não é fácil

a um país libertar-se das tradições tecnológicas. O presente atraso da Marinha Americana em adotar a turbina a gás em navios de pequeno e médio portes exemplifica bem essa atitude conservadora. No início do século, houve acentuada reação na Marinha Inglesa na adoção do óleo combustível sobre o carvão. A História tem comprovado que, nas sociedades bem constituídas e vitoriosas, as inovações são mais difíceis de serem aceitas do que nas novas ou em recuperação. Neste último caso podemos enquadrar a Marinha Soviética, praticamente toda ela construída após a Segunda Guerra Mundial.

Além do mais, o custo de um navio de guerra é bastante elevado, o que normalmente não permite a sua construção em série. Conseqüentemente, não há incentivo na elaboração de novos projetos, muitas vezes de resultados duvidosos, se as encomendas não forem compensadoras. Por esta razão, realizam-se modernizações em velhos navios, freqüentemente mais onerosos do que a construção de um novo, a fim de se evitar os enormes investimentos em projetos iniciais.

Em 1969, o C. Alte. John D. Hayes, da Marinha Americana, declarou:

“o dinamismo nas marinhas mercantes forma um contraste com a condição estática das marinhas de guerra. Os projetos de navios de guerra mudaram pouco desde a Segunda Guerra Mundial, excetuando-se apenas os de propulsão nuclear dos EUA, os submarinos dotados de mísseis balísticos e os navios rápidos soviéticos, da classe *Kresta* e *Kynda*, armados com mísseis superfície-superfície (MSS) e com propulsão de turbina a gás (TG)”.

Destarte, o desenvolvimento dos armamentos e da eletrônica corroboraram as acentuadas modificações nas táticas navais. O aperfeiçoamento dos mísseis e sua adoção a bordo dos navios de guerra acarretaram, sem dúvida, profundas alterações nos princípios da estratégia naval. Maiores distâncias foram alcançadas com instalações lançadoras de mísseis, bem menores em tamanho e peso do que os canhões convencionais. Equipamentos eletrônicos miniaturizados permitiram a automação de complexas instalações operacionais, ocupando pequenos espaços a bordo, além de diminuir o número de homens necessários à sua operação.

Valê frisar ainda que o preço de aquisição de uma fragata é suficiente para se comprar dez lanchas-patrolha ou dez aviões modernos de combate, ou mais de cem tanques, o que, sem dúvida, tem desencorajado a construção dessa classe de navio.

Todos esses fatores têm concorrido para que a maioria das marinhas dêem preferência à construção dos pequenos navios de guerra, mais conhecidos por lanchas-patrolha. Sobre essas lanchas desejamos tecer algumas considerações.

## II — AS LANCHAS LANÇAMISSEIS

Até há dez anos, os navios de guerra de pequeno porte eram utilizados em operações navais secundárias ou em serviços auxiliares, sem que possuíssem importância ou influíssem no Poder Naval de uma nação.

Com o advento do míssil e a miniaturização dos equipamentos eletrônicos, foi possível dotar embarcações de pequeno porte com poderoso e eficaz armamento. A velocidade desses navios também pôde ser aumentada por meio das turbinas a gás (TG), que ocupam pequenos espaços e possuem excelente rendimento. Desta forma, construíram-se lanchas de alta velocidade e com potente armamento, capazes de poder enfrentar navios bem maiores e mais armados. Além do mais, os baixos custos de construção e manutenção tornaram-nas uma arma de fácil acesso a quase todas as marinhas.

Inicialmente, houve de fato dúvidas quanto à capacidade de confronto dessas lanchas com os clássicos navios de guerra de portes médio e grande. Entretanto, após o episódio ocorrido na Guerra dos Seis Dias, entre o Egito e Israel, com o afundamento do *Eilath*, a importância dos pequenos navios retornou à pauta.

O *Eilath* era um contratorpedeiro israelense de 1 700 toneladas, bem equipado, utilizando armamento convencional e foi afundado por uma lancha de fabricação soviética, com cerca de 75 toneladas de deslocamento, equipada com mísseis superfície-superfície (MSS) *Styx*, sem sequer esboçar reação. Foram disparados quatro mísseis com total acerto.

Este primeiro e único confronto realçou a vital importância do míssil e dos pequenos navios na guerra naval moderna. Atualmente essas embarcações são as mais procuradas e construídas em todo o mundo, proporcionando um progressivo aperfeiçoamento que as tornam, cada vez mais, em poderosa arma da guerra naval.

O primeiro país a iniciar a construção em larga escala foi a URSS, com as lanchas das classes *Kresta* e *Kynda*, equipadas com míssil. Atualmente constrói a lancha-patrolha da classe *Osa*, de 160 toneladas, velocidade máxima de 35 nós, obtida através de três motores diesel (D), possuindo quatro rampas de lançamento do MSS *Styx*, cujo alcance é estimado em 20 milhas. Inúmeros outros países do bloco soviético possuem essa categoria de embarcação.

A França constrói várias classes de pequenos navios lança-mísseis, registrando-se acentuada exportação. Das lanchas da classe *La Combattante II*, por exemplo, foram vendidas 12 para Israel, 4 para a Grécia e 7 para a Malásia. Suas características principais são: 45 metros de comprimento, 4 motores diesel, 220 toneladas de deslocamento, velocidade máxima de 40 nós e raio de ação de 800 milhas, a 30 nós. Em Israel foram equipadas com MSS *Gabriel*, de 400 Kg e com alcance superior a 20 milhas, constituindo a classe *Sa'ar*.

A lancha-patrolha da classe P-54, construída também na França, é acionada por 2 D e 1 TG, que proporcionam uma velocidade superior a 40 nós. São equipadas com o MSS *Exocet*, de 700 Kg e com alcance superior a 20 milhas. A Grécia, a Malásia, o Peru e o Brasil encomendaram esses mísseis para os seus navios.

A Itália construiu a lancha da classe *Freccia*, propulsada por 3D e 1 TG *Protins* da *Rolls-Royce*, velocidade máxima de 40 nós, deslocamento de 188 toneladas, comprimento de 45,7 metros e equipadas com cinco rampas de MSS *Nettuno* de pequeno alcance, 6 milhas. Um aperfeiçoamento desse míssil, o *Vulcano*, aumentou o alcance para mais de 15 milhas.

Cerca de vinte lanchas-patrolha da classe *Storm*, de 100 toneladas, acionadas por 2D e equipadas com seis rampas de MSS *Penguin*, com alcance superior a 12 milhas, foram construídas na Noruega.

A Grã-Bretanha possui uma grande variedade de navios de pequeno porte, a maioria construída pelos estaleiros *Vosper-Thornycroft*, destacando-se a lancha da classe *Brove* com 95 toneladas, 2D e 3TG, que proporcionam uma velocidade máxima de 55 nós, equipada com mísseis SS-12.

A Suécia constrói lanchas-patrolha das classes *Spica* e *Spica-2*, dotadas com TG *Rolls-Royce*, que possibilita velocidade de 40 nós, equipadas com um canhão de 57 mm e seis tubos lança-torpedos, que podem ser substituídos por rampas lança-mísseis.

Os EUA, a China Continental e as duas Alemanhas constroem também quantidades razoáveis dessas pequenas embarcações, na sua maioria equipadas com MSS de satisfatório alcance e poder de destruição.

Como facilmente podemos constatar, a prioridade dada a essas lanchas lança-mísseis torná-las-ão de vital importância nos futuros combates navais.

Em resumo, verificamos que em média possuem as seguintes características principais: pequeno porte (entre 100 e 300 toneladas), al-

ta velocidade (30 a 40 nós), poderoso e eficiente armamento (quando equipadas com mísseis), propulsadas por D e TG e razoável raio de ação (de 1 000 a 2 000 milhas). As suas vantagens mais importantes são: baixo custo de construção, fácil e pouco onerosa manutenção, pequena tripulação, rápida movimentação, alto poder de destruição e principalmente a capacidade de enfrentar navios de portes bem maiores.

Vale frisar que possuem algumas desvantagens, como por exemplo: nenhuma ou pequena capacidade de defesa antiaérea; impróprias para o bombardeio de terra ou apoio de fogo em operações anfíbias; pouco eficaz no combate anti-submarino e impossibilidade de operar em áreas muito afastadas de suas bases.

### III — O PROBLEMA BRASILEIRO

É difícil ao Brasil, com cerca de 4 000 milhas de costa oceânica, prover uma eficiente defesa naval sem ter que onerar significativamente o seu orçamento.

O progresso nacional concorrerá, sem dúvida, para aumentar as responsabilidades de defesa, em virtude da projeção crescente do País dentro do contexto das nações, a par de possibilitar maiores recursos para o campo militar.

Ainda que a Nação Brasileira firme acordos de defesa com outros países, cada vez mais será exigida a sua efetiva participação, advindo como consequência encargos militares mais pesados. É também necessário reconhecer que a sua posição estratégica no Atlântico Sul é de vital importância nacional e internacional.

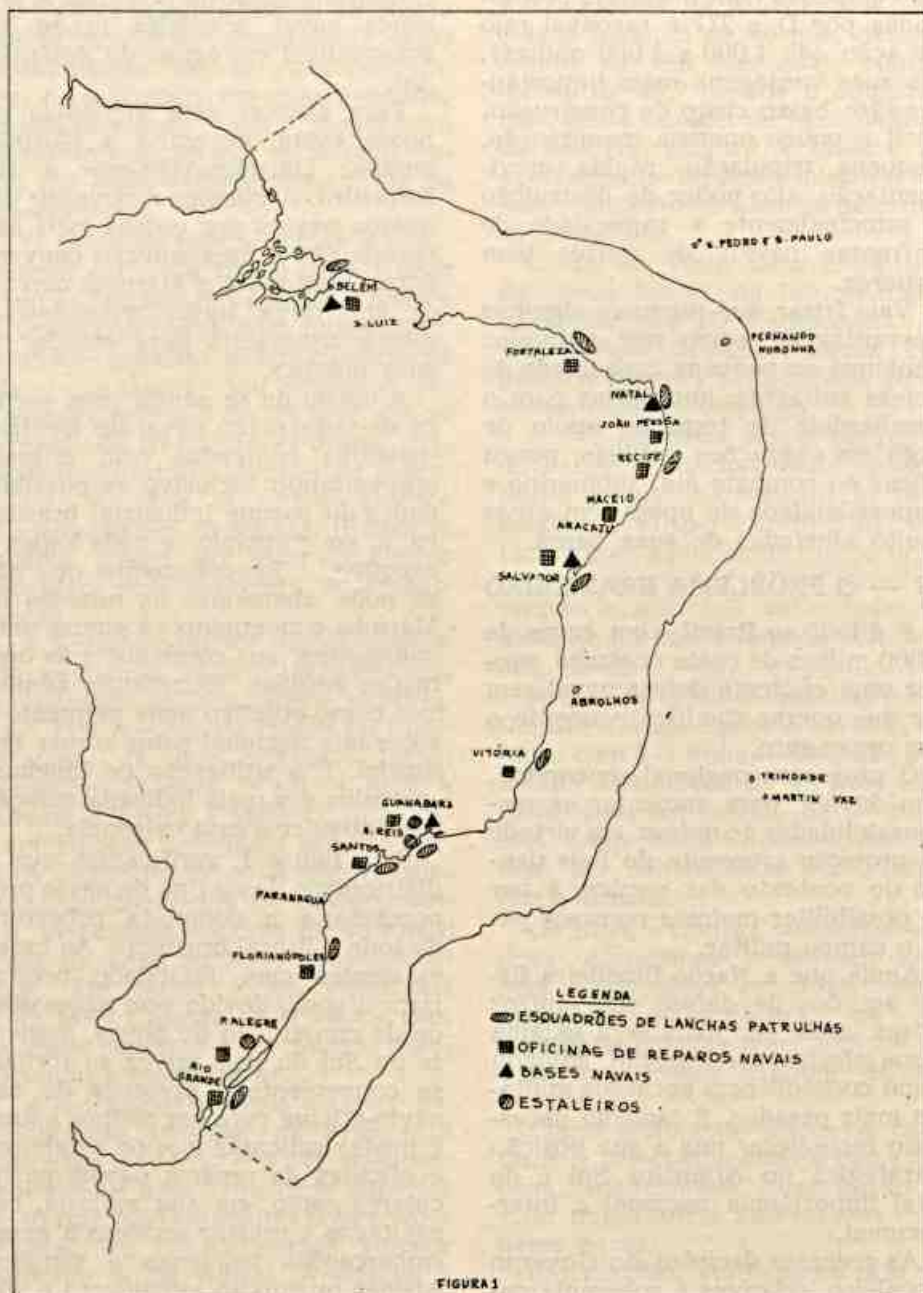
As recentes decisões do Governo Brasileiro, relativas à soberania nacional sobre a plataforma continental, e a ampliação do mar territorial

para 200 milhas aumentaram significativamente a importância e a responsabilidade da Marinha. A presença naval brasileira faz-se imprescindível em águas do Atlântico Sul.

Para exercer essa vigilância em nossa costa, necessita a Marinha ampliar consideravelmente a sua Esquadra. A simples renovação dos nossos navios por outros mais modernos não é uma solução conveniente. Continuará a Marinha carente de uma força naval quantitativamente necessária para atender às suas missões.

A opção de se adotar uma política de construção naval de lanchas-patrolha equipadas com mísseis, aproveitando inclusive as possibilidades do parque industrial brasileiro, é, em princípio, a mais lógica e exequível. Reconhecemos que não se pode abandonar as missões da Marinha concernentes à guerra anti-submarina, aos comboios e às operações anfíbias. Entretanto, admitimos como objetivo mais premente a soberania nacional sobre o mar territorial. E a utilização de lanchas-patrolha é a mais indicada solução para atender a essa exigência.

Pela figura I, verificamos que a distribuição desse tipo de navio proporcionaria a completa cobertura de todo o litoral brasileiro. As bases existentes com facilidade prestariam o apoio devido sem necessidade da construção de novas. Somente no Sul do País talvez se tornasse conveniente a presença de um navio-oficina para um melhor apoio. É mister salientar que os estaleiros e oficinas de reparos navais particulares estão, em sua maioria, capacitados a prestar serviços a essas embarcações pequenas e simples. Apenas quanto ao armamento e aos equipamentos eletrônicos, mais sofisticados, haveria a necessidade de



setores especializados, que poderiam existir nas atuais bases navais.

A utilização do setor privado no apoio aos navios de guerra deve tornar-se uma sistemática normal, pois proporcionaria significativas vantagens à Marinha. Partindo-se da premissa de que tais embarcações serão construídas no Brasil, ainda mais aconselhável será utilizar esse parque industrial para prestar o apoio e a manutenção necessários.

As primeiras experiências em construção dessa classe de navio foram realizadas no Arsenal de Marinha, devendo agora ser estendidas aos estaleiros particulares. O importante será manter uma certa continuidade nas encomendas, a fim de não interromper um processo evolutivo natural que surgirá.

Logo após a última Guerra Mundial foram construídos no País seis navios-patrolha da classe *Piranha*, com a velocidade máxima de 18 nós, que durante 25 anos operaram em nossas águas para as mais diversas missões. Se houvessemos continuado esse tipo de construção, seria bem provável termos hoje um invejável *know-how* e uma indiscutível Força Naval para atender aos objetivos nacionais.

#### IV — CONCLUSÃO

A evolução tecnológica tem proporcionado sempre novos recursos à estratégia militar. Os países que utilizaram novas armas obtiveram grandes vitórias, o que comprova a

necessidade da contínua modernização.

A opção de se adotar os pequenos navios lança-míssil é principalmente a melhor decisão para um país que não possui recursos econômicos abundantes. Além do mais, o desenvolvimento científico permitiu que unidades menores pudessem ser armadas com poder de fogo suficiente para enfrentar os grandes navios. Não há conseqüentemente, razão alguma em se querer formar uma força naval com os mesmos tipos de navios das esquadras tradicionais.

Não vemos também motivos que impeçam o Brasil de construir esse tipo de embarcação, bem como mísseis superfície-superfície. São inúmeras as nações que os constroem sem que necessitem de complexo e sofisticado parque industrial. Ademais, os recursos econômicos para tal fim não são elevados, estando perfeitamente dentro do orçamento normal destinado às Forças Armadas.

O pessoal, os recursos orçamentários, as bases navais e a infraestrutura existente na Marinha seriam mais do que suficientes para atender às novas necessidades.

Finalmente, a missão primordial da Marinha é garantir a soberania em águas territoriais, não só atualmente, face à recente decisão governamental, mas sempre, pois deste modo estará assegurando o Domínio do Mar nacional. E para tanto, as lanchas-patrolha, ora abordadas, serão sem dúvida a solução mais lógica e sensata.

# VIAGEM DE ESTUDOS À AMAZÔNIA ORIENTAL

RELATÓRIO

MÁRIO RODRIGUES DA COSTA  
Vice-Almirante

Continuação



Ocupando uma extensão de 91 Km ao longo da Belém—Brasília, a zona de invernadas de Paragominas apresenta uma densidade demográfica bem mais baixa que a zona malveira vizinha. Tal fato decorre não apenas de ser uma área de ocupação recente, mas, sobretudo, de basear-se a economia regional principalmente na criação de gado.

O habitat é também linear e disperso, como o da zona malveira, que lhe fica ao norte.

Mas, ao contrário da zona malveira, ocupada predominantemente por nordestinos provenientes do Salgado e de Bragantina, a de Paragominas foi povoada inicialmente por goianos, paulistas, baianos e mineiros.

Embora seu desenvolvimento seja diretamente resultante da abertura da Belém—Brasília, o povoamento da zona de invernadas de Paragominas foi iniciado antes que a rodovia tivesse atingido a região.

Em 1958, o baiano Ariston Alves da Silva chegou à região e fez a

primeira roça de arroz, após ter atravessado, por meio de picadas por ele abertas, a bacia do Capim.

Goianos e mineiros se interessaram desde muito cedo pela região, através do sistema de especulação de terras.

No Sudeste brasileiro divulgaram que Paragominas (nome que deram à região — terras do Pará, colonizadas por goianos e mineiros) era uma zona onde dava tudo e tanto como as terras do Norte do Paraná, sem que tivessem que enfrentar o problema das geadas.

As terras foram demarcadas seguindo toda a técnica moderna; apresentava-se o mapeamento dos lotes (na escala de 1:300.000) aos interessados. A venda se verificou antecipadamente em São Paulo, Minas Gerais, Paraná e no Sul de Goiás. Recibos eram fornecidos pelo adiantamento de cada parcela em dinheiro para a aquisição de lotes de terra.

Só então recorreram ao governo paraense, com os títulos de propriedade, em nome daqueles que as haviam comprado.

Sulinos com algum capital passaram a dedicar-se à especulação das terras de Paragominas. Surgiram

várias companhias que começaram a agir na região. Onde terminava a ação de uma, iniciava a de outra; plantas mirabolantes foram executadas.

A própria Secretaria de Terras e Colonização do Estado do Pará empreendeu, por iniciativa própria, venda de terras. Uma légua quadrada (na verdade  $\frac{3}{4}$  de légua) poderia ser adquirida à razão de Cr\$ 3.413,00; em realidade esse preço era ilusório; a aquisição do título de propriedade era onerado por uma série de propinas distribuídas em Belém, do contínuo aos ocupantes de altos cargos administrativos, para que o processo pudesse transitar livremente nas diversas etapas da administração estadual.

A Secretaria de Terras e Colonização do Pará reservou para si uma área, à margem da estrada, para empreender uma ocupação dirigida, através de colonos japoneses. Todavia, a área selecionada localizava-se no chapadão (a 24 Km ao sul da cidade de Paragominas). As dificuldades para obtenção de água (informação dos colonos japoneses de Paragominas que escavaram um poço de 60 m de profundidade, sem todavia conseguirem atingir o lençol de água) levaram o empreendimento ao malôgro, após terem gasto cerca de Cr\$ 9.000.000. Ficaram umas poucas famílias japonesas, que não tiveram possibilidades de migrar para outras áreas e, atualmente, tentam a cultura da pimenta-do-reino.

De acordo com a legislação estabelecida para a construção da Belém—Brasília, estava regulamentado que uma faixa de 6 000 m a partir de ambas as margens da rodovia, pertenceria às Forças Armadas, para promover a colonização das regiões cortadas pela estrada. Tal le-

gislação entrou logo em choque, quer com a Constituição Federal, quer com as Constituições Estaduais, pois estas estabelecem que as terras devolutas pertencem aos Estados onde estão situadas.

Excluindo-se as terras no chapadão, as terras cedidas às Forças Armadas foram ocupadas por posseiros. No momento atual, eles recebem títulos provisórios do governo paraense, que busca regularizá-lhes a situação.

A maior parte da população do município se localiza na zona das invernadas, (estimada em 6 800 pessoas).

As habitações são geralmente pequenas, de sopapo, chão de terra batida, teto de duas águas, cobertura de cavaco, com uma ou duas janelas e uma porta, rústicas.

A atividade econômica predominante é a pecuária, que se orienta para a engorda e recria do gado.

Esta orientação para a pecuária decorre do próprio elemento humano responsável pelo povoamento da região — goianos, mineiros, paulistas, marajoaras; do poder aquisitivo dos proprietários de terras; da valorização dos bovinos; do aparecimento de uma nova rota de gado, que surgiu com a abertura da rodovia, e da existência do mercado de Belém.

A espécie de capim usada é o colônião; o jaraguá é mais resistente ao fogo e utilizado em terras mais pobres.

Como é uma região de recente ocupação, não houve ainda necessidade de se refazerem as pastagens.

A região de Paragominas é propícia à engorda; o clima quente e a pluviosidade elevada contribuem para que as pastagens sejam sempre verdes. Não obstante, o solo é pobre em elementos químicos e a alta precipitação lixiviou-o de tal modo,

que os fazendeiros têm que dar ração de sal grosso, a qual acrescentam cobalto numa proporção de 15 g por saca de 60 Kg.

Além da finalidade de engorda, a região de invernadas de Paragominas orienta-se também para a recria. O primeiro gado para a região veio de Uberaba, em 1962.

O asfaltamento da Belém—Brasília possibilitará, assim, à produção leiteira de Paragominas alcançar o mercado da capital paraense.

As matrizes são adquiridas em Montes Claros, os reprodutores no Estado do Rio.

Sendo-lhe inacessível a aquisição imediata de algumas cabeças de gado, ele é forçado a plantar o arroz e a malva, o que prejudica a formação da invernada.

As características climáticas (com uma estação seca bem definida), a existência de um mercado consumidor próximo — a Amazônia, tendo em Belém seu principal entreposto, conferem à zona de invernadas de Paragominas condições favoráveis ao estabelecimento de charqueadas. Em virtude disto, os frigoríficos Anglo S/A estão interessados na aquisição de terras em Paragominas, para organização de grandes fazendas de gado, tendo como finalidade a formação de charqueadas.

Pelas possibilidades que apresenta, pela sua localização geográfica, pela orientação que está tomando, como uma área de recria, Paragominas está fadada a se transformar, em pouco tempo, na mais importante região de pecuária do Norte do Brasil.

As atividades agrícolas na zona de invernadas de Paragominas ocupam um plano secundário na estrutura econômica.

Baseada no sistema de roças, a agricultura se apresenta como uma

atividade suplementar. Mandioca, arroz, malva e milho são os produtos cultivados mais importantes. Arroz e malva são os únicos produtos comerciais, mas suas culturas divulgam-se sobretudo como uma decoração do baixo poder aquisitivo dos pequenos invernistas. Através da comercialização da malva e do arroz, conseguem eles superar, pelo menos em parte, as despesas que envolvem a abertura de invernadas.

Aquêles que possuem propriedades maiores têm áreas reservadas para o cultivo da malva e do arroz, pois ambos retardam a formação das pastagens.

Há vários problemas que envolvem a comercialização do arroz produzido em Paragominas.

Pela classificação adotada pelo Ministério da Agricultura, muito embora o arroz de Paragominas seja do tipo *pratão*, é igualado ao do Maranhão ou *catete*, que é de qualidade inferior. Por outro lado, o preço que atinge no mercado consumidor é muito baixo.

Não há possibilidade de estocagem da produção pela facilidade que apresenta o arroz à fermentação e pela quebra no peso, após 60 dias.

Embora haja um beneficiamento de arroz na cidade de Paragominas, sua capacidade é muito pequena (80 sacos diários) e não dá para cobrir as despesas de sua manutenção.

Outro problema se relaciona com o mercado consumidor. O mercado mais próximo é Belém: embora seja um centro urbano de mais de 500.000 habitantes, os hábitos alimentares da população têm na farinha de mandioca seu produto básico. Mas, não é apenas o baixo consumo da capital paraense que deve ser considerado; acrescenta-se a ele a concorrência realizada pelo arroz proveniente do Sul do País — mais

caro, mas com melhor beneficiamento, e das áreas produtoras mais próximas a Belém (vale do Guamã e Bragantina). O frete rodoviário onera o arroz saído de Paragominas que, ao atingir o mercado belenense, não pode ser vendido pelo mesmo preço que o proveniente de regiões mais próximas.

A existência, em Belém, de duas usinas de beneficiamento e extração de óleos vegetais constituiu-se em um incentivo para a divulgação da cultura do amendoim. É verdade que, no momento presente, está em funcionamento apenas uma delas, que refina, filtra e enlata óleo de babáçu, proveniente do Norte goiano e Oeste maranhense.

Todavia, a Brasil Extrativa, em fase de montagem, terá capacidade para refinamento de 30 t diárias de amendoim. Há, assim, uma possibilidade de colocação, no mercado belenense, da produção de amendoim de Paragominas.

A cidade se apresenta, ainda hoje, cercada de invernadas.

As casas comerciais são pequenas, com um comércio não diferenciado; há apenas um restaurante e um pequeno posto de gasolina (com possibilidade de estocar 100.000 l).

É parada obrigatória dos ônibus que fazem a linha Belém—Brasília; mas a inexistência de hotéis faz com que o pernoite se realize em Imperatriz.

Estando, entretanto, a cidade localizada em uma frente pioneira, da qual é etapa terciária, para Paragominas converge a madeira extraída das derrubadas. Há uma pequena serraria, cuja capacidade é de, aproximadamente, 17 m<sup>3</sup> diários.

O cedro, o louro, a maçaranduba, o jatobá e o pau-amarelo são as espécies mais comuns e destinam-se à obtenção de tábuas, caibros e ripas.

Muito embora existisse antes um pequeno povoado, apenas em outubro de 1961 foi lançada a sua pedra fundamental; e o lugar recebeu o nome de Paragominas. Localiza-se no Km 160 da Belém—Brasília, a 304 Km da capital paraense. Em princípios de 1965, existiam lá 200 casas e uma população de 1 214 habitantes.

As casas, geralmente, são de madeira beneficiada, disposta verticalmente, com ripas nos interstícios; teto de duas águas, com cobertura de telhas, cavacos ou amianto; geralmente assoalhada, e com sistema de abastecimento de água de poço; mas algumas já possuem água encanada.

A cidade de Paragominas é dotada de um plano urbanístico, de autoria do arquiteto Jofre Parada (apresentado por ocasião do concurso para a construção das cidades-satélites de Brasília; tendo obtido o 4º lugar, foi doado a Paragominas). Atualmente apenas uma quadra já foi construída e as autoridades municipais têm encontrado certas dificuldades com a população que se localiza na cidade, a fim de que obedeça ao plano adotado.

Paragominas ganha, todavia, uma expressão político-administrativa, pelas funções que passou a exercer a partir de janeiro de 1965, com a criação do município.

Está em fase de organização um colégio, sob a orientação de religiosos, que se destina ao ensino primário.

Os prédios da prefeitura e da escola, assim como a igreja, estão em projeto.

Para a região de Paragominas a SUDAM aprovou os seguintes projetos:

- A) — Companhia Agropecuária Água Azul (CAPAZ), em

13 de setembro de 1968, envolvendo uma área de 52 272 ha, gerando 104 empregos, para uma produção comercial de 11 080 cabeças de gado e um plantel de 31 169;

B) — Companhia de Melhoramentos da Ligação, em 30-6-67, envolvendo 24 200 ha, gerando 123 empregos, para uma produção comercial de 5 498 cabeças de gado e um plantel de 11 470;

C) — Fazenda Agropastoril St<sup>o</sup> Terezina S/A — (AGROPASTO), em 28-09-67, envolvendo uma área de 8 712 ha, gerando 30 empregos para uma produção comercial de 4 822 cabeças de gado e um plantel de 2 677;

D) — Orlândia Agropastoril S.A. (CASA), aprovado em 14-9-1967, envolvendo uma área de 4.373 ha, gerando 16 empregos, para uma produção comercial de 3.540;

E) — Pará Pastoril e Agrícola S/A. (PAGRISA), em 13-9-68, envolvendo uma área de 13 039 ha, gerando 40 empregos, para uma produção comercial de 1 414 cabeças de gado e um plantel de 8 468;

F) — Paragominas Agropecuária S/A — Fazenda Maritaca, aprovado em 10-04-69, envolvendo uma área de 4 131 ha, gerando 19 empregos, para uma produção comercial de 1 614 cabeças de gado e um plantel de 2 580;

G) — Vale do Capim Agroindustrial S/A, aprovado em 12-9-1969, envolvendo uma área de 25 203 ha, gerando 175 empregos, para uma produção comercial de 3 850 cabeças de gado e um plantel 17 978.

O subtrecho de Ligação a Gurupizinho está quase todo implantado, salvo os 13 km entre os igarapês Onça e Cabeludo.

O subtrecho de Gurupizinho ao Km 1 659 (pouco depois de Paragominas) há anos está sendo construída a variante de Paragominas, a cargo da Construtora Rabello e aberta em plena selva.

O subtrecho do km 1 659 ao 1 731 já está implantado, faltando a ponte sobre o igarapé Candiru-Açu.

III — A zona compreendida do subtrecho Ipixuna (Km 1717,1 a St<sup>o</sup> Maria do Pará (Km 1 855,5)), tanto em solos como em cobertura vegetal e tipo de exploração é um prolongamento da chamada *Zona Bragantina*,

Zona malveira da BR-010 — Esta zona vai do Km 14 ao Km 106, na cidade de Ipixuna. Ao norte daquele limite, no qual se insere o ramal de Irituia, ainda prevalece a paisagem típica do vale do Guamá, com população escassa. Mais no sul, porém, a fisionomia da franja primeira se caracteriza. É uma zona de povoamento recente, datando de 1957 a 58, antes portanto de ser completada a rodovia.

A ocupação da terra partiu do eixo da estrada e penetrou por picadas perpendiculares, que vão reduzindo sua extensão à medida que se caminha para o sul. Esta cunha, tendo como eixo a estrada, lembra o povoamento do Norte do Paraná e do Oeste paulista. Perto de Ipixuna o paredão da mata está a distâncias que varia entre 200 a 500 m para cada lado da rodovia, aproximadamente.

A abertura da Belém—Brasília vindo, aqui, do norte para o sul, através de terras virgens, a partir de uma velha zona de crise agrária, co-

mo a Bragantina, teve o efeito de uma sangria. Uma onda de povoamento se espalhou para o sul, constituída de nordestinos, principalmente cearenses, ou de gente nascida naquela região mais ao norte. Os imigrantes do Nordeste compõem, atualmente, a maioria da população adulta neste trecho da Belém—Brasília.

O contingente humano que aqui vive é muito mais numeroso que nas zonas vizinhas, tanto ao norte como ao sul. A ausência de função industrial explica o desenvolvimento acanhado que têm essas cidades, quando comparadas às do Norte do Paraná, por exemplo. De todas as cidades deste trecho, somente IPIXUNA está abrindo ruas transversais para estruturar provavelmente seu plano em xadrez. Além desta cidade apenas o povoado Quilômetro 28 escapa à regra geral, já que possui traçado em *Acastrum*, isto é, em redor de uma praça.

Normalmente, a região exporta também excedentes de farinha, arroz e milho.

A maioria dos núcleos urbanos deste trecho da Belém—Brasília nem sequer tem nome especial; são designados pela quilometragem da estrada: Km 14, Km 28, Km 92; IPIXUNA, uma vez mais, constitui exceção.

Além do comércio normal, permanente, desses lugares, as feiras atraem, periodicamente, grande massa das áreas rurais adjacentes. Aí são expostos à venda em tabuleiros ou no chão, num ambiente tipicamente nordestino, produtos locais, como farinha, arroz, feijão; do Nordeste, como redes de dormir, rapadura, e do Sul, bugingangas de plásticos, tecidos etc.

A malva é a cultura comercial por excelência, na região. A malva cresce aqui espetacularmente, alcançan-

do, às vezes, até quatro metros de altura. A farinha de mandioca, o arroz e o milho também têm um significado econômico, assim como as madeiras de lei tiradas das florestas próximas.

O sistema agrícola generalizado na região é o de roças. Como os lavradores ainda dispõem de muita terra, só fazem roçados em capoeiras ou matas. Não se estabeleceu ainda uma rotina padrão para o trato da terra, pois a região está povoada de pouco tempo, e o solo, ainda relativamente fértil, suporta práticas irracionais.

De modo geral, porém, plantam-se primeiramente o milho e o arroz, no começo da estação chuvosa — dezembro ou janeiro —, após os necessários preparativos da derrubada e queimada, no final da estação seca.

Somente quando o arroz já cresceu bastante, faz-se, então, o plantio da mandioca, porque esta, em pouco tempo, toma conta de todo o terreno.

Apesar da pobreza dos seus solos e da impressionante rapidez na queda da fertilidade, a proximidade e influência do grande mercado consumidor forçam a exploração agrícola no sentido da produção de gêneros alimentícios e de fibras.

Atualmente, está havendo a introdução, em menor escala, da cultura de pimenta-do-reino, como aconteceu anteriormente na Zona Bragantina.

d) Trecho Imperatriz—Guamá: traçado da estrada, que parte de São Miguel do Guamá, junto ao rio Guamá, segue rumo ao sul, acompanhando a bacia do rio Irituia, entre os rios Capim e Guamá, corta as cabeceiras do rio Candiru e acompanha aproximadamente o espigão divisor da bacia do rio Ca-

pim e do rio Gurupi, atravessa as cabeceiras dos rios Itinga e Cajupara, atingindo o Tocantins na altura de Imperatriz.

Sendo o rio Capim francamente navegável por chatas de 35 t, à jusante da foz do rio Candiru e até Pindobal, mas com um período de interrupção de 4 meses, constituiu-se êle no escoadouro natural da madeira extraída à margem esquerda e de áreas situadas nas proximidades de sua margem direita.

Desta maneira, o limite oeste é uma faixa paralela à estrada e dela distante cêrca de 25 Km, até a altura do Km 260. Dêste ponto até a altura de Açailândia, no Km 400, a faixa de influência poderá ser dilatada, tendo em vista as dificuldades de escoamento pelos rios.

Ao sul, até o rio Tocantins, não existem condições satisfatórias para o escoamento dos produtos madeiros, pois que o rio Gurupi, dreino natural da região, é entrecortado de corredeiras. Assim sendo, tôda a madeira deverá ser carregada para a rodovia e o limite de influência será função do custo do transporte a ser feito através de estrada convergente à rodovia. Nas condições atuais, na falta de elementos concretos, assume-se uma distância de 40 Km.

e) Sobrevôo de Açailândia, Ligação, Gurupizinho e pequeno trecho da variante de Paragominas;

f) O trecho de Imperatriz a Itinga é a rodovia pioneira, na qual foram introduzidos melhoramentos; o subtrecho Açailândia a Itinga é um dos conhecidos pela existência dos ladeirões. O trecho de Itinga a Ligação está quase todo implantado e só falta construir a ponte sobre o igarapé Água Azul;

g) O avião pousou em Ligação às 09,00.

O nome Ligação deriva de ter sido aí o lugar onde se encontraram as duas turmas (uma vinda do norte e a outra, do sul) que abriram as picadas de estudo da estrada pioneira.

h) Pouco antes de Ligação, na ponte sôbre o rio Itinga (divisa MA/PA), começa a jurisdição do 1º Distrito Rodoviário e que vai até Stª Maria do Pará. O Distrito tem sua sede no Km 125 (zero em Santa Maria), seu chefe é o Eng. Vlademir da Silva Miranda e engloba duas residências: a 1ª, no Km 47 e cujo chefe é o Eng. José Ivo de Seixas Bonna; e a 2ª, em Ligação (Km 333) e dirigida pelo Eng. Evandro Pamplona;

i) Visita ao Cemitério Bernardo Sayão; êste o lugar onde ocorreu o acidente, em 15-01-1959, que vitimou o Eng. Bernardo Sayão, justamente quando se preparavam as comemorações para o encontro, em Ligação, entre as turmas Sul e Norte;

j) Viagem, na caminhonete, de Ligação a Gurupizinho, onde foi servido o almoço, no acampamento da Construtora Rabello;

l) Visita a trecho da variante de Paragominas.

O subtrecho subsequente, até S. Miguel do Guamá (Km 1 837) é a estrada pioneira, onde falta a construção de sete obras de arte.

A partir de São Miguel do Guamá está asfaltado;

m) O trecho de Gurupizinho a Paragominas é caracterizado pela plantação de capim colônião, daí decorrendo a pecuária intensiva.

n) Viagem para o Km 92, residência da RODOBRÁS, onde foi servido lanche;

o) Viagem do Km 92 a Belém, com chegada às 18.30. O trecho é caracterizado pela agricultura (milho, mandioca etc.) até Santa Maria e pela pimenta-do-reino, no trecho restante;

p) A jurisdição de RODOBRÁS encerra-se em Santa Maria do Pará, onde a BR-010 entronca-se com a BR-316 (Pará—Maranhão). De Santa Maria a Belém a rodovia está a cargo do DER-PA, que concluiu as obras de pavimentação, por delegação do DNER.

1.5 — O estudo do relatório da HIDROSERVICE, a análise ou relatório da Operação Bernardo Sayão/Projeto Rondon III e as observações da comitiva durante o percurso dão ainda os seguintes elementos:

a) As diretrizes para a Política Nacional de Transportes assim se podem exprimir:

I — Os usuários deverão dispor de absoluta liberdade na escolha da modalidade de transporte que melhor lhes atenda;

II — Os usuários deverão pagar o custo total dos transportes de que se servem. Isto quer dizer que se tende à gradual eliminação de qualquer espécie de subsídio, auxílio ou cobertura de déficit de operação que estejam ainda incidindo sobre os transportes;

III — O Poder Público, no que concerne ao aspecto fiscal, será neutro com relação aos transportes, em suas várias modalidades, não exercendo nem o protecionismo nem a discriminação a respeito de qualquer uma delas;

IV — A execução de novas vias e novos terminais deverá obedecer a um planejamento que lhes fixe a ordenação de prioridade, em obediência a projetos consistentes, realistas e integrados com as demais modalidades;

V — A presença do Poder Público no campo dos transportes deve-se fazer oportuna, equilibrada, eficiente e econômica, de forma a incrementar e preservar a economicidade de cada modalidade de transporte;

VI — Serão evitados o paralelismo de atividades correlatas e os desperdícios que decorrerem do excesso de burocracia, centralização de decisões e delongas de soluções;

VII — Tanto quanto necessário e conveniente, serão ouvidas as partes interessadas, na formulação das políticas a adotar, em cada modalidade e no conjunto dos transportes, respeitando-se as legítimas ponderações;

Entretanto, "parece-nos que o ex-Ministro do Planejamento, Roberto Campos, tinha razão quando iniciou o combate aos fundos vinculados, pois eles prejudicam o planejamento racional. Perdoem-nos se estamos dizendo uma heresia. Como, por exemplo, planejar um sistema integrado de transportes, em que todos os meios sejam considerados,

com prioridades estabelecidas se, na hora da execução os recursos são tão desproporcionalmente atribuídos a cada meio de transporte. Assim, inverte-se a situação, o planejamento tem que se condicionar aos recursos disponíveis para cada setor de transporte, quando deveria ser o contrário. Como construir, por exemplo, uma ferrovia, quando essa fôr indicada, se não há recursos? Acaba-se por construir a rodovia, porque há dinheiro para isso”.

b) Os estudos realizados permitiram a caracterização da chamada zona de influência, dando-se maior ênfase aos aspectos de interesse à implantação da rodovia e demonstraram claramente que:

I — A extensa região tinha o seu desenvolvimento entravado pela falta de vias e meios de transporte;

II — A simples abertura da estrada imprimiu maior ritmo ao desenvolvimento da região;

c) Na concepção do projeto de melhoramentos da rodovia, adotou-se a seguinte orientação:

I — Aproveitamento da implantação básica existente, com pequenas correções onde necessário, em planta e em perfil;

II — Nos trechos não implantados, aproveitamento da locação da estrada pioneira, com alongamento da plataforma e melhoria de grade, onde o traçado atual é satisfatório; construção de variantes nos trechos em que o traçado da estrada pioneira é inaproveitável;

III — Tipo de pavimento mais econômico, compatível com

a previsão de tráfego, tipos de terrenos encontrados e materiais disponíveis na zona;

IV — Execução de obras complementares de refôrço de drenagem, de proteção contra a erosão e de proteção da faixa em toda a rodovia;

c1) Os transportes marítimos de cabotagem eram precários no Brasil. A razão fundamental dessa fragilidade estava na carência de uma adequada frota mercante e no atraso de nossa indústria de construção naval. De pouco valia a legislação federal, reservando aos navios nacionais a exclusividade de nosso comércio de cabotagem.

A situação da Amazônia, contudo, era difícil, porque a selva barrava totalmente as comunicações terrestres, deixando-a em condições semelhantes a uma colônia ultramarina. Enquanto a região permanecia com a atividade basicamente extractiva e escassamente povoada, o sistema de transportes existente atendia às suas necessidades mais prementes; porém, a começar da década de 1950, as condições sócio-econômicas principiaram a mudar rapidamente: a industrialização, sobretudo dos têxteis de fibra dura, o surto agrícola da malva, da juta e da pimenta, a formação de um importante mercado e entreposto em Belém, com uma população da ordem de 450 000 habitantes e, por fim, o adensamento demográfico na Bragantina—Salgado, abrangendo áreas significativas com taxas superiores a 15 hab/Km<sup>2</sup>, deixaram evidente a insuficiência dos sistemas de transportes.

d) É privilegiada a Amazônia do ponto de vista da navegação interior, com uma rede navegável

de 19 000 Km, que se distribui por todos os seus recantos através de numerosos afluentes. É óbvio que, subindo os afluentes e confluente, vão surgindo dificuldades de toda a ordem: a deficiência de profundidades, provocando encalhes e obrigando ao transbordo para embarcações menores; troncos e galhadas semi-enterrados no leito, causa de muitos desastres; sinuosidade de alguns cursos, alongando as viagens; as corredeiras que dificultam o acesso aos altos cursos; embarcações inadequadas às vias e às cargas, bem como demagogia no trato do problema das empresas;

e) No trecho goiano, a viagem foi realizada 10 dias após ter cessado o período das chuvas e no trecho paraense, ainda caíam chuvas esparsas. Apesar disto o revestimento primário apresentava-se em muito boas condições quer nos trechos pioneiros quer na estrada já implantada, mas ainda não pavimentada;

f) Há bom apoio de combustível ao longo do trecho e de mecânica para carros leves, havendo necessidade de serem estabelecidos postos de peças para caminhões Mercedes Benz, pois só existem em Anápolis e Belém. O Presidente da RODOBRÁS está em entendimento para o estabelecimento de dois postos de reparação para aquele tipo de viatura, que são os mais utilizados na estrada, possivelmente em Gurupi e Imperatriz;

g) Ao longo da Belém—Brasília está sendo implantada a linha-tronco, em microondas, que estará em funcionamento em 1971;

h) Quanto ao estado sanitário da Belém—Brasília, pode ser encontrado um retrato eloquente na parte médica do *Relatório Geral da Operação Bernardo Sayão*, realizada em janeiro/fevereiro de 1969 (Projeto Rondon III do Centro-Oeste). Nêle verifica-se que são encontradas, com prevalência, na área: a doença de Chagas, a malária, o tracoma, as verminoses, a tuberculose, a lepra, a sífilis além de hepatite infecciosa e de doenças do grupo disentérico. São pois doenças, na sua maioria, infecto-contagiosas e que se propagam com facilidade entre a população pobre, subnutrida e ignorante dos mais rudimentares preceitos de higiene e de saúde pública. A assistência médica e sanitária, tanto oficial como particular, é precária e deficiente. Em algumas localidades existe posto de saúde do Estado de Goiás, que funciona com deficiência por falta de pessoal e/ou de material. O atendimento privado no setor de saúde também deixa a desejar pelo pequeno número de médicos, farmacêuticos e dentistas existentes na região, que ainda não oferece atrativos para aqueles profissionais.

A Campanha de Erradicação da Malária (CEM) é a entidade governamental de saúde mais ativa na área e está presente ao longo da estrada. Em contrapartida, o Departamento Nacional de Endemias Rurais (DNERU) não se faz presente na região.

i) No que diz respeito à estatística de tráfego, feita pela RODOBRÁS, constata-se que é crescente o volume anual de tráfego na Belém—Brasília. As seguintes médias anuais, referentes a 1969 foram constatadas:

## Veículos

— Rialma — 8ª Residência — Km 291 .....	572
— Uruaçu — 4ª DR — Km 395 .....	564
— Porangatu — 7ª Residência — Km 531 .....	288
— Gurupi — 3ª DR — Km 734 .....	316
— Imperatriz — 2ª DR — Km 1 542 .....	171
— 1ª DR — Km 1 916 .....	190

É difícil dizer até que ponto o transporte na Belém—Brasília provocou incremento na atividade econômica ou até que ponto a atividade econômica provocou incremento no transporte. Ao que tudo indica, houve e há uma interdependência muito grande entre as duas coisas. Para o Norte, os caminhões transportam produtos industriais diversos, como automóveis zero quilômetro, tratores, eletrodomésticos, ferragens, plásticos, couros, alimentos vários, carentes na Amazônia e outros; para o Sul, circulam produtos agrícolas e extrativos regionais, como arroz, pimenta, madeiras, borracha, amêndoas e óleo de babaçu, castanha, algodão e outros. Em decorrência da abertura da Belém—Brasília modernizaram-se os transportes no Pará aumentando consideravelmente os transportes por rodovia.

Tal fluxo de veículos, num e outro sentido, como não poderia deixar de ser, foi responsável pela fundação de inúmeros vilarejos e pequenas cidades ao longo da rodovia, permitindo a outras já existentes desenvolvimento invulgar, à semelhança de Imperatriz, no Maranhão;

j) À exceção de Imperatriz, que é a segunda cidade em importância no Maranhão, as condições do serviço de energia elétrica, correios, telégrafos e ráiodifusão, quando fornecidos àquelas cidades e vilarejos ainda deixam muito a desejar, são bastante deficientes. Quase 50% dos municípios são servidos por energia térmica cujos geradores geralmente, não passam de pequenos motores diesel de pequena capacidade. Na maior parte deles, somente há energia elétrica à noite e até uma certa hora, quando então é desligada. Da estatística feita constata-se a existência de uma ligação para cada 20 pessoas onde a energia é térmica e de uma para cada 5 pessoas, onde a energia é hidroelétrica. Tem-se conhecimento de que a CELG e a CELPA vêm desenvolvendo estudos e projetos para a instalação de energia elétrica nas respectivas zonas de influência;

l) Quase todos os municípios possuem uma agência ou posto de correio, à exceção de Paragominas, Pôrto Franco, Araguaína, Miranorte e Rianópolis. O funcionamento é precário e na região do segundo terço da Rodovia há uma maior frequência na paralisação temporária desse serviço. Segundo observações colhidas pela equipe do Projeto Rondon III, Operação Bernardo Sayão, à exceção de Imperatriz, no Maranhão, constata-se:

No trecho Gurupi—Araguaína, com 556 Km, existe apenas uma agência da Empresa de Correios e Telégrafos, em Gurupi, e a correspondência é transportada, em geral, pelos ônibus interestaduais que trafegam na Belém—Brasília. O Correio Aéreo Nacional (CAN) faz escala quinzenal em Gurupi. O sistema de telégrafo público quase não

existe, ressaltando-se os postos de telégrafos da RODOBRÁS, situados nos Distritos e Residências, e utilizados quando em caso de necessidade real;

m) Existem estações de rádio em Gurupi, Paraíso do Norte e Araguaína;

n) O transporte aéreo é feito por aviões da VASP e pela FAB com escala em Gurupi e Araguaína, e por táxis aéreos entre outras localidades;

o) No que diz respeito ao comércio, ele é incipiente, embora com taxa de crescimento anual superior a 30%, destacando-se Gurupi, seguida de Araguaína e Paraíso do Norte;

p) Quanto à rede bancária, ela é pouco desenvolvida. Desde Gurupi até Araguaína (556 Km) existem apenas duas agências: a do Banco de Goiás em Gurupi e a do Banco do Brasil em Araguaína;

q) No setor da indústria, Anápolis possui 207 indústrias, Jaruá treze, Rialma dez, Ceres cinquenta e cinco, Uruaçu vinte e uma, Campinorte quatro, Mararosa treze, Estrêla do Norte cinco, Santa Tereza sete, Porangatu dezenove, Gurupi quinze, Paraíso do Norte onze, Colinas de Goiás seis e Araguaína dezessete;

r) No que diz respeito à religião, o maior número de igrejas é católica, possuindo Araguaína treze e Gurupi três. O protestantismo se destaca em Gurupi, com seis igrejas, vindo Araguaína com quatro e Colinas de Goiás e Cristalândia com uma, cada.

s) Quanto à recreação, existem dois cinemas e dois clubes em Gurupi e um cinema em Araguaína, as demais cidades, à exceção de Imperatriz, não possuem qualquer organização social;

t) A média da população das cidades que margeiam a Belém—Brasília é jovem, quase 50% constituídas por menores de 15 anos, o que pode ser considerado como fator positivo para o futuro econômico da região. Todavia, somada a percentagem de jovens e de adultos na faixa considerada vegetativa, vemos que mais da metade da população é improdutiva, tornando-se conseqüentemente ainda um peso morto para a região. Sendo a renda familiar muito pequena, isto significa uma disponibilidade média individual muito baixa, o que contribui para o aumento da pobreza na região;

u) O número de indivíduos em idade eleitoral nas cidades e que não são eleitores, é bastante elevado (quase 50%). Ao que parece, não é o analfabetismo a causa principal desta anormalidade, mas sim o desinteresse e o desconhecimento, principalmente, da utilidade de ser eleitor;

v) A analfabetismo ainda é muito grande na região da Belém—Brasília, no todo. No que diz respeito à alfabetização da população das cidades, o índice é razoavelmente elevado, com cerca de 70% sabendo ler e escrever. Pela ordem decrescente de percentagem, é a seguinte a ordem das cidades: Araguaína, Guará, Uruaçu, Porangatu, Miranorte, Gurupi, Colinas, Paraíso do Norte e Cristalândia;

x) A mão-de-obra qualificada é ainda muito deficiente. A

maior parte da população se dedica à agricultura, seguida pelas atividades do comércio e artesanato. (A título de curiosidade, a cidade de Guará possui maior número de funcionários públicos que de agricultores);

y) No que diz respeito à imigração, constata-se ao Norte de Goiás, de Gurupi para cima, em ordem decrescente, a influência dos seguintes estados: Maranhão, Piauí, Bahia, Minas Gerais, Ceará, Pernambuco e São Paulo. A população do próprio Estado de Goiás chega a apenas 30% do total. A população regional é altamente flutuante e mais de 70% dela se estabeleceram na região num período de 1 a 9 anos, portanto com o advento da Belém—Brasília. É de supor que a flutuação da população acarrete problemas sociais de pouca vivência comunitária e elevado número de aventureiros e exploradores na região.

z) As condições habitacionais são precárias, no Norte de Goiás e interior do Maranhão e Pará. De Gurupi para o Sul de Goiás as condições são melhores. Encontram-se residências de todos os tipos na região servida pela Belém—Brasília, desde o sapê, a palha, a taipa, o pau-a-pique, a madeira, até a alvenaria, possuindo a maior parte delas, pelo menos um quarto, sala e cozinha.

As noções de higiene habitacional e corporal são bastante deficientes, deixando muito a desejar, fruto ainda de ignorância provocada pela longa ausência de ligação com os centros mais desenvolvidos. Observou-se em quase tôdas as cidades a presença de novas residências construídas pelo Banco Nacional de Habitação ou entidades congêneres.

## 2. VIAGEM AO TERRITÓRIO DO AMAPÁ

### 2.1 — Dia 02-04

2.1.1 — Decolagem, em avião da Cruzeiro, às 06.15; pouso em Macapá às 07.10. Recebidos pelo Secretário-Geral do Governo, Cel. Adálvaro Alves Cavalcante, Comandante e Oficiais do 1º/34ª BI e Relações Públicas da ICOMI (Sr. José Luiz Augusto Freire, paraense, naturalista e ex-funcionário do Museu Goeldi, em Belém) e outras pessoas gradas. O Governador estava em Brasília.

2.2.1 — Deslocamento para a Casa de Hóspedes de Vila Amazonas, em Santana. Lá nos foi explicado que, considerando a posição das minas e o meio físico existente, se tornou necessária a construção de dois núcleos habitacionais independentes: um na Vila Serra do Navio, encravado em plena floresta, próximo às minas, destinado a satisfazer as necessidades das populações que aí foram habitar a 200 Km do pôrto de embarque do minério, outro na Vila Amazonas, ao lado dêste mesmo pôrto.

Projetaram-se as duas vilas dentro de um princípio de auto-suficiência, devendo cada uma proporcionar a seus habitantes segurança, assistência médico-hospitalar, recreação e cultura, facilidades de abastecimento e produção própria de legumes, frutas, ovos e pequenos animais.

Dentro do isolamento e insuficiência locais, êstes centros urbanos deveriam possuir os requisitos que proporcionassem atrações e retenção dos empregados das diversas categorias, vindas das mais variadas regiões.

Após pesquisas, consultas, exame de casos congêneres, optou-se pela solução adotada, na qual construíram-se duas categorias de habitações em cada vila, divididas em dois setores, um para os dirigentes e outro para os operários, havendo ainda dentro de cada setor, unidades habitacionais com áreas diferentes, para atender aos mais variados casos.

Esta medida poderá parecer à primeira vista antipática e discriminatória, se não houvesse razões suficientes que levaram a adotá-la. O homem da região tem condições de moradia bastante precárias, condições muito inferiores àquelas atualmente vigentes, mesmo para as habitações de tipo econômico.

A grande maioria dos operários residentes nas duas vilas é constituída por naturais da região ou então de zonas vizinhas, com os mesmos problemas, mesmo nível cultural e econômico, e as mesmas aspirações.

O pessoal categorizado, em geral proveniente de outras regiões do país dotadas de maior conforto, com formação superior, com maior responsabilidade na direção dos serviços, contratado por um tempo determinado, dificilmente se radicará no Território, conforme a experiência tem provado. Um dos atrativos que se oferece a esse tipo de pessoal, é a possibilidade de habitar uma casa dotada de todo conforto e até de luxo, o que, por seus próprios meios, em sua terra, dificilmente poderia conseguir.

A divisão de cada vila em dois setores foi uma necessidade proveniente das razões acima especificadas. Junto ao centro de gravidade de cada vila foram localizados os equipamentos urbanos necessários referentes ao comércio, escola, igre-

ja, hospital, cinema e clubes sociais e esportivos.

#### CARACTERÍSTICAS DO PROJETO URBANÍSTICO ADOTADO NAS DUAS VILAS

Adotaram-se vias de distribuição envolventes das superquadras, sendo as vias de pedestres convergentes, partindo das avenidas de distribuição, dando passagem aos veículos somente para a coleta de lixo, ambulâncias, mudanças e carros de incêndio, garantindo a segurança dos pedestres e permitindo a ligação das residências ao centro de interesse comum. Considerando a orientação leste-oeste dos edifícios, devido a situação equatorial das duas vilas como uma constante obrigatoria, utilizando-se os avanços e recuos no alinhamento das unidades habitacionais, para criar nestes núcleos espaços íntimos e agradáveis, que sugerem praças de encontro para os adultos e recreação das crianças, evitando-se assim as concentrações nos clubes e centros de compra.

Estas pequenas praças, ligadas entre si pelas passagens de pedestres, servem de meios de comunicação entre as residências e os equipamentos urbanos das vilas. A fim de combater a monotonia e dar sensação de espaços maiores, foram eliminadas cercas divisórias nas partes fronteiras às habitações e empregadas cores variadas na pintura externa das residências.

A Vila de Serra do Navio, construída junto às minas para uma população de 2 500 habitantes, abriga atualmente empregados, operários e chefes, com suas famílias e pessoas indiretamente ligadas à Companhia. Verifica-se na planta desta Vila que foram utilizadas as diretrizes já indicadas quais sejam:

1 — Uma zona habitacional operária a oeste bastante concentrada, circundando uma área destinada à escola, ao centro de saúde, centro de compras e de mais equipamentos urbanos sócio-recreativos.

2 — Uma área para residência de solteiros colocada próxima dos equipamentos urbanos, porém isolada da área de habitações unifamiliares operárias.

3 — Uma área residencial a leste para dirigentes e chefes, perfeitamente definida e colocada em torno do clube e do hotel para acomodação dos hóspedes.

4 — Uma zona para esportes colocada à meia distância entre as duas áreas habitacionais principais.

A Vila Amazonas, construída junto ao Pôrto de Santana, local de exportação do minério, para uma população inicial de 2 500 habitantes, hoje apresenta planos de expansão para o dobro desta população.

Analisando-se a planta desta vila, verifica-se no plano inicial já construído, o emprego das mesmas diretrizes.

1 — Ao norte, uma zona habitacional circundando a escola primária e tangenciando o local destinado ao centro de compras, centro de saúde, cinema, igreja e equipamentos urbanos.

2 — A leste, uma área residencial para dirigentes e chefes, próxima ao centro de compras e dos demais equipamentos urbanos, gravitando em torno do clube e do hotel para recebimento dos hóspedes da Companhia.

3 — Ao centro, separada por via de circulação, as instalações para a residência dos solteiros, situada, no entanto, próxima ao centro de compras e demais equipamentos urbanos.

4 — Ao sul, próximo da margem do rio Amazonas encontram-se as instalações destinadas à prática dos esportes.

Apresentam-se na mesma planta as indicações dos planos de expansão deste núcleo habitacional, constante de duas novas unidades de vizinhança, situadas a sudoeste.

Considerando-se as condições de um clima excessivamente quente e úmido, a dificuldade na obtenção de materiais de construção, seja para sua aquisição, extração, preparação ou transporte, e levando-se em conta os prazos estipulados, empregando-se os materiais viáveis na ocasião, utilizando técnica e princípios que contribuam para uma melhor condição de habitabilidade.

### 2.1.3 — Programa do Governo do Território:

- a) Visita ao Palácio do Setentrião;
- b) Visita ao Stand da Revolução, onde eram mostradas as realizações do Governo.
- c) Visita ao Marco "0", do Equador;
- d) Visita à Fortaleza de São José. Velho forte do período colonial, quando Portugal temendo o avanço de seus competidores europeus cuidou de explorar a região amazônica. Além da cidade de Belém, na direção oeste, fi-

cavam as terras de Espanha conforme o Tratado de Tordesilhas. Na foz do Amazonas, a França e Inglaterra pretendiam instalar-se e expandir-se pela imensa planície. Da necessidade de combater estes exploradores, apareceram pela região Norte, fortes que foram muitas vezes a origem de cidades. O forte acima teve iniciada sua construção em 29 de julho de 1764 com a aprovação do Capitão-General Fernando da Costa Ataíde Freire. Encontra-se a 15 minutos do centro da cidade de Macapá, e a praça foi dedicada a São José, padroeiro da cidade. Forma um quadro perfeito no interior, tendo, em cada um dos seus ângulos, uma saliência pentagonal que são os seus baluartes, seguindo o sistema *Vauban*. O transporte das pedras para sua construção foi realizado pelo indígena escravizado. Suas muralhas alcançam mais de 10 m de altura. Tendo-se interrompido sua construção após a demissão do Marquês de Pombal só veio a ser concluído em 1782. O Governo do Coronel Janari Nunes teve o cuidado de restaurá-lo e instalou no mesmo o Quartel da Guarda Territorial e no dia 7 de setembro o governo aproveita sua praça para a comemoração de nossa Independência.

e) Almoço no Círculo Militar, oferecido pelo representante do Governador, ao qual compareceram tôdas as pessoas gradadas da cidade;

f) Visita à Agência da Capitania dos Portos, que não constava da programação;

g) Visita ao 1º/34º BI. Um aspecto da visita merece realce, é o grau de escolaridade dos recrutas, pois em mais de 100, apenas 10 não tinham instrução ginásial.

#### 2.1.4 — Programa do ICOMI:

a) Visita ao Escritório Central e palestra do geólogo mineiro Carlos Alberto Marotta. Na ocasião foram fornecidos os dados gerais da empresa, em Santana e Serra do Navio, e tecidos comentários sobre as usinas de pelotização (em construção) e de açúcar.

Foi assinalado que a ICOMI assinou um contrato de arrendamento, ratificado pelo Congresso em 14 de novembro de 1950, através da Lei nº 1 235. Este contrato estabelecia, entre outras condições, as obrigações seguintes para a ICOMI:

I — Pagar trimestralmente ao Território um *royalty* de 4% sobre o valor FOB do minério exportado no período imediatamente anterior;

II — Além do *royalty* acima mencionado — e à exclusiva opção do Governo do Território — pagar um adicional de 1% sobre o valor FOB do minério ou investir em novos empreendimentos no Território, 20% dos lucros líquidos da empresa, apurados em balanço. De uma maneira geral os sucessivos governos do Território Federal do Amapá têm manifestado opção por novos investimentos;

III — Reservar para uso do público, na estrada de ferro a ser construída, 200 000 t de transporte por ano;

IV — Abastecer o mercado nacional com minério de manganês:

IV — Manter no mínimo 51% das ações do seu capital social em mãos de brasileiros;

V — Reverter para a União, findo o prazo da concessão, tôdas as instalações de mina, inclusive a Vila de Serra do Navio. A área de concessão foi limitada a 2 500 ha e o prazo de arrendamento fixado em 50 anos.

As pesquisas geológicas, realizadas segundo as técnicas mais modernas, em plena floresta amazônica, permitiram comprovar, numa primeira etapa, reservas superiores a 10 milhões de toneladas, o que justifica plenamente um investimento de grande porte. As obras iniciadas em janeiro de 1954 (após terem vencido todos os obstáculos de ordem jurídica, mais difíceis de atravessar do que a floresta amazônica) foram concluídas em janeiro de 1957.

O minério de manganês de alto teor produzido atualmente pela ICOMI, e denominado *Grosso*, possui condições de colocação no mercado consumidor, estando dentro de uma faixa de granulometria que varia de 2 1/2 a 1/2". Como subprodutos de mineração são obtidos dois outros tipos de minério, que se apresentam fora da bitola aceita usualmente pelos compradores, a saber: *Miúdo*, entre 1/2" e de 20 Mesh; *Fino*, abaixo de 20 Mesh.

Originalmente, os minérios *Grosso* e *Miúdo* eram vendidos e embarcados misturados, como um único produto, e apenas o fino era estocado, aguardando-se a oportunidade de surgir um eventual e futuro mercado para aquele subproduto.

Todavia, desde o início de 1967, por exigência do mercado consumidor, tornou-se necessário reduzir a percentagem de *Miúdo* no produto, e a partir daquela data, também o *Miúdo* passou a ser estocado.

Nesta ocasião a ICOMI deliberou verificar a possibilidade, de dar

uma solução técnica para o aproveitamento racional daqueles subprodutos, que permitisse atingir ainda os seguintes objetivos:

— Dar um melhor aproveitamento às jazidas em exploração, diminuindo a quantidade de minério atualmente beneficiado e não comercializado;

— Aumentar a sobrevida da mina pelo aproveitamento de depósitos que atualmente seriam de mineração antieconômica por serem de baixo teor;

— Enobrecer um produto, agregando-lhe um maior valor de comercialização e em conseqüência aumentando o influxo de divisas para o País;

— Atender a constantes exigências de produtos com melhores características físicas e químicas devido ao desenvolvimento tecnológico que tem se verificado no setor metalúrgico nos últimos anos;

— Aumentar a utilização da infra-estrutura já construída pela ICOMI no Território Federal do Amapá, dentro da qual se destaca o Pôrto de Santana, a Estrada de Ferro do Amapá e os núcleos urbanos de vila Amazonas e Vila de Serra do Navio, entre outros.

Foram, então, realizados diversos estudos e concluiu-se que, para se tornar o *Miúdo* e o *Fino* vendáveis, era necessário elevar o teor de manganês, melhorar suas qualidades químicas e de dotá-los de qualidades físicas e mecânicas que viessem atender às exigências técnicas do mercado consumidor.

Depois de dois anos de pesquisas nos laboratórios da ICOMI em Serra do Navio, e no Homer Research Laboratory, em Bethlehem — Estados Unidos, verificou-se que estes

objetivos poderiam ser alcançados, concentrando-se o *Fino* e o *Miúdo* e pelotizando-se o produto obtido. O teste final foi a operação de uma usina piloto, no Homer Research Laboratory, onde todos os resultados preliminares puderam ser confirmados, obtendo-se um produto de elevado teor de manganês, de granulometria ideal e de excelentes qualidades físicas e químicas.

Através de consultas aos prováveis consumidores observou-se que existe uma grande receptividade, no mercado, por um produto que apresente as características que foram obtidas na usina piloto, e que o preço de venda do mesmo seria compensador.

Verificada pois, a exequibilidade técnica e a viabilidade econômica da produção de pelotas de manganês, utilizando como matérias-primas básicas subprodutos da sua atual linha de produção, a ICOMI deliberou complementar suas instalações industriais, de modo a dar-lhes condições de aproveitar ao máximo as jazidas e obter um maior grau de ocupação de sua infraestrutura no Território Federal do Amapá.

- b) Visita à área industrial, em companhia do Eng. Marotta.  
Os edifícios nela existentes são os seguintes:

- I — escritório central;
- II — oficina mecânica com ... 1 671 m<sup>2</sup> de área coberta e estrutura metálica;
- III — almoxarifado, com 800 m<sup>2</sup> de área coberta e estrutura metálica;
- IV — frigorífico, com 4 câmaras frias e um depósito de alimentos;

- V — departamento do pessoal;
  - VI — depósito para tintas e lubrificantes;
  - VII — posto de lubrificação;
  - VIII — carpintaria e preparação de dormentes.
- c) Visita ao Porto de Santana, que consiste de:

I — Pier fixo: construído sobre estacas metálicas, com piso de concreto, para descarga de mercadorias e equipamentos. Mede 83,21 m de comprimento por 16,7 m de largura e possuindo um guindaste com capacidade para cargas até 60 t. A profundidade do rio, em frente ao pier é de 10 m.

II — Pier flutuante: empregado para o carregamento de minérios, nele também atracando os navios petroleiros para a descarga de combustíveis. Mede 247 m de comprimento consistindo em uma estrutura metálica flutuante, ancorada a duas torres de amarração.

III — Carregamento de minério: é feito por intermédio de correias transportadoras, divididas em quatro seções e com a extensão total de 446 m. A capacidade de transporte do sistema é da ordem de 2 000 t por hora. O minério, empilhado ao longo dos pátios, é carregado nas correias transportadoras por intermédio de duas escavadeiras elétricas, de 5 jardas cúbicas cada uma e por carregadeiras sobre pneus.

d) Visita à fábrica de madeira compensada da BRUMASA: esta tem uma área construída de 16 000 m<sup>2</sup> e situada num terreno de 380 000 m<sup>2</sup>; vista de terra, a fábrica mostra o seu longo pavilhão cons-

truído em estruturas metálicas e as instalações adjacentes, de escritórios e almoxarifados, além do espaço já preparado para instalações futuras.

Do rio, destacam-se as altas estruturas dos guindastes e transportadores de correntes, que alçam os toros do lago e os enviam ao interior da fábrica; o edifício e chaminés da Casa de Fôrça. Pode ser visto também o lago de toros, localizado à esquerda da fábrica. O lago ocupa uma área de 70 000 m<sup>2</sup> e está provido de colunas especiais, que mal afloram a superfície das águas, e as quais os toros são presos para uma permanência determinada em imersão, ao abrigo da incidência dos raios solares e da ação dos insetos.

O rio é um auxiliar valioso em toda a atividade da fábrica. É o caminho natural da madeira, o protetor dos toros, amolecedor das cascas e fonte de suprimento de água para atendimento das necessidades industriais e domésticas.

O processo fabril começa a quilômetros de distância da fábrica, com o corte das árvores e preparação dos toros. Prontos, esses toros são amarrados com cabos de aço, formando jangadas que rebocadores de fabricação nacional arrastam rio abaixo, até o local da fábrica.

Na maré montante os toros atravessam uma comporta, atingindo uma primeira eclusa, de onde são posteriormente transferidos ao lago de toros. Daí, após o período de permanência em imersão, são encaminhados à operação industrial, toda ela mecanizada em alto grau.

A operação industrial consiste, resumidamente, nas seguintes etapas:

I — A permanência dos toros de madeira no lago dos toros é de 2 a 5 meses. Com menos de 2

meses, devido à forte aderência da casca, a operação de descascamento é muito demorada. Com mais de 5 meses, apesar das cautelas tomadas, o produto industrializado resultante torna-se de qualidade inferior.

II — Os toros são içados, tirada a casca, e cortados no tamanho padrão. Os pedaços que sobram são triturados e aproveitados como combustíveis nas caldeiras. As cascas são separadamente trituradas e lançadas ao rio.

III — Os toros saem numa esteira rolante e são levados para o tórno laminador.

IV — Por meio de um sistema ótico, o toro é centrado e sólidamente agarrado por duas pontas de aço.

V — O toro começa a girar sendo desbastado em toda sua extensão pela faca do tórno laminador, na espessura desejada.

VI — O laminado, impróprio para a produção industrial, resultante dos primeiros desbastes, é lançado num alçapão, onde uma esteira o transporta para o triturador a fim de ser aproveitado como combustível.

VII — Quando a fôlha de laminado de madeira começa a sair contínua, vai sendo levada por correias transportadoras até uma guilhotina que, sob comando eletrônico, corta-a em tamanho padrão. As peças que apresentam falhas são cortadas em tamanhos menores, com exclusão das partes defeituosas, para posterior colagem de tópo.

VIII — Quando o toro chega a um diâmetro reduzido, passando a constituir o cerne, de fibras mais duras, é retirado da máquina e aproveitado, após ser serrado ou laminado em outro tórno, como tábua ou capa para os engradados de embalagem.

IX — As folhas de laminado úmido, já cortadas em tamanhos adequados, são levadas aos secadores onde permanecem por tempo determinado, de conformidade com sua espessura.

X — As folhas pequenas já secas, são levadas às máquinas de colar de tópo no sentido longitudinal ou transversal, saindo, depois de coladas, no tamanho padrão.

XI — As folhas de laminado seco, adequadamente empilhadas, são passadas nas coladeiras e levadas às prensas, daí surgindo então as chapas de compensado.

XII — Após certo descanso até a conclusão da reação química de colagem, as chapas de compensado são serradas em tamanhos pré-determinados, convenientemente lixadas e classificadas segundo padrões internacionais, ficando assim, prontas para a embalagem.

Existem duas espécies de cola usadas, de uréia ou fenólica, de acordo com o tipo de compensado desejado, a prova de umidade ou a prova de água quente, respectivamente. Ainda, dependendo do fim a que se destinar o compensado, este pode sofrer um tratamento químico especial contra fungos e insetos.

Cerca de 700 pessoas já estão empregadas na BRUMASA, a qual opera com duas linhas de produção em dois turnos, e do qual não estão in-

cluídas as centenas de pessoas trabalhando por conta própria, em atividades conexas, principalmente no setor de obtenção de toros. Contando-se o número de dependentes desses trabalhadores, infere-se facilmente da benéfica repercussão sócio-econômica da BRUMASA na região.

A produção média anual prevista para a BRUMASA é de 24 000 m<sup>3</sup> de compensado de qualidade.

2.1.5 — Jantar em companhia do pessoal da ICOMI e do Bacharel Mário Mesquita Magalhães, juiz federal, que havia manifestado o desejo de apresentar certos problemas.

2.2 — Dia 3/4

2.2.1 — Viagem para Serra do Navio em auto da linha, Kalamazoo.

a) Partida de Santana às 07.30;

b) Km 101: plantação de cana-de-açúcar, sendo Pôrto Platon o local previsto para instalação da usina da Central Açucareira do Amapá S.A., cuja produção atingirá 250 000 sacos de açúcar cristal especial por safra, além da destilação de 1 milhão e 200 mil litros de álcool e aproveitamento dos subprodutos, entre os quais o melaço. Com essa produção, a futura usina estará em condições de atender parcialmente ao mercado amazônico, estimado em mais de 2 milhões de sacos, além de absorver mão-de-obra de aproximadamente mil homens, quando em pleno funcionamento. O empreendimento é resultado da associação de dois grupos industriais, ICOMI e INOJOSA;

c) Km 108,8: Pôrto Platon. A Fazenda Verde fica nesta zona e a 15 Km distante de Pôrto Platon. Na Fazenda Campo Verde, os trabalhos se processam com dois propósitos. O primeiro, naturalmente, era o de suplementar a oferta local de alimentos, com vistas ao consumo das duas vilas de empregados da Companhia. O segundo, porém, era o de realizar experimentações. Com resultados postos à disposição dos agricultores e pecuaristas da região, ensejando, assim, o progresso setorial de economia amapaense, dentro do setor foi feita experimentação prática no campo agrícola, em convênio com o IPEAN, com pesquisas sobre arroz, milho, dendê, cana-de-açúcar, amendoim, feijão, formação de pastagens, mandioca, fruticultura etc.

Em 1966, a safra de cítricos foi suficiente para abastecer o mercado local e exportar até o mercado de Belém do Pará, num total de mais de 2 milhões de unidades. Isso fez com que se pensasse na criação de uma pequena indústria de sucos, para aproveitamento integral da produção".

A companhia, usando a produção da fazenda, ensinou (a muito custo) a seus empregados a comer verduras, frutas e ovos oferecendo êsses produtos, nos seus supermercados, abaixo de seu custo real. Anteriormente a Companhia era obrigada a importar êsses gêneros de Belém e do Rio de Janeiro. A fazenda produzia uma grande parte dêsses alimentos e possuía modernas instalações de criação de suínos e aves (com chocadeira para 6 500 ovos).

d) No Km 110,5: avistou-se, ao lado da estrada de ferro, o rio Araguari e as instalações da Companhia Meridional de Mineração, subsidiária da United States Steel Cor-

poration, que está fazendo pesquisas na região.

e) No Km 131: está a Vila Dona Maria e o rio Amapari corre junto à estrada de ferro até o Km 148;

f) No Km 173: parou-se na Vila de Pedra Branca, e foi visitado o armazém de D. Raimundo (cearense, uma espécie de chefe de polícia local e que negocia com os garimpeiros da região); logo após o auto-de-linha passou na ponte sobre o rio Amapari;

g) No Km 190: estão as hortas de japoneses que abastecem a Serra do Navio;

h) No Km 193,7: fica a estação Teresinha, da Serra do Navio;

i) Chegada à Serra do Navio às 11.42, onde fomos recebidos pelo Eng. Walter de Castro Barros, Superintendente da Divisão de Manutenção e respondendo pela Subgerência de Serra do Navio.

#### 2.2.2 — Em Serra do Navio:

a) A ICOMI construiu, em Serra do Navio, um núcleo habitacional, que congrega cêrca de 2 500 pessoas, e possui tôdas as condições de auto-suficiência necessárias a uma comunidade, tais como: hospital, escolas, clubes, mercado etc.

b) Almôço no restaurante de Serra do Navio;

c) Visitas ao Hospital e à Escola (Jardim de Infância, Primário e Ginásio).

d) Uma visita aos pontos pitorescos da cidade, que estava

prevista, foi prejudicada pela chuva, sendo entretanto vista a área da torre de rádio;

- e) À noite a comitiva compareceu a uma sessão no cinema.

### 2.3 — Dia 4/4

2.3.1 — Visita ao Superintendente da Divisão da Mina (Eng. Wilson Scarpelli) onde, utilizando uma maquete de área de Serra do Navio e uma outra de planejamento e aproveitamento de uma mina, foi apresentado como se processavam as várias fases de seu trabalho.

2.3.2 — Visita à área industrial de Serra no Navio, área essa que engloba os seguintes edifícios:

- a) Escritório central;
- b) Laboratório de análise e preparação de amostras;
- c) Oficina mecânica, com 1 671 m<sup>2</sup> de área coberta e estrutura metálica;
- d) Almoxarifado geral, com 850 m<sup>2</sup> de área coberta e estrutura metálica;
- e) Depósito de tintas e lubrificantes;
- f) Pôsto de lubrificação;
- g) Carpintaria completa;
- h) Depósitos para dinamite e espoletas;
- i) Centro de força, com 3 grupos diesel geradores, de 800 kw cada um.

2.3.3 — Visita às minas T-6, T-20 e T-2; junto a esta foi vis-

to o local dos estudos para passagem da ponte, ou teleférico, para exploração das Minas "C";

2.3.4 — Visita à usina de beneficiamento do minério. A área de Serra do Navio está aparelhada com instalações e equipamentos que permitem a produção e tratamento de até 570 t de minério por hora. Para o tratamento dispõem do seguinte equipamento:

- a) Britador primário de mandíbulas, com capacidade para 570 t/h.
- b) Britador secundário giratório;
- c) Lavador de minério;
- d) Classificador de finos;
- e) Espessador de lama, tipo DORR;
- f) Duas peneiras vibratórias;
- g) Guindaste junto ao britador primário, com capacidade de 30 t;
- h) Guindaste junto ao britador secundário, com capacidade de 15 t;
- i) Instalação de floculação, para o espessador de lama;
- j) Dois silos para o minério grosso, com capacidade de 650 t cada;
- l) Silo para minério miúdo, com capacidade de 580 t;
- m) Silo para finos com capacidade de 100 t;
- n) Nove esteiras transportadoras de minério dentro do conjunto.

2.3.5 — Visita ao supermercado e igreja;

2.3.6 — Almôço no restaurante da casa de hóspedes de Vila Serra do Navio;

2.3.7 — Viagem de regresso:

a) Viagem em ubá, com motor de pôpa, de Serra do Navio até Pedra Branca;

b) Viagem de auto-de-linha até Pôrto Platon;

c) Viagem no Cessna 206, PP-FNC, de Pôrto Platon à Cachoeira do Paredão.  $Tv = 0.15$ .

Face à construção da Usina Coaracy Nunes, a Lei nº 2 740 autorizou o Governo do Território a transferir para a Companhia Hidroelétrica do Amapá (CHA), a partir de 1956 e até 1980, toda a receita em *Royalties* provenientes da exportação do minério de manganês da ICOMI.

Os trabalhos tiveram início em 1957 e o projeto, a cargo da firma GRUBIMA, Engenheiros Consultores Sociedade Civil Ltda., foi concluído em 1959.

As obras ficaram a cargo da Cia. Técnica Internacional, TECHINT, até 1965, quando passaram à responsabilidade do Escritório de Construções e Engenharia ECEL S.A.

O projeto inclui duas obras distintas que foram denominadas *Obra A* e *Obra B*. A primeira é o conjunto de obras previstas no curso principal do rio Araguari, constituídas por:

— Uma casa de força, prevista para três unidades, com as relativas tomadas d'água, localizada na margem esquerda do rio;

— Uma barragem de concreto localizada na parte central do rio; e

— Uma barragem de enrocamento com núcleo de terra, na ombreira direita.

A *Obra A* onde está prevista a instalação de 5 unidades, totalizando uma potência de 100 000 kw, poderá dispor em sua primeira fase de uma potência de  $2 \times 20\,000$  kw, a ser aumentada de outros 20 kw, na mesma casa de força; com uma nova represa, outros dois grupos poderão ser instalados.

A *Obra B* refere-se ao conjunto das obras situadas sobre o igarapé que corre paralelo ao rio Araguari, com o qual se reúne novamente uns quilômetros à jusante da seção de represamento. A *Obra B* é constituída por: uma ombreira de concreto, uma barragem vertedoura em concreto armado e uma ombreira em enrocamento.

O material especificado está sendo fornecido pela firma Marubene Co. Ltda., representante do Hitachi Ltda, de Tóquio, no Brasil. Vale ressaltar que toda maquinária e implementos já foram entregues pelos fornecedores e recebidos pela CEA, em junho/setembro de 1968 e janeiro de 1969.

Atualmente estão sendo feitos os seguintes serviços:

— Preparação de material de enrocamento;

— Manutenção geral do canteiro de obras.

A concretagem nas *Obras A* e *B* encontram-se paralisadas desde o mês de agosto de 1967.

d) Viagem de Cachoeira do Paredão a Macapá.  $Tv = 0.45$ .

2.3.8 — Jantar de despedida da ICOMI: falaram o Eng. Marotta e o Cel. Ferreira.

2.4 — Dia 5/4

2.4.1 — Atraso na saída do avião da Cruzeiro; previsto para às 07.15;

2.4.2 — Visitas:

a) À SUSNAVE (Serviço de Navegação do Amapá), que vem mantendo as linhas: Macapá—Belém—Macapá; Macapá—Jary—Macapá; Macapá—Oiaoque—Macapá (litoral); Macapá e outros lugares, servidos por embarcações de pequeno porte, movidas a motor de pôpa. A SUSNAVE conta atualmente com onze (11) embarcações de grande e médio porte, com capacidade que varia de 16,5 a 300 t, e com treze (13) de pequeno porte (as denominadas catraias e ubás; com capacidade variando de 0,5 a 3,5 t. Das vinte e quatro (24) embarcações existentes, oito (8) encontravam-se em reparos ou aguardando reparos. Para manter e operar suas embarcações a SUSNAVE dispõe de um pequeno estaleiro, modestamente aparelhado. O seu Superintendente é o 1º Ten (RRm.) Paulo Fiock dos Santos Filho;

b) À olaria do GTFA (Governo do Território Federal do Amapá)

2.4.3 — Vôo Macapá—Belém pelo C-47 da FAB 2009, com decolagem às 10.40 e pouso às 11.56  
Tv = 01.16.

2.4.4 — Almôço no Hotel Grão-Pará.

2.4.5 — Palestra com o Cordenador local da RODOBRAS,

Eng. Elmir Nobre Saady e auxiliado pelo Sr. Ruy Gama do Nascimento, que mostraram fotografias históricas da construção da rodovia.

2.4.6 — Visita ao Museu Goeldi.

2.4.7 — Jantar na residência do C. Alte. e Sra. Diocles de Lima Siqueira. Presentes Brig. Sobral; Cel. Aguiar (respondendo pela Região Militar) CMGs Pardelas, Costa Marques e Barreira, bem como as respectivas Sras.

2.5 — Dia 6/4

Em Belém um membro da comitiva foi encarregado da coleta de publicações relativas ao desenvolvimento na área econômica do Estado do Pará; para isto, compareceu ao Instituto do Desenvolvimento Econômico-Social do Pará (IDESP) e ao Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Pará (DER-PA).

2.5.1 — Visita de três oficiais ao QG da Região Militar.

2.5.2 — Visita ao Comando do 4º DN e à SUDAM.

Criada pela Lei nº 5 173, de 27 de outubro de 1966, para substituir a SPVEA, a SUDAM (Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia) tem como missão específica, a coordenação geral, o planejamento, a promoção, execução e controle da ação do Governo Federal na Amazônia Legal, que abrange a região compreendida pelo Estado do Pará, Amazonas, Acre e pelos Territórios Federais do Amapá, Rondônia e Roraima e ainda pelas áreas do Estado de Mato Grosso a norte do paralelo de 16º, do Estado de Goiás a norte do paralelo de 13º e do Es-

tado do Maranhão a oeste do Meridiano de 44°.

Representa essa área delimitada para efeito de planejamento e desenvolvimento econômico e social, cerca de dois terços do território nacional. É uma região tipicamente equatorial, de clima quente e úmido, abrigando no seu imenso território, a maior reserva florestal e a maior bacia hidrográfica do mundo, com características antropogeográficas e ecológicas bastante heterogêneas, sem semelhanças em todo o globo.

O diagnóstico da Região Amazônica torna suficientemente claro, que o órgão-instrumento da política federal de desenvolvimento da região, se inexistente, deveria constituir-se como órgão regional de coordenação e canalização dos recursos públicos, e ser ao mesmo tempo estruturado para integrar-se num esquema maior de incentivo à iniciativa privada, capaz de sistemática mobilização de empresários, dentro do esquema de risco e lucro que lhes é característico.

Este órgão ideal de coordenação, controle e incentivo é justamente a SUPERINTENDÊNCIA DA AMAZÔNIA.

A legislação que criou a SUDAM, e que faz parte do conjunto de leis destinadas a efetivamente disciplinar o desenvolvimento da Amazônia, e que regulou as atribuições e interações entre a SUDAM, o Banco da Amazônia, o Fundo para o Investimento Privado da Amazônia (FIDAM), a Legislação de Incentivos Fiscais e o Plano de Valorização Econômica da Amazônia, enfatiza a importância dessa atribuição de coordenação, que mereceu todo um capítulo elucidativo na Regulamentação Geral desta legislação, feita em conjunto.

Lá verificamos que a SUDAM coordenará os programas e atividades dos organismos federais atuantes na Amazônia, tanto os de administração centralizada como os de administração descentralizada, de acordo com certos objetivos fundamentais explicitados:

- 1 — Compatibilizar a ação destes organismos entre si.
- 2 — Harmonizar suas atividades, com a sistemática preconizada pelo Plano Diretor.
- 3 — Integrar numa grande programação orçamentária do Plano, os recursos próprios de cada um destes organismos, destinados à execução de seus programas específicos, e
- 4 — Promover, em seguida, junto às autoridades federais superiores, a consignação desses recursos a cada um dos organismos referidos, independentemente dos destinados expressamente à SUDAM ou ao Banco da Amazônia.

A verdade é que os planos de desenvolvimento elaborados anteriormente para a Amazônia não chegaram a se constituírem em instrumentos de ação econômica e administrativa, dentre outras coisas, pela inadequação do órgão para coordenar uma política de desenvolvimento que fosse adotada em comum, por todos os órgãos do Governo Federal e pelos governos locais.

A SUDAM está bem aparelhada para a execução desse tipo de atribuição.

Todos os Órgãos de Administração Federal, na Amazônia, por determinação legal, estão obrigados a

obedecer as diretrizes gerais do Plano e a orientação setorial da SUDAM, na elaboração de seus programas, e deverão, anualmente, nos prazos e formas que lhes forem determinadas, encaminhar à SUDAM, seus orçamentos-programas.

Dentro da mesma linha de liderança e coordenação, da ação federal na área, deverá a SUDAM cadastrar e analisar, sistematicamente, sugerindo, se fôr o caso, as providências necessárias para sua adaptação, transformação ou extinção, os órgãos ou entidades federais que atuam na área da Amazônia Legal, tendo, conforme sua capacidade ou eficiência, a sua adequação às respectivas finalidades.

No setor a cargo da iniciativa privada, relativo às atividades industriais, agrárias, pecuárias, co-

merciais e de serviços básicos rentáveis, a SUDAM exercerá suas atividades através da orientação dessas atividades privadas pela elaboração das pesquisas básicas necessárias e aprovação dos projetos resultantes, para fins de concessão dos benefícios que a legislação concede aos investidores, na área.

### 2.5.3 — Embarque no Electra da VARIG PP-VJN.

- a) Decolagem Belém 12.53; pouso S. Luiz 13.58;
- b) Decolagem S. Luiz 14,21; pouso Terezina 15.00;
- c) Decolagem Terezina 15.49; pouso Brasília 18,13;
- d) Tv = 04.17.



# O BRASIL E A ATUAL CONJUNTURA LATINO-AMERICANA

Este trabalho foi elaborado pelos componentes do Grupo 0, da ADESG, no I Ciclo de Estudos em Brasília.

---

## GRUPO "0"

### 1 — Constituição:

AURELIO OSMAR CARDO-  
SO  
ELIAS DE SOUZA CARMO  
EURICO REZENDE  
HENRIQUE TAFURI MAL-  
VAR  
JOÃO OSWALDO PIRASSI-  
NUNGA

JORGE IMPERIAL AMARAL  
PANET  
LEOPOLDO PEREZ SOBRI-  
NHO  
MAGDALENA LONDERO  
PAULO FRASSINETE PINTO  
PEDRO JOSÉ XAVIER MAT-  
TOSO  
ORESTO MANNARINO

---

## TEMA

— Partindo de um estudo conjuntural da América Latina, sugerir medidas realistas a serem tomadas pelo Governo Brasileiro, objetivando a aceleração do Brasil como Nação líder da comunidade latino-americana.

### 1. INTERPRETAÇÃO DO TEMA

Da análise do tema proposto, o Grupo verificou que os pontos principais são os seguintes:

a) Estudo conjuntural da América Latina;

b) aceleração do processo pelo qual o Brasil ocuparia a posição de nação líder da comunidade latino-americana;

c) medidas de caráter prático a serem tomadas pelo Governo Brasileiro.

Estes pontos são condicionados pelos seguintes fatores:

1. Política adotada pelo Brasil;

2. política adotada pelos EUA, com relação à América Latina;

3. os Objetivos Nacionais comuns, dos diversos países da América Latina.

Assim, o Grupo "0" interpretou o tema proposto como:

— *"Face à atual conjuntura latino-americana, que medidas de caráter prático deverá tomar o Brasil, nos quatro campos do Poder Nacional para, coerentemente com seus Objetivos Nacionais, ocupar a posição de polarizador dos anseios de progresso das nações latino-americanas"*.

## 2. DISCUSSÃO DO TEMA

Ao iniciarmos a discussão do nosso tema, devemos fixar certas diretrizes, quais sejam:

- a) Qual o conceito que deve ser emprestado ao termo liderança?
- b) O exercício declarado de uma liderança na América Latina consultaria aos interesses e aspirações brasileiras?

### 2.1 CONCEITO DE LIDERANÇA

Genericamente falando, o ato de liderar constituiria toda espécie de ascendência, direção ou comando.

Qualquer coletividade humana necessita de quem coordene as atividades dos demais, a fim de que possam ser atingidos os objetivos comuns, com maior facilidade.

Essa coordenação imprescindível — sob pena da dispersão de esforços dos que se propõem a alcançar determinados resultados — pode

surgir espontaneamente ou ser imposta.

Surge espontaneamente quando os componentes da coletividade reconhecem em um de seus integrantes as condições necessárias para personificar ou representar os interesses e aspirações comuns. O requisito essencial é a aceitação, ainda que tácita, de tal condição, pela totalidade ou maioria, superando os fatores adversos e oposições eventualmente existentes.

É imposta quando um dos componentes da coletividade, apesar de não desfrutar — ou mesmo desfrutando das condições necessárias — se arroga tal qualidade, ignorando ou sufocando as objeções dos pretendidos liderados.

Parece-nos, assim, que os esforços do Brasil, subordinados obviamente aos seus objetivos nacionais, devem ser desenvolvidos, não no sentido de obter a liderança da América Latina, mas sim de conseguir o consenso unânime, ou da maioria das nações irmãs, para coordenar a busca e consecução dos interesses de uma comunidade de países livres e soberanos, com base no princípio do solidarismo e da harmonização das aspirações.

Aliás, sobre tal procedimento, já se expressou o Presidente Médici, em várias oportunidades, nos seguintes termos:

*"Manteremos os nossos compromissos internacionais, deixando claro que os mesmos implicam reciprocidade de tratamento. Vamos cumprir o que nos cabe e exigir o que nos é devido. Não pretendemos aceitar, e muito menos, impor lideranças de qualquer tipo, respeitando a lição da história contemporânea que nos ensina que a convivência internacional só pode ser mantida nos termos de uma comunidade de nações livres e soberanas".* (1)

(1) O Jogo da Verdade — Ed. DIN — 1971 (pág. 14).

"Repelimos qualquer tentativa, seja qual for o pretexto invocado, de restauração da tese de zonas de influência ou de imposição da vontade política de um país, ou grupos de países, a outros.

Não apenas a convergência de interesses e a identidade de reivindicações, mas também a consciência de que devemos ser elemento dinâmico no mundo, explicam nossa posição de ativa solidariedade com os países em desenvolvimento e, entre eles, de modo particular, com os que formam a comunidade latino-americana". (2)

Em tais condições, a definição que deve ser emprestada à palavra liderança se desveste do sentido clássico de chefia, de condução, para adquirir a nuance de solidarismo, em que — mercê de suas características — o Brasil poderá assumir uma posição mais atuante, no seu próprio interesse e de seus co-irmãos.

Cabe, então, a indagação sobre a oportunidade de tal procedimento, em função dos interesses, aspirações e objetivos nacionais.

## 2.2 INTERESSES, ASPIRAÇÕES E OBJETIVOS NACIONAIS

Admitimos que "as nações, como sociedades políticas, vivem sob o império de interesses vitais que criam reações emocionais e convicções e dão ao povo e à sua liderança um comportamento histórico peculiar". (3)

Esses interesses vitais possuem caráter imperativo, visto que ligados às próprias condições existenciais da comunidade que, se não souber ou conseguir assegurá-los, poderá até desintegrar-se.

Representam os interesses nacionais, relacionados com as mais relevantes necessidades do país e considerados indispensáveis à so-

brevivência em condições compatíveis com a dignidade humana.

"Quando os interesses nacionais se integram e se projetam na consciência nacional, em classes dirigentes e dirigidas, constituem as Aspirações Nacionais".

Os interesses e aspirações, constatados em determinado estágio da evolução nacional, são os objetivos nacionais, classificáveis em permanentes (ONP) e atuais (ONA).

A Carta Magna não enumera, especificamente, os objetivos nacionais permanentes, cingindo-se a dispositivos que permitem a sua identificação.

Ao Conselho de Segurança Nacional está atribuída a competência para definir os objetivos nacionais permanentes e as bases da Política Nacional (art. 89, I).

Assim, a identificação dos ONP, fica condicionada a um estudo profundo, que pode ser influenciado por vários fatores, cumprindo ressaltar que são admitidos como tais: Integridade Territorial; Integração Nacional; Democracia; Progresso; Paz Social e Soberania.

É lícito admitir que, para a consecução de tais objetivos, entra como elemento de realce a atuação do Brasil no cenário internacional, principalmente na América Latina, por imposição geopolítica.

Para tal fim, faz-se mister a utilização do Poder Nacional que "é a expressão integrada dos meios de toda ordem de que dispõe efetivamente a Nação, numa época considerada, para promover, sob a direção do Estado, no âmbito interno e externo, a consecução ou manutenção dos objetivos nacionais". (4)

(2) Idem.

(3) *Objetivos Nacionais Permanentes* — ESG (págs. 20 — 21)

(4) *Poder Nacional — Conceitos Fundamentais* (pág. 14)

Como salientou o Embaixador Jorge de Carvalho e Silva:

"Na sua relação com outros estados, cada estado deve levar em conta seu peso específico no concerto das nações, isto é, deve agir de acordo com o seu Poder Nacional. Se, por um lado, a superestimação deste pode levar ao ridículo quando não ao desastre, por outro, sua utilização incompleta pode levar ao imobilismo ou à decadência. Cumpre ao estado, em consequência, ter sempre ativo um processo de aferição de constante avaliação de suas possibilidades frente às condições reinantes no plano internacional, para promover a realização dos objetivos nacionais em consonância com o seu Poder Nacional. Essa avaliação é um dos aspectos primordiais de sua diplomacia, um dos elementos essenciais à formulação de sua política exterior.

No que concerne aos objetivos nacionais que a política exterior do Brasil visa a atingir, não é difícil defini-los; confundem-se, em última análise, com os interesses nacionais. Manutenção da paz, hoje condição de sobrevivência da humanidade, preservação da soberania, isto é, sobrevivência como estado, e desenvolvimento, quer dizer, garantia à população brasileira de condições materiais razoáveis e ao estado, de uma situação internacional condigna, eis os interesses e portanto os objetivos nacionais".(5)

A aplicação do Poder Nacional deveria ser feita, então, em todas as suas expressões, conforme fossem os efeitos colimados: política, psicossocial, econômica ou militar, observando-se, porém, que a utilização de qualquer delas, poderá ter repercussões quanto às demais.

Por outro lado é de se convir que para alcançar este fim, teríamos que invocar, da forma mais adequada, a Estratégia Nacional — definida como "a arte de preparar e aplicar o Poder Nacional, tendo em vista a manutenção de objetivos fixados pela Política Nacional". (6)

A existência de fatores adversos, constituindo óbices para os objetivos nacionais visados, e assumindo, talvez, a forma de antagonismos ou mesmo de pressões, obrigaria a utilização dos meios de toda ordem, políticos, militares, econômicos e psicossociais, integrados no Poder Nacional.

### 3. CONJUNTURA ATUAL DA AMÉRICA LATINA

Examinados esses aspectos iniciais da conceituação de liderança e da convivência de seu exercício, em face das aspirações nacionais, cumpre elucidar o que deve ser considerado como América Latina.

Lewis Hanke, da Universidade do Texas, salienta:

"Existe a América Latina?"

Escritores das vinte nações ao sul dos Estados Unidos, muito se têm preocupado com a questão de como denominar-se e às terras em que vivem.

Melindram-se com o fato de se haverem os cidadãos dos Estados Unidos apropriado do termo *americano* e, contudo, nenhuma designação geral já se imaginou para incluir o Brasil, de fala portuguesa, às repúblicas da América espanhola e o Haiti de idioma francês, além da expressão América Latina, no melhor dos casos um tolerado equívoco.

Luiz Alberto Sanchez, intelectual peruano, escreveu um livro intitulado: *Existe América Latina?* Sua conclusão é que, de fato, a América Latina não existe. A cultura dessa área, sustenta, é índia e ibérica (espanhola e portuguesa).

A expressão *América Latina* passou a designar as nações recém-emancipadas no curso do século XIX, como reação contra as mães-pátrias e em favor da cultura francesa (latina), que reinava de forma quase suprema e que, ainda hoje, atrai grandemente os intelectuais de muitas partes do continente. Sanchez considera que

(5) Conferência: *O Brasil em Frente aos Grandes Problemas Políticos Internacionais Contemporâneos* (R.B.E.P. — Vol. 32 — Jul. 1971, págs. 10-11)

(6) *Estratégia Nacional* (págs. 6-10)

não se pode aplicar adequadamente a etiqueta *América Latina* a uma área em que vivem milhões de índios, mestiços e negros, sem qualquer ligação com a tradição branca, européia, vice-realista e absolutista que ele *crê implicar tal expressão*". (7)

Apesar disso, vulgarizou-se a denominação de América Latina, para o conjunto dos países situados na América do Sul, na América Central, Antilhas e mais o México.

### 3.1 PANORAMA GERAL

Temos, desse modo, uma vasta região que inclui cerca de trinta países ou territórios, com características nacionais bem definidas e, em alguns casos, bastante diferentes.

A América Latina, como diz Sidney Dell "é um expoente de quase todas as etapas da história humana. Nela se podem encontrar todas as fases da civilização: tribos aborígenes, sociedades que vivem em condições similares às que deviam prevalecer antes das conquistas espanholas, povoações feudais nos grandes latifúndios, e, por último, os complexos urbanos associados com com a industrialização contemporânea". (8)

E Robert Kennedy afirma: "Voltei da América Latina com impressões tão variadas quanto são diferentes os povos e os lugares daquele vasto continente. Pois ele é um continente diversificado: cada nação tem suas próprias constituições, sua própria história, seus próprios sonhos para o futuro. Níveis de renda, de educação, de composição, de população, níveis de vida e maneir-

ras de viver — tudo isso varia intensamente de uma nação para outra, e dentro dos próprios países. Apesar disso têm muitas características comuns". E acrescenta: "O continente não foi fisicamente conquistado. As distâncias são imensas: 745 milhas de Guaiquil no Equador, até Lima no Peru; então mais 1 000 milhas pela costa ocidental até Santiago... Entre muitos desses lugares, nada existe. Nada, senão montanhas e desertos, e vastas planícies ou florestas. Há capitais que reúnem um terço ou a metade da população de seus países; situam-se freqüentemente como ilhas em um oceano, separadas por uma natureza hostil ao contacto com o mundo externo e até sem ligações entre elas". (9)

Entretanto como se nos depara o quadro do conjunto latino-americano?

O povoamento da América Latina é concentrado em pontos litorâneos e as frentes pioneiras se deslocam lentamente das costas do Atlântico e do Pacífico, para o interior.

Os meios de transportes permanecem insuficientes; a América do Sul possui apenas 8% das vias férreas mundiais.

### 3.2 SITUAÇÃO ECONÔMICA

A economia está voltada sobretudo para a produção de matérias-primas de exportação. A fertilidade do solo é variável: as terras temperadas são férteis, favorecendo a produção do trigo; nas altitudes andinas, as áreas exploradas pelos in-

(7) *América Latina Moderna: Continente em Fermentação* (R.B.E.P. — Vol. 10, pág. 7)

(8) *Experiencia de la Integración Económica en América Latina* — Ed. Centro de Estudios Monetários Latino-Americanos — 1966 — México.

(9) *O Desafio da América Latina* (Ed. London S/A — 1968) — pág. 33

dígenas sofrem intensa erosão do solo, sendo a agricultura e a criação, muito primitivas. Em dez países, mais da metade da exportação baseia-se em um só produto.

As riquezas minerais são consideráveis: petróleo, cobre, chumbo, ferro, bauxita, estanho, prata e ouro, embora ainda não devidamente exploradas.

No setor industrial, poucos países apresentam um grande desenvolvimento ou uma produção capaz de abastecer seu mercado interno (como o Brasil, México e Argentina). A maioria utiliza as divisas de suas exportações primárias para adquirir as manufaturas de que precisa.

A grande demanda de produtos primários durante a II GM, e as dificuldades para a importação de bens manufaturados no mesmo período permitiram que os países latino-americanos acumulassem muitas divisas; essa situação se manteve por alguns anos depois da guerra e possibilitou à América Latina uma alta capacidade de importação, até o ano de 1957, aproximadamente. Esta alta capacidade de importação permitiu que alguns países obtivessem os equipamentos e as matérias-primas de que necessitavam para a expansão de suas indústrias. Por via de conseqüência, nesse período houve um aumento do produto nacional bruto dos referidos países, na ordem de 5 a 6% ao ano.

O período da grande expansão, de 1945 até 1957, terminou em face da progressiva queda no preço dos produtos primários, enquanto ocorriam valorizações constantes dos bens manufaturados que eram importados, desequilibrando a balança comercial dos países latino-americanos, com prejuízo dos seus programas de desenvolvimento e o acréscimo, como conseqüência do seu endividamento externo.

## A ALALC

O Mercado Comum Europeu foi organizado precisamente na época em que se tornaram mais agudos esses problemas latino-americanos e originou uma nova e séria preocupação, pois os similares africanos, forçosamente, receberiam preferência daquela associação econômica.

Por força dessa contingência, nasceu a idéia de um Mercado Comum Latino-Americano, que criasse condições para o aumento das exportações dos países da América Latina. Não obstante, surgiram certos temores quanto ao possível efeito negativo desse Mercado Comum, em virtude da grande desigualdade do nível de desenvolvimento industrial entre seus possíveis consorciados. Pressionada por esses temores, a Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL) das Nações Unidas preparou um exaustivo estudo para a criação de um mercado comum, cujas conclusões principais foram:

— Nas condições então existentes não seria possível manter o índice de aumento anual do produto nacional bruto, de 5 a 6%.

— Para conseguir a manutenção de alta taxa de crescimento, ter-se-ia que aumentar a importação de maquinaria e equipamento, em proporção muito mais alta do que poderia ser financiada, em conseqüência do baixo valor das exportações.

— Para resolver o problema seria indispensável que a produção interna de maquinaria e equipamento, para a América Latina, aumentasse de 240 milhões de dólares em 1958 a 6 500 milhões em 1975.

— Este grande aumento exigiria o fomento de um intercâmbio maior

que o existente até então, entre os países latino-americanos.

— O temor de que o Mercado Comum pudesse impor concorrência exagerada às indústrias existentes, comprometendo assim o desenvolvimento de alguns países da América Latina, era infundado, pois o mercado livre se restringia ao aço, maquinaria, automóveis e indústrias mais complexas, que estavam começando a desenvolver-se em 1958.

O Tratado de Montevidéu e o Tratado de Manágua estabeleceram, respectivamente, as bases para dois mercados comuns.

O Tratado de Montevidéu, foi assinado em 18 de janeiro de 1960, pela Argentina, Brasil, Chile, México, Paraguai, Peru e Uruguai, e ratificado em 2 de maio de 1961 pelos mesmos países, com exceção do Paraguai, que o ratificou em julho de 1961. A Colômbia aderiu em 1961, e o Equador em 3 de novembro do mesmo ano. Assim, participaram da Associação Latino-Americana de Livre Comércio (ALALC) nove países, representando mais de 85% da população da América Latina.

O Tratado de Manágua, que abrange o mercado comum dos países da América Central, foi assinado em 13 de dezembro de 1960.

A ALALC fez grandes progressos na sua primeira etapa, substituindo os moldes comerciais clássicos pelos chamados acordos bilaterais. Verificou-se, então, um sensível aumento de comércio entre os países da região, nos três primeiros anos, acarretando um acréscimo de 70%, em relação a 1961.

Posteriormente, o Chile e a Colômbia passaram a defender a idéia

de que o aproveitamento do mercado deveria ser feito através de uma política comum de inversões e não a simples ampliação pela liberação do comércio. Conseguiram, em 1964, a aprovação da Resolução nº 100, primeira tentativa de uma política de integração para a América Latina.

Em 1965, o então Presidente do Chile, Eduardo Frei, propôs a todos os dirigentes latino-americanos (e não somente aos membros da ALALC), medidas tendentes a superar os inconvenientes constatados na ALALC e, em 1966, Chile, Colômbia, Venezuela, Peru e Equador consolidaram entendimentos, para um acordo sub-regional, no âmbito da ALALC, assinado em 26-5-69, pelo Chile, Colômbia, Peru, Equador e Bolívia.

Na IV Reunião da CIES, efetuada em 1966, a Argentina propôs o estudo de uma fórmula de coordenação para desenvolvimento da área da Bacia do Prata, onde se interligam os interesses e aspirações comuns de 5 nações. Em 1967, foi criado um Conselho Intergovernamental Coordenador, para disciplinar a ação conjunta, sendo assinado em 1969, na III Reunião de Chanceleres, "o Tratado da Bacia do Prata, instrumento declaratório de princípios que, fixando um quadro de objetivos comuns, ressalva o direito de cada estado realizar os empreendimentos que julgar oportunos, respeitados o Direito Internacional e as boas relações de nações amigas".<sup>(10)</sup>

Ainda em 1969, a IX Conferência das Partes Contratantes da ALALC, realizada em Caracas, fez avaliação do processo de integração, no âmbito da Associação, apro-

(10) Mário Tancredo Borges da Fonseca — *O Brasil no Contexto Latino-Americano: Problemas de Integração* — Conferência na ESG em 15-9-1971).

vando-se o Protocolo modificativo do Tratado de Montevideu, sem estabelecer qualquer compromisso quanto à passagem para o Mercado Comum, passando até 1980 o período de transição e aperfeiçoamento da área de livre comércio.

Atualmente, perduram as dificuldades, resultantes de obstáculos que, de um modo geral, são consequências dos seguintes fatores:

— Nenhum país renuncia às suas aspirações de auto-suficiência industrial;

— O desnível econômico na região cria a idéia de que as vantagens obtidas tendem a favorecer três estados membros (México, Brasil e Argentina), prejudicando os demais;

— Certos países sentindo-se prejudicados, em razão do seu nível de produtividade interna, tentam obter concessões unilaterais.

Quais as conclusões que podem ser atingidas, quanto à ação da ALALC, até o momento? Parece-nos que José Garrido Tórres interpretou, com bastante nitidez o problema, ao afirmar:

“Tenho a impressão de que a ALALC não deve sofrer um julgamento sumário. Alguma coisa se fez. Mas, foi, inegavelmente, mal concebida. Entendo que todos os países, mesmo um país como o Brasil, que tem suas colônias dentro de seu território, teria muito a lucrar com o esquema da integração. Este supõe uma divisão internacional de trabalho, supõe a produção à base da “vantagem comparativa”. Se há um país que pode beneficiar-se de um sistema desses é o Brasil. Dizem que temos noventa milhões de habitantes. Mas, seguramente, não temos noventa milhões de consumidores e produtores na área da economia monetária. Por outro lado, também dizem que já ultra-

passamos a fase da substituição das importações. Se assim é, urge por ênfase na exportação, em geral, e de bens manufaturados em particular. Ora, quais são os mercados que, naturalmente, deverão entrar primeiro em nossas cogitações? Os mercados da América Latina. Se exportarmos para esses mercados, não dentro do esquema da ALALC, necessariamente, mas através de um mecanismo que realmente funcione, a exportação deverá levar à saturação da capitalização do centro-sul mais depressa, o que terminaria por empurrar a fronteira econômica para o norte, mais do que de leste para oeste. Este processo contribuiria para ocupar a capacidade ociosa da nossa indústria em função de mercados com os quais ainda não contamos dentro das nossas fronteiras. Daí a conclusão que parece paradoxal, de que quanto mais depressa nos integrarmos na área, rapidamente nos estaremos integrando dentro do país. O que se impõe é ter generosidade, grandeza, e pensar em termos de futuro e não viver *au-jour-le-jour*. (11)

Focalizada, assim, a atividade da ALALC, não podem passar despercebidos, para a configuração da atualidade econômica da América Latina, outros elementos essenciais:

- a) No período 1961/67, o produto interno cresceu à taxa média de 4,8% a.a., elevando-se para 5,7% e 5,9% em 1968 e 1969;
- b) A mais elevada taxa de crescimento, na década, foi do México, com 6,8% a.a., enquanto o Brasil apresentou 8,4% em 1968, 9,0% em 1969 e 9,5% em 1970;
- c) Considerada a taxa média de crescimento demográfico, de 2,9% a.a., constata-se que no período 61/67, o produto *per capita* cresceu 1,8% a.a., atingindo 2,7% em 68 e 2,9% em 1969;

(11) José Garrido Tórres — *Arcaísmo das Instituições Interamericanas para a Cooperação — Carta Mensal — CNC — n° 174 — Set. 1969.*

d) Entre 1961/69 o produto interno bruto, por habitante, cresceu à taxa média anual de 1,9% a.a., inferior à meta fixada pela Carta de Punta del Leste, que o situara em torno de 2,5% a.a. Mantida essa taxa, no futuro, seriam necessários 40 anos, para que a América Latina dobrasse o nível da renda *per capita*;

e) A produção agrícola aumentou 3% a.a., sendo insatisfatória, porque praticamente igual ao crescimento demográfico;

f) No setor agrícola são aplicados mais de 44% da força de trabalho regional, obtendo a América Latina, em 16 países, mais da metade de suas divisas através das exportações de produtos primários, de origem agropecuária;

g) A participação latino-americana no comércio internacional declinou de 7,2% em 1961, para 6,7% em 1968 e, as exportações aumentaram à taxa de 2,9% a.a., consistindo, primordialmente, em produtos básicos, como minérios, outras matérias-primas, fibras naturais, alimentos, que representam, em média, 87% do total;

h) O crescimento populacional, da ordem de 2,9% a.a., agravou os problemas de êxodo rural, desemprego, deficit educacional, sanitário, habitacional etc. (12)

A par dessa situação, o desenvolvimento dos meios de comunicação e de transporte entre os países da América Latina é tão importante para o seu intercâmbio comercial,

quanto a redução das tarifas alfandegárias e o próprio desenvolvimento.

Este é um panorama global da atualidade econômica latino-americana: nele podemos divisar os principais fatores que concorrem para a insatisfação que se observa na maioria dos países; parece que o homem despertou de um sono letárgico de longa duração e já não mais se conforma com as regras da sociedade que encontra; quer mais, porém não sabe ainda exatamente o que deseja. O que mais lhe pesa é sentir-se sem futuro.

Tais sentimentos de desorientação e de frustração, levam-no de maneira geral à agitação, em virtude da conjugação de outras circunstâncias.

Os fatores que mais alimentam essa agitação, são:

- 1) Dependência econômica em relação aos países industrializados;
- 2) baixo índice de renda *per capita* e baixo nível de vida;
- 3) desigualdade da distribuição da renda nacional;
- 4) industrialização reduzida;
- 5) inflação constante.

### 3.3 — REFLEXOS DA ATUAL POLÍTICA NORTE-AMERICANA

Além desses fatores preocupando aos diversos governos, mais um vem a eles somar-se, que é a atual política norte-americana.

(12) (América Latina — Indicadores de Uma Década — Conjuntura Econômica — Vol. 24 — n° 5 — 1970 — págs. 71 - 74)

Dentro da Doutrina Nixon, expressa claramente em seu discurso de 18-2-70, os EEUU poderão continuar a auxiliar os países latino-americanos na solução de suas dificuldades, desde que esse auxílio consulte aos interesses americanos.

"Nossos interesses devem moldar nossos compromissos, e não o oposto. Encararemos os novos compromissos à luz de uma cuidadosa estimativa de nossos próprios interesses e daqueles dos outros países, das ameaças específicas a esses interesses e de nossa capacidade de rebater tais ameaças dentro de um risco e de um custo aceitáveis".

"Os Estados Unidos devem contribuir, não dominar. Nós sozinhos não podemos assumir a responsabilidade do desenvolvimento econômico e social de outras nações".

"A responsabilidade tem que ser compartilhada para que o progresso se torne uma realidade".

Ao mesmo tempo, os problemas internos e externos, que vive aquele país, provocaram uma redução na influência, outrora predominante, que exercia na América Latina. Criou-se o *vácuo do poder*, como bem definiu um jornalista de *O Estado de São Paulo*.

Vácuo de poder que a União Soviética tenta ocupar através de contratos comerciais, industriais e tecnológicos.

Sabemos bem que a esse país não interessam somente os acordos econômicos ou tecnológicos; seu propósito, jamais ocultado, é o de difundir sua ideologia em todos os cantos do Globo, utilizando para tal, qualquer processo.

De longa data, países vêm procurando criar focos de agitação na América Latina, aproveitando os problemas que nela se apresentam: o elevado crescimento demográfico (da ordem de 3% ao ano); o baixo nível sanitário da maior parte das populações; o baixo nível edu-

cacional; o *deficit* de habitações (estimado em 20 milhões de unidades); o desemprego e o êxodo rural, etc.

Isto torna a América Latina uma região difícil, delicada e perigosa, pois se os seus problemas não forem atacados frontalmente, poderão levar suas populações ao desespero e, dentro desse ambiente de desânimo, de desorientação e desestímulo, fazer com que sigam qualquer líder que lhes ofereça uma pequena luz de esperança, procurando fazer algo, indo mesmo até às últimas conseqüências.

Nosso País, com o desenvolvimento que tem obtido, a par de sua extensão geográfica (47,3% da América do Sul) e população 90 000 000 de habitantes), tornou-se, sem ufanismo, a maior expressão dentre as demais nações dessa região. É o Brasil hoje, inegavelmente, um pólo de atração, irradiador de idéias, fórmulas e esperanças de progresso às nações irmãs.

E neste momento, caberá gigantesco papel à nossa diplomacia para não cometer os mesmos erros em que incorreram outros países, que, apesar de tudo que tentaram fazer de útil, acabaram tornando-se alvo de desagrado, porque não souberam exercer, de forma adequada, a missão que lhes competia.

Estudando os fatores adversos existentes, e os desejos expressos em cada um desses países, caberá ao Brasil encontrar as vias políticas que sensibilizem individualmente as diferentes nacionalidades.

### 3.4 FATORES ADVERSOS

Não podemos ter a veleidade de supor que a nossa atuação possa ter um processamento tranqüilo, isenta de oposições, que chamaremos, genericamente, de fatores adversos.

Indubitavelmente os países que formaram, anteriormente, a América Espanhola, vivendo em unidade quase três séculos de vida colonial, encararão com algumas reservas, uma situação de realce da nação que subsistiu à América Portuguesa, mantendo a sua unidade territorial e política. São sentimentos naturais de orgulho nacionalista, tradições históricas, inadequadas na época contemporânea, mas que não podem ser desconhecidas.

Concomitantemente é de se admitir que a determinados regimes políticos, atualmente instalados em alguns desses países, constitui ponto crucial de afirmação, para a própria sobrevivência ou para a doutrina que adotam, contestar, de todas as maneiras, a posição do Brasil, cujo desenvolvimento contraria seus interesses.

Em tais condições, as providências a serem adotadas pelo nosso País deverão procurar superar tais óbices, demonstrando que o nosso propósito não consiste, senão, no encaminhamento dos objetivos nacionais permanentes de toda a América Latina.

### 3.5 OBJETIVOS NACIONAIS PERMANENTES COMUNS

Se coletássemos os ONP de cada um desses países, poderíamos organizar o seguinte quadro geral:

#### 1 — No setor político

a) Assegurar o exercício de sua soberania;

b) Garantir a manutenção do princípio de autodeterminação e do exercício dos direitos humanos;

c) Contribuir para manter em alto grau de eficácia a ação dos orga-

nismos interamericanos, dentro do parâmetro de igualdade absoluta dos países que a integram;

d) Alcançar uma homogeneidade no conceito da política internacional que permita, como consequência de ação conjunta, reforçar sua capacidade de atuação no cenário mundial.

e) Aperfeiçoar sua capacidade para enfrentar, em seu território, as ameaças de subversão de origem externa.

#### 2 — No setor econômico:

a) Promover o processo de seu desenvolvimento, mediante o pleno e acelerado aproveitamento de seus recursos materiais;

b) Estabelecer um sistema de comunicações e transportes que facilite a integração com os demais países latino-americanos;

c) Reduzir o seu grau de dependência econômica, em relação aos países altamente industrializados.

#### 3 — No setor social:

a) Elevar, o mais rapidamente possível, o nível de bem-estar social de sua população;

b) Solucionar urgentemente os seus problemas de educação e de saúde.

#### 4 — No campo militar:

a) Alcançar um grau de eficiência militar adequado, que lhe permita enfrentar com êxito, a subversão, qualquer que seja a forma em que esta se manifeste;

b) Alcançar um grau de eficiência militar que lhe permita exercer plenamente sua soberania e a possibilidade de cumprimento das responsabilidades que lhe possam corresponder na Defesa Comum do hemisfério.

Delimitamos, assim, o campo onde a atuação do Brasil se poderá fazer sentir — temos os fatores adversos e os objetivos nacionais que julgamos comuns a todos os países da América Latina.

Vimos que os países componentes da AL não são iguais, o que nos leva a concluir que o primeiro passo deverá ser o estudo minucioso da formação psicossocial de cada povo, que sirva de base para sabermos como o deveremos tratar, como fazer nossa aproximação, como oferecer nossa colaboração e assim por diante, em função, sobretudo, de seu fenômeno econômico.

Devemos ter em mira as palavras de Felipe Herrera:

“Não é uma entidade fictícia a nação latino-americana. Subjacente na raiz de nossos estados modernos, persiste com força vital e realidade profunda. Sobre seu secular material indígena, diverso em suas formas e maneiras, mas semelhante em sua essência, traz o selo de três séculos de domínio ibérico. Experiência, instituições, cultura e influências afins a formaram, desde o México até o Estreito de Magalhães. Assim, unitária no espírito e na sua força, levantou-se para sua independência.

Se a América Latina quiser recuperar o tempo perdido, para não ficar definitivamente esquecida pela História, deverá acelerar o ritmo de sua integração econômica, e para isso é necessário fazer face à necessidade de sua integração política. Muitas condições e circunstâncias de sua realidade geográfica, histórica e humana favorecem ambos os intentos. A ela, como unidade, cabe-lhe retomar o impulso de um processo de desenvolvimento econômico

co frustrado, mais que iniciar um novo. A América Latina não é um conjunto de nações, é uma grande nação desfeita”.<sup>(13)</sup>

Além disto, a aproximação deverá ser mais física, mais estreita e permanente, e só a conseguiremos com a abertura de estradas de rodagem, ferrovias e hidrovias que nos liguem a cada um dos nossos vizinhos. Quanto àqueles geograficamente mais distantes, nossa aproximação deverá ser feita por intermédio da abertura de linhas de navegação permanentes.

Entretanto, nenhum intento de aproximação terá êxito se não houver a ligação humana, homem para homem.

O latino-americano deverá ser *conquistado*, se pudéssemos usar este termo, através do sentimento fraterno; o que mais dói no homem é ser tratado com inferioridade, mesmo mascarada na mais extrema gentileza.

Devemos mostrar aos demais povos que não somos nem melhores, nem piores do que eles, somos iguais, com os mesmos problemas e aflições.

Quando no trato com as nações latino-americanas, devemos lembrar sempre as palavras do poeta chileno que dizia a seu irmão: “*Nunca abaixo de ti, nunca acima de ti, mas sempre ao teu lado*”.

Para conseguirmos tal propósito, teremos de incentivar o contato direto dos brasileiros com os demais latino-americanos e, neste campo, a primeira providência a ser tomada é incrementar o intercâmbio técnico-profissional e científico entre indivíduos de todos os tipos de atividade, proporcionando-lhes bolsas de estudo.

(13) Felipe Herrera — *O Desenvolvimento da América Latina e Seu Financiamento* — APec Editora — 1968.

Outra medida interessante seria a intensificação do intercâmbio desportivo atualmente existente.

Deste modo, após vê-las de modo geral, passamos a apresentar as medidas de caráter que o Grupo "O" considera devam ser tomadas pelo Governo Brasileiro, para ocupar a posição de polarizador dos anseios de progresso das nações latino-americanas.

#### 4. MEDIDAS DE CARÁTER PRÁTICO

##### 4.1 NO CAMPO POLÍTICO

Parece-nos adequado ressaltar que tais medidas devem abranger tanto o campo interno, quanto o externo.

Internamente devem ser mantidas, aceleradas, estimuladas de todas as formas, as providências adotadas para o desenvolvimento do País, em todos os setores.

Os resultados já obtidos e os previstos devem ser divulgados amplamente, permitindo a cada brasileiro tomar ciência exata do que vem sendo realizado.

Solucionando seus próprios problemas, dentro das diretrizes impostas pelos interesses e realidades nacionais, o Brasil poderá apresentar-se, com muito maior projeção, perante a comunidade latino-americana, credenciando-se como natural coordenador dos anseios comuns. Outras providências, com reflexo no campo externo, podem ser assim equacionadas:

4.1.1 Apoio e incentivo aos estudos que se realizam pelos organismos latino-americanos e internacionais, que se destinam à solução dos problemas comuns;

4.1.2 Tratados e acordos, com os diversos países da América Latina, criando, modificando ou extinguindo direitos e obrigações, de interesse comum;

4.1.3 Intensificar a campanha de esclarecimentos, mediante convite a entidades representativas, personalidades de destaque da comunidade latino-americana, nos diversos campos sociais, para que venham ao Brasil;

4.1.4 Estimular campanha de esclarecimentos, sobre o regime vigente no País, seus objetivos e resultados alcançados, através de organismos de classe ou empresas privadas.

##### 4.2 CAMPO ECONÓMICO

A América Latina, como foi demonstrado, não constitui um todo uniforme e homogêneo. Os países latino-americanos se distinguem entre si sob vários aspectos, inclusive, como atualmente, do ponto de vista de sua vida política e econômica.

Por conveniência didática, poderíamos classificá-los em vários grupos.

1) *Brasil, México e Argentina* — Compreendem países de maiores possibilidades econômicas, em virtude das matérias-primas de que dispõem e das dimensões e perspectivas de expansão de seu mercado consumidor interno, sendo, politicamente, de tendência conservadora.

2) *Chile e Peru* — Embora dispondo de recursos naturais abundantes, não contam ainda com um mercado consumidor interno capaz de propiciar um rápido processo de desenvolvimento econômico, depen-

dendo ainda, de forma preponderante, do mercado internacional consumidor das matérias-primas que exportam, adotando seus governos, atualmente, uma orientação política de tendências estatizantes.

3) *Colômbia, Equador e Venezuela* — Onde prevalece uma tendência política conservadora, têm em comum sua posição geográfica, que os colocam na área de influência dos países líderes do Grupo Andino, predomina a economia de exportação de alguns produtos primários, também altamente vulneráveis às oscilações do mercado internacional.

4) *Paraguai e Bolívia* — Atualmente dirigidos por governos de tendências conservadoras, caracterizam-se pela quase impossibilidade de se industrializarem por não contarem, ou pela dificuldade de virem a contar, com um mercado consumidor interno numericamente suficiente e de capacidade aquisitiva adequados para isso.

5) *Países da América Central* — Politicamente falando, também de tradição conservadora, caracterizam-se igualmente por sua grande dependência das exportações de produtos primários, em virtude de sua dificuldade em industrializar-se, decorrente da insuficiência numérica e da baixa capacidade aquisitiva de seus respectivos mercados consumidores internos, deficiência que estão procurando suprir mediante um esforço de integração econômica do subcontinente.

6) *Uruguai* — Embora essencialmente ainda dependente do comércio de exportação de produtos de base, conta com uma população de capacidade aquisitiva relativamente

alta, renda nacional bem distribuída e um bom nível cultural, o que lhe permitiu iniciar um processo de industrialização, necessariamente limitado à produção de bens de consumo e duráveis de consumo, ou de bens de produção que não exijam uma grande economia de escala.

As dimensões continentais do Brasil fazem com que em seu próprio território se apresentem situações geográficas, econômicas e sociais, semelhantes às de cada um dos países latino-americanos.

A atuação do Brasil poderia ser mais facilmente reconhecida e aceita pelos demais países, na medida em que, através da solução de seus problemas nacionais, contribuísse para orientar as nações irmãs na procura de soluções para suas próprias dificuldades.

Com base nessas premissas, parecem-nos adequadas as seguintes sugestões:

4.2.1 Apoiar a integração econômica da América Latina, com o fortalecimento da ALALC, corrigidas as distorções eventualmente verificadas;

4.2.2 Formular uma política de inversões e ajuda técnica, atendidas as características peculiares de cada país cogitado;

4.2.3 Apoiar as reivindicações econômicas comuns dos países da América Latina, frente a outros setores internacionais;

4.2.4 Divulgar amplamente os resultados da industrialização nacional, com vistas à cobertura de novos mercados de consumo, mais amplos, nos demais países da América Latina;

4.2.5 Estimular a aceleração da implantação de rodovias, ferrovias e hidrovias, que permitam o intercâmbio de comércio com outros países limítrofes, visando ao escoamento da produção ou seu beneficiamento em melhores condições;

4.2.6 Estudar a possibilidade da criação de uma política de incentivos fiscais que estimule o investimento de capitais ou a atuação de empresas brasileiras em países latino-americanos; e

4.2.7 Estimular a realização de feiras, exposições e mostras de indústrias brasileiras, em países latino-americanos.

#### 4.3 CAMPO PSICOSSOCIAL

A meta do desenvolvimento psicossocial é a otimização dos recursos humanos de maneira a se obter uma auto-realização do homem nos diversos planos da vida social e da vida espiritual.

O incremento de produtividade, imposto pelo avanço tecnológico, só pode ser obtido se a educação e o treinamento acompanharem, paralelamente, o progresso da tecnologia. Por outro lado, não se pode pensar na criação de uma ideologia própria da comunidade latino-americana se existir um baixo nível educacional. Para que o homem maximize seu esforço de produção e para que exista uma *vontade comum* de superar o subdesenvolvimento é necessário acreditar em uma idéia gerada nos objetivos nacionais permanentes comuns às nações que se integram em uma comunidade, dando sentido concreto à abstração América Latina. Não se pode exigir a interiorização de valores morais ou espirituais, nem a correção de

imagens deliberadamente distorcidas por falsos líderes, de um homem que recebeu a educação e o treinamento que o tornam apto a participar da sociedade em que vive, mormente, quando essa sociedade, como ocorre na América Latina, obedece a uma estratificação social inflexível.

É importante observar que, na América Latina, os países estão em desenvolvimento ou, ainda, podem ser considerados subdesenvolvidos e, portanto, a escassez de capital é uma realidade. A educação, considerada por alguns um bem de consumo, e que a nosso ver é investimento básico, consumirá uma parcela significativa dos recursos disponíveis, na medida em que se acelerar o processo.

Considerando tais fatos, supomos oportunas as seguintes medidas:

4.3.1 Concentrar esforços para a redução do analfabetismo, com a adequação das soluções brasileiras às condições de cada país interessado;

4.3.2 Possibilitar a aplicação da experiência brasileira no setor da habitação popular, no âmbito de outros países que se ressentem do mesmo problema;

4.3.3 Incentivar o ensino do Espanhol, no Brasil, e do Português nas demais nações, visando a consolidar a compreensão recíproca;

4.3.4 Estudar a possibilidade da divulgação de programas radiofônicos, transmitidos do Brasil, em língua espanhola, focalizando aspectos nacionais e resultados obtidos, realçando afinidades culturais ou de outra natureza;

4.3.5 Estudar a possibilidade de celebrar convênios do Instituto Nacional do Livro com entidades congêneres de outros países, visando à edição de livros brasileiros em Espanhol e dos outros países da América Espanhola, em Português;

4.3.6 Estudar a possibilidade do aproveitamento de transmissões esportivas ou festivais de músicas, pela televisão, para focalização de *slogans* ou temas sobre a unidade latino-americana, aspectos marcantes da vida nacional, etc.;

4.3.7 Aumentar o intercâmbio de estudantes, professores, cientistas, artistas, desportistas etc. para realização de cursos ou certames no Brasil;

4.3.8 Estudar o aproveitamento das delegações esportivas ou grupos artísticos, em viagens ao exterior, para divulgação da realidade brasileira;

4.3.9 Estudar meios e processos para incentivar o turismo entre os países latino-americanos;

4.3.10 Propor a uniformização dos planos e sistemas de ensino, para que se possa chegar a uma padronização de currículos nos países latino-americanos;

4.3.11 Estudar uma política de integração do sistema educacional através de estágios, cursos, conferências, seminários; e

4.3.12 Estudar a possibilidade da criação de uma Escola Superior de Estudos Latino-Americanos, onde seriam identificados e estudados os problemas existentes, propiciando a formação de um ponto de vista doutrinário comum.

#### 4.4 CAMPO MILITAR

A primeira medida seria mostrar às diversas Forças Armadas latino-americanas, a verdadeira imagem das nossas Forças Armadas e do trabalho que estão executando em prol do binômio Desenvolvimento-Segurança.

Outra contribuição positiva seria a formação e o aperfeiçoamento de seus militares, de acordo com os nossos padrões de treinamento, filosofia de vida e confiança no sistema democrático, mostrando-lhes nossa capacidade combativa na área da segurança, como também nossa disposição, convicção, e idealismo para a solução de alguns de nossos problemas na área do desenvolvimento.

Dentro da idéia exposta, sugerimos as seguintes medidas:

4.4.1 Estabelecimento de um programa de cooperação militar, abrangendo:

4.4.1.1 Intercâmbio desportivo;

4.4.1.2 intercâmbio técnico-profissional;

4.4.1.3 atendimento médico-hospitalar.

O intercâmbio técnico-profissional consistiria nas seguintes iniciativas:

4.4.1.2.1 Visitas a estabelecimentos militares e civis;

4.4.1.2.2 oferecimento de bolsas de estudo para cursos e estágios em estabelecimentos militares e civis;

4.4.1.2.3 demonstrações militares; e

4.4.1.2.4 convites para pronunciamentos de conferências em estabelecimentos de ensino e militares.

O intercâmbio médico-hospitalar abrangeria:

4.4.1.3.1 Visitas a estabelecimentos médico-hospitalares, militares e civis

4.4.1.3.2 oferecimento de bolsas de estudo para cursos e estágios em hospitais militares ou civis;

4.4.1.3.3 apoio hospitalar, especialmente nas regiões fronteiriças.

4.4.2 Incrementar a troca de visitas oficiais de autoridades militares.

## 5. CONCLUSÃO

Obviamente as medidas práticas sugeridas, para sua aplicação efetiva, dependem de adequação própria às condições peculiares a cada um dos países latino-americanos.

Em sua concretização há que se ter em conta, conforme foi ressaltado anteriormente, o grau de desenvolvimento econômico já atingido, a situação política e o regime vigente, além dos outros elementos que guardam pertinência com os objetivos visados, para que possam ser superadas as circunstâncias contrárias e os fatores adversos, eventualmente existentes.

No encerramento deste trabalho entendemos adequada a transcrição de palavras do Presidente Emilio Médici, que constituem verdadeira declaração de princípios do que deve constituir a atuação do Brasil, no palco latino-americano:

"Longe de nós está, portanto, a idéia de conquistar, pelo empenho que colocamos em promover o desenvolvimento nacional, qualquer tipo de hegemonia política. Rejeitando, como temos feito, ao situar a nossa posição no plano do direito das gentes, a divisão do mundo em esferas de influências, não poderíamos, sem infidelidade a esse postulado, pretender qualquer espécie de primado sobre qualquer outra nação. Nossa atuação internacional se desdobra, destarte, dentro desse princípio, um clima da mais fraterna solidariedade para com as demais nações, especialmente com as que compõem a comunidade latino-americana e estamos dispostos a cerrar fileira na luta comum pelo progresso a que têm direito os nossos povos".<sup>(14)</sup>

É este também o ponto de vista do Grupo "0".

## BIBLIOGRAFIA

1. *O Jogo da Verdade* — Presidente Emilio Garrastazu Médici — Ed. DIN — 1971
2. *A Verdadeira Paz* — Presidente Emilio Garrastazu Médici — Ed. DIN — 1971.
3. *A Nova Consciência do Brasil* — Presidente Emilio Garrastazu Médici — Ed. DIN — 1971.
4. *O Brasil e a Integração Econômica da América Latina — Conjuntura Econômica* — Vol. XXIII, n° 8, 1969 — págs. 49 e segs.
5. *Perspectivas do Tratado de Montevideú* — João de Souza Vasconcellos — Carta Mensal — CNC — n° 86 — Mai 62 — págs. 15 e segs.
6. *Arcaísmo das Instituições Interamericanas Para a Cooperação* — José Garrido Torres — Carta Mensal — CNC — n° 174 — Set. 69.

(14) Discurso em Letícia, no encontro com o Presidente Misael Pastrana Borrero, em 7-8-1971.

7. *O Desenvolvimento da América Latina e seu Financiamento* — Felipe Herrera — Apec Editora — 1968.
8. *Luta por um Mundo Melhor* — Robert Kennedy — Bib. Exército — Editora — 1968.
9. *O Mundo Subdesenvolvido Perante as Sociedades pós-Industriais* — Embaixador Miguel Alvaro Ozório de Almeida. — Revista Brasileira de Estudos Políticos — Jul. 1971 — Vol. 32.
10. *América Latina — Indicadores de Uma Década — Conjuntura Econômica* — Vol. 24 — nº 5 — 1970.
11. *América Latina — Alguns Números — Conjuntura Econômica* — Vol. 25 — nº 5 — 1971.
12. *Brasil a Europa dos Trópicos* — Caio Lóssio Botelho — Gráfica Record Editôra — 1967.
13. *América Latina Contemporânea* — Eulália Maria Lahmeyer — Zahar Editores — 1970.
14. *A Economia da América Latina* — J. D. De Forest — Ed. VIP — 1968.
15. *O Brasil no Contexto Latino-Americano: Problemas de Integração* — Embaixador Mário Tancredo Borges da Fonseca — Conferência na ESG em 15-9-70.
16. *Revista Brasileira de Estudos Políticos* — nº 21 — Jul. 66. — (Número especial sobre a Segurança Nacional).
17. *Uma Ciência Política da América Latina* — Victor Flores Olea — Revista de Direito Público e Ciência Política — vol. VIII — nº 3 — Set./ Dez. 65.
18. *A OEA no Sistema Político Interamericano* — Estanislau Fischlowitz — Revista de Direito Público e Ciência Política — nº 2 — Vol. IV — Mai./Ago. 61.
19. *América Latina: Continente em Fermentação* — Lewis Hanke — Revista Brasileira de Estudos Políticos — Jan. 61 — nº 10.
20. *Sociologia das Regiões Subdesenvolvidas* — Pinto Ferreira — Revista de Informação Legislativa — Ano VII — nº 26 — Abr./Jun.
21. *Militarismo e Política na América Latina* — E. Lieuwe e outros — Zahar Editores — 1964.
22. *Um Continente Angustiado* — Hilário Torloni & Mauro Guimarães — Edameris — 1967.
23. *Os Bastidores das Américas* — Ruth Karen — Edições Bloch — 1966.
24. *América Latina: Seus Aspectos, Sua História, Seus Problemas* — Luiz Souza Gomes — Fundação Getúlio Vargas — 1966.
25. *Latinoamerica y Otros Ensayos* — Miguel Angel Asturias — Guadiana de Publicaciones — 1970.
26. *América Latina: Evolução ou Explosão* — Mildred Adams — Zahar Editores.
27. *A Diplomacia de Uma Nova Era* — Dexter Perkins — Gráfica Record Editora — 1968.
28. *Guerra ao Subdesenvolvimento* — K. Maclaughlin — Lidador — 1965.
29. *A Organização dos Estados Americanos — O Sistema Regional Interamericano.* — Charles G. Fenwick — Edições GRD — 1965.
30. *Dependência e Desenvolvimento na América Latina* — Fernando Henrique Cardoso e Enzo Faletto — Zahar Editores — 1970.
31. *Mudança Social na América Latina* — Diversos — Zahar Editores — 1967.
32. *América Latina: 20 Repúblicas, Uma Nação* — Ottocar Rosários — Editora Vozes Ltda. — 1969.
33. *Publicações da ADESG* — Brasília — DF.
34. *Jornais diversos.*

# PERSPECTIVAS PARA UM GRANDE PORTO EM VITÓRIA

O presente artigo serviu como base para a Tese apresentada pela Delegação da ADESG-ES na II Convenção Nacional da ADESG.

EDUARDO DE OLIVEIRA RODRIGUES  
Capitão-de-Mar-e-Guerra

## INTRODUÇÃO



O presente artigo objetiva mostrar de uma forma muito geral o progresso do Porto de Vitória e suas perspectivas de ampliação, abordando aspectos de interesse comum, que possam dimensionar, tanto sua situação atual, como suas possibilidades futuras.

O porto é auto-suficiente desde 1962, e a partir de 1967 estabeleceu um plano diretor para melhorar seus serviços e planejar as expansões que fossem necessárias, uma vez que o movimento de carga geral, que é feito no seu cais comercial, tem aumentado gradativamente, acompanhando naturalmente, o progresso atual do Brasil e o seu acelerado desenvolvimento.

O Plano Siderúrgico Nacional faz prever um substancial aumento na movimentação de carga no porto, pois ele proporcionará a expansão da Usiminas, Belgo-Mineira e outras siderúrgicas, com os reflexos naturais nas operações portuárias de Vi-

tória, onde os produtos siderúrgicos constituem a maior percentagem do movimento total do porto.

Dentro destas possibilidades, poderemos também equacionar o fato não menos relevante de ser o Porto de Vitória o maior exportador de laminados de madeira da América do Sul, em virtude das indústrias que recentemente se instalaram no Espírito Santo na área da Grande Vitória, as quais também possuem um vasto programa de expansão, que fatalmente acarretará um crescimento acentuado no movimento do porto. Entre estas indústrias deveremos citar a Atlantic Veneer, que presentemente já se destaca de forma evidente no cenário internacional.

No que diz respeito à importação, podemos adiantar que também aumentará com a expansão das siderúrgias e do desenvolvimento da Vale do Rio Doce, bem como da lei de incentivos fiscais do Governo Estadual, para as firmas que se utilizarem do Porto de Vitória para importar seus produtos. Embora não seja muito fácil fazer uma previsão neste sentido, pode-se antever um aumento de 40% em tonelagem por ano no movimento do porto, fato

que por si só autoriza a crer na evidente necessidade de planejar criteriosamente a sua expansão, de forma a poder atender à crescente demanda.

Em paralelo com os produtos siderúrgicos e madeira laminada, poderíamos acrescentar a política estadual presente de concentrar esforços no sistema portuário através da FUNDAP (Fundo de Desenvolvimento das Atividades Portuárias), que entre outros objetivos visa ao aprimoramento e melhoria destas atividades de uma maneira geral. Ainda inserido nesta política em particular, verificamos que um dos objetivos atuais é acelerar este aprimoramento citado, de forma que a curto prazo sejam atingidas várias etapas distintas desta atividade, a fim de capacitar o Porto de Vitória a exportar carnes e derivados, grande potencial econômico, que no momento só depende de instalações adequadas no porto para ser aproveitado.

Traçamos assim de modo muito amplo, as perspectivas portuárias, onde são mostradas de forma inequívoca e evidente, que o seu porto precisa se preparar para atender à crescente demanda dos serviços que lhe são solicitados, contribuindo com sua grande parcela para o desenvolvimento, não só do Espírito Santo, como do Brasil.

Deste modo, e visando a um planejamento integrado, foi feito um plano diretor para o porto em 1967, que deveria ser cumprido por etapas, de forma que este se expandisse dentro de uma sistemática compatível com os recursos disponíveis e possíveis de obter, e que presentemente já tem cumprido a quase totalidade de sua primeira parte, e iniciada a segunda, sendo que a terceira é prevista para ser

executada a longo ou a médio prazo, caso a demanda assim o exija.

#### PLANO DE EXPANSÃO E MELHORAMENTOS DO PORTO DE VITÓRIA

A expansão do porto foi planejada para ser executada em três etapas distintas, incluindo neste planejamento medidas a curto, a médio e a longo prazo.

a) Aproveitamento de todo o cais comercial para navios de carga geral que freqüentam o porto.

A medida foi posta em execução imediatamente após as conclusões dos estudos. Esta fase se constituía em linhas gerais, de um aproveitamento integral e mais eficiente dos recursos já então existentes, métodos de carregamento e descarga mais eficazes, aproveitamento melhor dos armazéns e pátios de estocagem etc. Ainda entre as providências a curto prazo, incluía-se uma dragagem do trecho do cais, de forma a poder receber navios de maior calado, obra que já foi concluída, estando presentemente em fase de levantamentos hidrográficos e sondagens, visando a liberar este acesso para navios de maior calado. As sondagens estão praticamente concluídas, aguardando-se agora os seus resultados. Ainda inclusa nesta etapa há a derrocagem de três pedras submersas, que está em fase de entendimentos entre a Administração do Porto de Vitória e a Marinha de Guerra. Sobre as pedras que restringem e dificultam as manobras no interior do porto, foi feito um detalhado estudo pela *Redaelis*, que em muito facilitará o serviço de derrocagem a ser realizado.

Os resultados provenientes destas modificações já executadas e de outras medidas de caráter administra-

tivo do Estado, contribuíram de forma decisiva para os aumentos dos índices operacionais do porto, que no decorrer deste trabalho serão apresentados.

b) Construção de um novo trecho de cais com armazém frigorífico no local denominado Capuaba, nas proximidades do cais antigo da Vale do Rio Doce (Atalaia). A concorrência pública terminou no mês de agosto próximo passado, e presentemente a firma vencedora preparara-se para terminar o projeto de engenharia.

A figura 1 mostra em linhas gerais o anteprojeto do cais de Capuaba

ba feito pela firma CONSULTEC, autora do planejamento de expansão, ora em execução.

As linhas mestras do projeto de engenharia em andamento incluem as seguintes obras, instalações e serviços (Figs. 1 e 1A).

- Cais com 530 m lineares para navios de 33 a 36 pés;
- Equipamentos de carga e descarga de navios para movimentação de produtos de elevado peso específico;
- Conexão rodo-ferroviária, inclusive pátio de triagem;

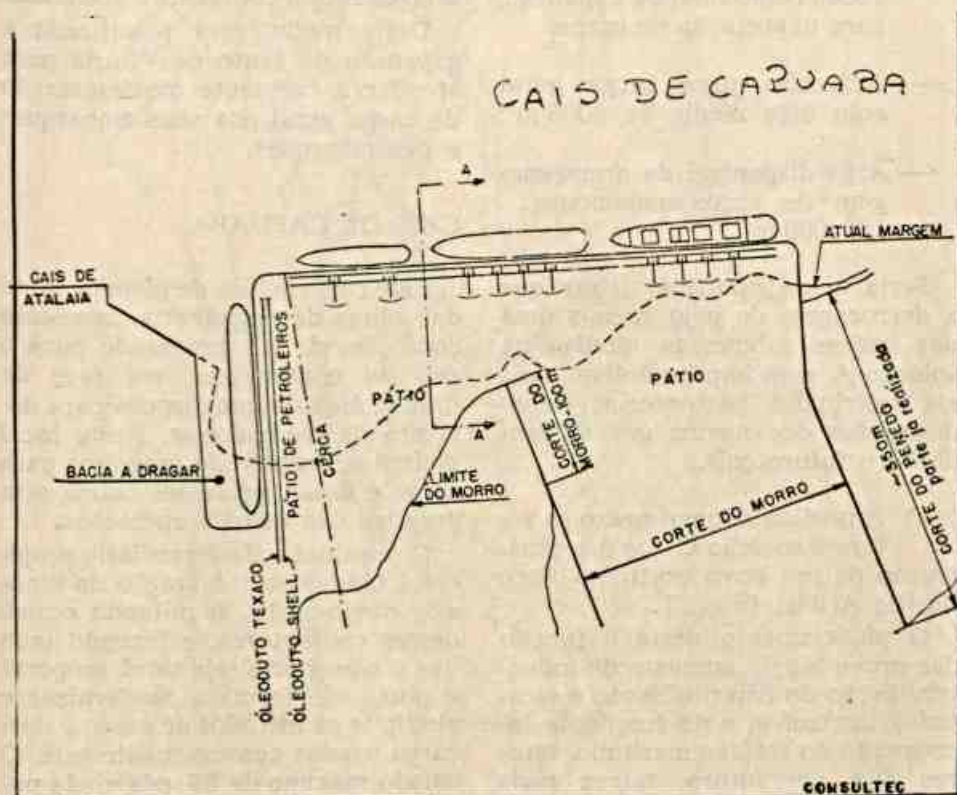


FIG. 1



FIG. 1A

- Armazém frigorífico com 5000 toneladas estáticas iniciais, e 15000 como final de expansão, para exportação de carne;
- Armazém para carga geral com área média de 4000 m<sup>2</sup>;
- Área disponível de armazenagem de aproximadamente . . . 100.000 m<sup>2</sup>

Seria ainda oportuno frisar que a derrocagem de pelo menos uma das pedras submersas citadas na solução A, será imprescindível, pois ela restringirá bastante as movimentações dos navios que demandarão o futuro cais.

c) A medida a longo prazo se refere à solução C que é a construção de um novo porto no Saco do Rio Aribiri (Fig. 2).

O planejamento deste é função das previsões de aumento da industrialização do Espírito Santo e estados limítrofes, e do freqüente incremento do tráfego marítimo, fatores que, em futuro, talvez mais próximo do que se imagina, concorrerão para a implantação deste por-

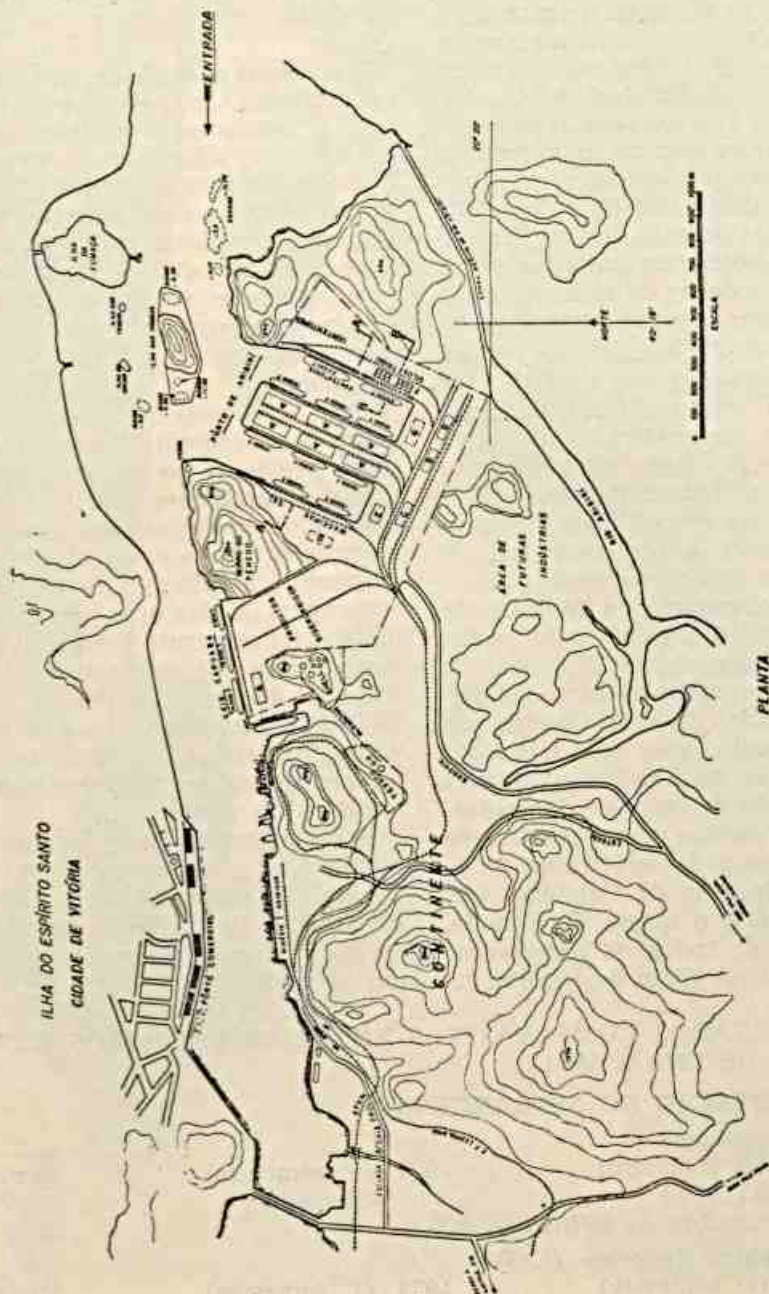
to, uma vez que a movimentação de carga no porto atual tem aumentado de forma constante e acelerada.

Deste modo, está planejada a expansão do Porto de Vitória para atender à crescente movimentação de carga geral nos seus embarques e desembarques.

#### CAIS DE CAPUABA

Este cais em fase de planejamento das obras de engenharia oferecerá condições de ser preparado para o uso de contentores, em face da grande área de que disporá para depósito de mercadorias. Neste local poderá ser reservada uma área para carga e descarga destes cofres sem prejuízo das demais operações.

O terminal rodo-ferroviário propiciará também a integração do binômio navio-porto, facilitando o uso destes contentores, e fazendo com que o transporte seja total, ou porta a porta, de forma a modernizar e atualizar os métodos de carga e descarga usados convencionalmente. O calado máximo de 36 pés ainda parece estar no limite requerido pelos navios porta-contentores, mas isto



PLANTA  
ESCALA 1:10000

FIG. 2

não se constitui em maiores restrições, uma vez que há possibilidades de dragagem do canal para melhorar estas condições, e nem todos os navios que usam estes cofres de carga têm este calado. Neste particular, ainda seria razoável encarecer que os guindastes que serão instalados deverão ser apropriados à movimentação deste tipo de cofres, tendo em vista os seus pesos. Presentemente o porto tem trabalhado com este tipo moderno de transporte em certas cargas, com sucesso, e usando os meios que atualmente possui.

Assim sendo, o cais de Capuaba, atendendo aos reclamos da nova técnica de movimentação de carga, deverá ser equipado e ter recursos para fazê-lo eficientemente.

No que diz respeito aos frigoríficos, atenderá a um potencial de oferta disponível para a exportação, livre de compromissos internos, da ordem de 12.000 t/mês para os frigoríficos instalados na hinterlândia de Vitória, e cumprirá uma das metas prioritárias do atual Governo do Espírito Santo, que visa a equipar o porto com instalações adequadas à exportação de carnes e derivados. A figura 3 mostra uma vista da área que será ocupada pelas futuras instalações do cais de Capuaba, que tem ao fundo o morro do Penedo, conhecido de todos os navegantes que entram no Pôrto de Vitória.

## DADOS RELATIVOS AOS ÍNDICES OPERACIONAIS DO PORTO DE VITÓRIA

Resultados auspiciosos nos setores operacionais e econômico-financeiros marcaram o primeiro semestre de 1971, e tudo leva a crer que a tendência será melhorar até atingir ao limite de saturação das possibilidades do porto, razão pela qual urge a construção do cais de Capuaba e, cada vez mais, torna-se útil o planejamento feito anteriormente, no que diz respeito à sua expansão.

Este acréscimo de movimento do porto é proveniente de várias medidas previstas no equacionamento global do problema, e delineadas na fase A do planejamento, como recuperação total e aquisição de equipamentos, ampliação de pátios de estocagem e descarga a melhoramentos na estrutura funcional e administrativa dos seus serviços, aliados à lei que cria o FUNDAP (Fundo do Desenvolvimento das Atividades Portuárias) no Espírito Santo, que oferece certos incentivos aos usuários do porto.

A coordenação deste conjunto de medidas, de grande alcance, tem refletido de maneira acentuada no movimento do porto e propiciado os mais animadores resultados, como se pode abaixo verificar.

### 1) RESULTADOS COMPARATIVOS ENTRE OS PRIMEIROS SEMESTRES DE 1970 E 1971.

#### IMPORTAÇÃO DO ESTRANGEIRO

a)	Em tonelagem			
	1970 (1º semestre)	1971 (1º semestre)		Variação
	257.405 t	453.746 t		+ 76%
	Até dezembro de 1970: 586.000 t.			
b)	Em valor: Cruzeiro (Cr\$)			
	1970 (1º semestre)	1971 (1º semestre)		Variação
	Cr\$ 125.207.000,00	Cr\$ 243.955.900,00		+ 95%
	Até dezembro de 1970: Cr\$ 240.850.000,00			



Crocis dos 630 metros do Cais de CAPUABA.  
Uma necessidade imperiosa do Porto de Vitória.

FIG. 3

### IMPORTAÇÕES DO ESTRANGEIRO QUE PAGAM ICM

#### a) Em tonelagem

1970 (1º semestre)	1971 (1º semestre)	Variação
12.800 t	67.349 t	+ 421%

Até dezembro de 1970: 28.770 t.

#### b) Em valor: Cruzeiro (Cr\$)

1970 (1º semestre)	1971 (1º semestre)	Variação
Cr\$ 7.206.700,00	Cr\$ 51.835.000,00	+ 609,6%

Até dezembro de 1970: Cr\$ 17.933.000,00

### EXPORTAÇÃO DE CARGA COM TERMINAL DE TUBARÃO

1970 (1º semestre)	10.989.890 t	—	Cr\$ 482.801.430,00
1971 (1º semestre)	13.894.280 t	—	Cr\$ 632.875.500,00

#### 2) SITUAÇÃO FINANCEIRA — (JANEIRO/JUNHO — 1971)

Receita	Despesa	Deficit	Superavit
Cr\$	Cr\$	Cr\$	Cr\$
8.005.330,89	7.539.808,14	557.749,68	1.023.272,43

#### 3) MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS — 1º SEMESTRE

			Variação
Importação do estrangeiro ...	257.405 t	453.100 t	+ 76,03%
Importação por cabotagem ..	333.702 t	404.022 t	+ 21,08%
Exportação p/o estrangeiro ..	10.989.890 t	13.894.282 t	+ 26,44%
Exportação por cabotagem ...	37 t	8.756 t	+ 23.670,00%

#### 4) MOVIMENTO GERAL NO 1º SEMESTRE

	1970	1971	Variação
Porto de Vitória sem terminal de Tubarão .....	1.497.506 t	1.700.233 t	+ 13,54%
Porto de Vitória com terminal de Tubarão .....	11.585.990 t	14.760.160 t	+ 27,39%

#### 5) MOVIMENTO DE NAVIOS NO 1º SEMESTRE

	1970	1971	Variação
Porto de Vitória sem terminal de Tubarão	194	259	34,00%
Porto de Vitória com terminal de Tubarão	577	652	13,00%

## POSSIBILIDADES PRESENTES DE AUMENTO

O Porto de Vitória desfruta de uma privilegiada situação geográfica e sua importância pode ser avaliada através de sua vasta hinterlândia, que poderíamos resumir no Espírito Santo (54 municípios) Minas (237), Sul da Bahia (6) e Norte do Estado do Rio (6).

Nesta ampla área se localizam várias indústrias de grande porte, e entre elas os complexos siderúrgicos do Vale do Rio Doce, onde destacamos a Usiminas, Belgo-Mineira, Acesita, Manesmann, CVRD etc. Considerando-se o plano siderúrgico nacional já podemos antever que estes produtos aumentarão gradativamente e conseqüentemente necessitarão cada vez mais do porto para sua movimentação.

Os laminados de madeira já foram mencionados na introdução do presente artigo, e agora, nesta parte enfocaremos as possibilidades de exportação de cavacos de madeira *Wood Chips*, proveninetes dos eucaliptos plantados nos reflorestamentos decorrentes das leis de recuperação econômica do Espírito Santo, e dos incentivos fiscais, que por si só, poderão acarretar a construção de um terminal marítimo no Norte do Estado para exportá-los. O crescimento do escalpto naquela área assume proporções animadoras, e devido a isto, pode ser cortado muito mais cedo do que em outras regiões.

Ainda dentre as previsões otimistas, seria justo mencionar que tendo em vista a aceitação dos *Pellets* de mandioca no mercado internacional, e a abundância com que esta existe no estado, envida o governo esforços no sentido de *peletizá-la* para exportação, e isto também acarretará maiores solicitações aos serviços portuários.

Citamos os fatos acima, e se os aliarmos ao movimento normal do porto por onde passam: café, trigo, fertilizantes, maquinaria, sal, material para ferrovias, enxofre etc., podemos depreender que a tendência será de uma demanda cada vez maior, conforme já atestam os números das estatísticas mostradas. Diante do exposto, podemos prever que todo e qualquer esforço no sentido portuário no Estado do Espírito Santo nunca será demais, e que a potencialidade evidenciada faz crer que por mais ampliação e expansões imaginadas, e que sejam possíveis, não podemos desprezar nenhuma possibilidade que se nos apresente no sentido de capacitar este estado a atender as solicitações sempre crescentes ao seu sistema portuário.

Pode-se resumir em poucas palavras esta importância se afirmarmos que o desenvolvimento pleno e acelerado do Espírito Santo depende essencialmente dos seus portos.

## A ENTRADA DO PORTO

Uma rápida verificação na Carta 1 401 da (DHN), Diretoria de Hidrografia e Navegação, evidencia um problema a ser solucionado na entrada do Porto de Vitória, que se constitui no banco do Tagano. Ele restringe o canal de acesso e obriga aos navios a uma guinada grande para montar a pedra da Baleia, e outra para ultrapassar a segunda bóia vermelha que defende o banco; este banco tinha um assoreamento constante e acentuado, obrigando a dragar periodicamente o canal de acesso. Este problema foi em parte resolvido pelo DNPVN quando estabeleceu um grande quebra-mar na Praia do Suá, que se estende até à

Ilha do Boi. Esta providência veio minimizar o assoreamento e garantir uma área de despejo para o aterro proveniente da dragagem deste mesmo banco.

As obras de urbanização levadas a efeito pelo Governo do Estado vieram precipitar o equacionamento deste problema. O DNPVN só autorizou a urbanização prevista pela COMDUSA (Companhia de Melhoramentos e Desenvolvimento Urbano, na condição de reservar esta área de despejo já citada, e entendimentos vem sendo realizados para a dragagem do banco. Um aspecto ainda pendente é de ordem técnica uma vez que as dragas atualmente empregadas nas obras urbanísticas não têm condições para serem utilizadas na dragagem específica desta parte do canal. O problema permanece em fase acelerada de estudos, coordenados pelo DNPVN, e esta deverá ser realizada brevemente. Ainda como um apêndice, citaríamos que as obras de urbanização em curso consistem em refazer as Praias Compridas e do Canto, hoje praticamente inúteis, e sem condições para banhistas, e a instalação de um grande parque no aterro a ser executado, tendo em princípio, como modelo, o realizado no Rio (GB) na Praia do Flamengo.

A obra a ser levada a efeito para a retirada do banco, e da provável derrocagem das pedras que serão encontradas, incluirão também a pedra de Maria Catoré, reduzindo-a ao nível do canal, e desta forma, ampliando e melhorando de maneira substancial a entrada do porto. Quando concretizada, o acesso ao Porto de Vitória será facilitado, e as condições do porto serão, então, bem melhores, e deste modo, corresponderão ao aumento de movimentação de carga já evidenciado, e à

potencialidade cada vez maior de sua hinterlândia.

## ADEQUAÇÃO DO PORTO DE VITÓRIA ÀS NECESSIDADES BRASILEIRAS

Analisando agora o porto sob o ponto de vista da adequabilidade do sistema vigente nos transportes, seus aperfeiçoamentos e suas atuais necessidades, poderíamos enfocar alguns aspectos da questão, que parecem ser mais importantes e possíveis não só de reformulação como de esforços para atualizá-los.

### a) *Má Localização em Relação ao Centro Urbano*

Segundo a regra geral dos portos brasileiros, Vitória tem o seu cais comercial no perímetro urbano, e conseqüentemente não tem área disponível para ajustá-lo às modernas solicitações de espaços e de grandes pátios, que possibilitem a movimentação de carga em contentores, tendência natural do sistema moderno de transportes, e que possibilita o sistema porta a porta, que tem sua eficácia já comprovada, e integra navio-porto, e os sistemas rodo-ferroviário-portuário-marítimo.

Esta deficiência será corrigida em parte pela construção do cais de Capuaba, já mencionado, e se tornará desprezível com a futura construção do Porto de Aribiri, quando o cais comercial atualmente usado se constituirá numa parte bem menor do conjunto.

Tanto em Capuaba, como no Saco do Aribiri, as áreas disponíveis são bem grandes, e por serem no continente os sistemas rodo-ferroviário de integração serão bastante facilitados. Quanto ao ferroviário já existe a linha da Vitória—Minas, usada no transporte do minério da

CVRD, e quanto ao rodoviário, terá a estrada do contorno já em fase de conclusão, ligadas as BR-262 e 101.

#### b) *Regime Jurídico de Funcionamento do Porto*

Seguindo ainda a regra geral, Vitória não foge à arcaica legislação portuária, que se constitui num grande entrave à adequabilidade do porto ao moderno sistema integrado navio-porto. O transporte marítimo progrediu e o porto continua estagnado, funcionando no regime de concessão ao estado, regido por uma legislação que precisa urgentemente ser atualizada. Acreditamos que a atualização deveria mudar o regime de funcionamento e de exploração, passando a fazer com que os portos se constituíssem em sociedade de economia mista, com participação majoritária do DNPVN, conforme estabelecido nos Decretos 794 de agosto de 1963, e o 1 021 de outubro de 1969, que criou as sociedades de economia mista. No caso especial do Espírito Santo, o Estado de Minas Gerais, um dos maiores usuários deste porto, provavelmente se interessaria em participar desta sociedade, uma vez que o Espírito Santo é a ligação natural entre ele e o mar.

Estas sociedades de economia mista serão de utilidade pública, com controle do DNPVN, mas terão autonomia financeira, e serão auto-suficientes. Isto propiciará o reinvestimento fundamental nos melhoramentos e na imprescindível atualização. Vitória que presentemente tem superavit, embora pequeno, tem condições para progredir muito mais, uma vez que atualmente, e no atual regime jurídico de funcionamento, onde há tendência para sistemas em regra geral deficitários, ele é rentável.

#### c) *Legislação Portuária*

Reside neste particular outro grande entrave ao sistema vigente, pois neste aspecto os portos sofrem a influência de vários ministérios, cada qual agindo num determinado setor. Há multiplicidade de jurisdições sem competência bem definida e em muitos casos elas são paralelas, e mesmo conflitantes. Isto diminui e dispersa a autoridade dos administradores dos portos, fazendo com que os serviços sejam demorados, inadequados e pouco eficazes.

Concluindo o acima esplanado, acreditamos que o sistema portuário nacional suscita cuidados e total reformulação na legislação que o rege, e neste particular, deve tender para uma administração atualizada, que será tanto melhor quanto menor for a influência externa de outros ministérios nos seus serviços específicos.

Tender para o sistema autônomo de sociedade de economia mista já equacionado pelas leis criadas, mas ainda não executado pela maioria dos portos.

Quanto à localização nos perímetros urbanos, verificamos que Vitória tem possibilidades de se expandir para fora do centro com a construção de Capuaba e no futuro do Aribiri. Neste particular, o capítulo seguinte abordará um aspecto que no nosso entender se apresenta de uma relevância para o futuro portuário do Espírito Santo.

#### POSSIBILIDADES PORTUÁRIAS DO ESPÍRITO SANTO

Abordando agora as possibilidades portuárias do Espírito Santo, tanto no presente como no futuro, e a sua potencialidade, verifica-se que os dados apresentados eviden-

ciaram de forma ampla que cada vez mais o movimento do porto aumentará, e as necessidades do sistema portuário em atender à demanda serão sempre maiores.

Partindo-se desta premissa e estudando a situação no local, atendendo estar Vitória numa ilha localizada na Baía do Espírito Santo, entre a Ponta de Santa Luzia e o extremo sul da Praia de Camburi, que tem no seu extremo norte a Ponta de Tubarão, e o terminal de minério da Companhia Vale do Rio Doce, verificamos:

Presentemente o Porto de Vitória se resume no cais comercial da ilha que tem 890 metros de comprimento, mas que não podem ser totalmente utilizados por navios de maior porte, uma vez que menores profundidades existentes até o armazém 3 restringem em muito suas características operacionais. Na parte menos profunda atracam navios de porte pequeno, e esta, de uma maneira geral é utilizada para embarcações de pesca que se acumulam nas proximidades dos frigoríficos da Companhia de Pesca do Espírito Santo para desembarcar o peixe por elas capturado.

No continente, atracam navios de minérios no cais do Atalaia, e no cais comercial usado para o movimento de carvão da Usiminas, tendo ainda dois terminais de petróleo, um da Esso e outro da Shell, o primeiro um trapiche próximo da Ponte Florentino Avidos e o segundo usando um sistema de amarração em bóias.

Verifica-se, por uma simples comparação entre os movimentos de carga e número de navios, com as facilidades e disponibilidades portuárias, que o porto trabalha no seu limite máximo de possibilidades, e que a construção do cais de Capuaíba é urgente e inadiável, e que

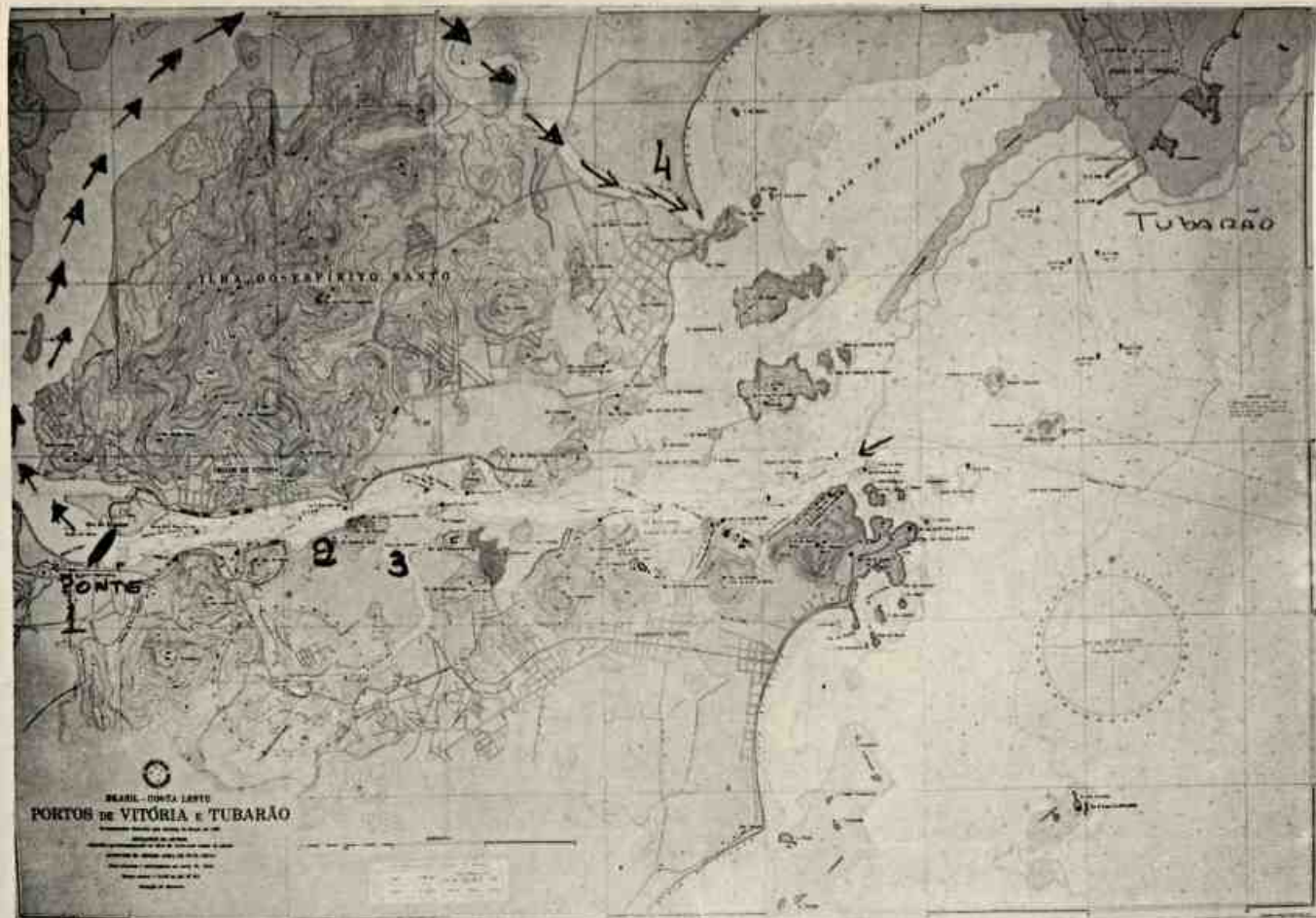
quando este for terminado, provavelmente já haverá necessidade de outro que, pelo plano, seria o do Saco do Aribiri. As localizações destas ampliações podem ser vistas na figura 4 que é uma fotografia da Carta 1401 da DHN, nos números 2 e 3.

Diante destas possibilidades citadas e atendendo a uma hinterlândia, onde o progresso caminha em termos imprevisíveis, e cuja potencialidade é incomensurável, não é difícil prever que, se contarmos com as dificuldades para instalação de outros portos nesta área geográfica, o de Vitória será cada vez mais solicitado, e terá que atender a uma movimentação cada vez maior de carga.

Após as possibilidades, seria oportuno abordar as limitações que, no nosso entender, são contornáveis e dependem, quase que exclusivamente, de um planejamento imediato para ser executado parcialmente, e que equacione todos os dados disponíveis.

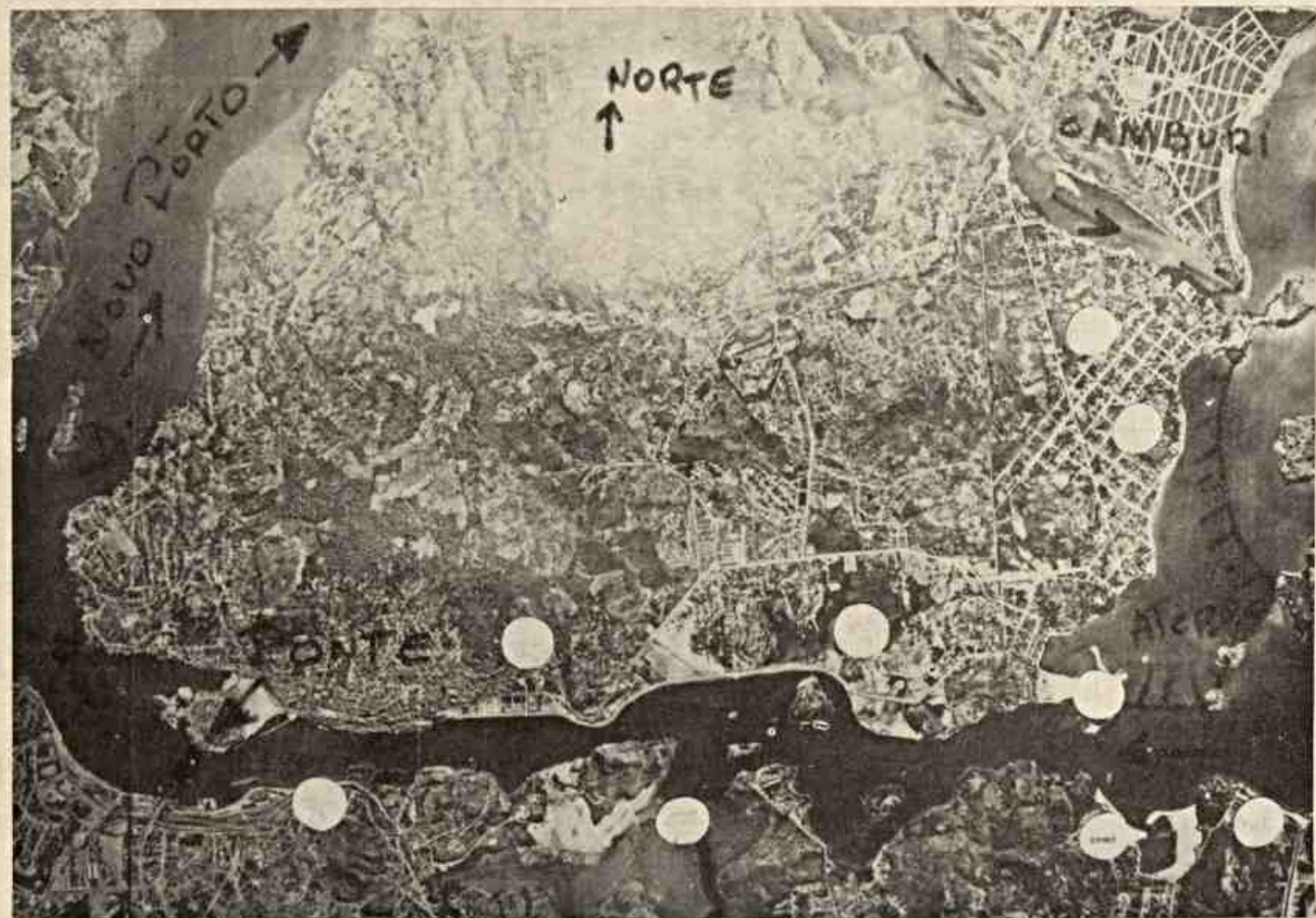
As limitações podem resumir-se na existência de uma ponte fixa, quando tudo indica que poderia ser móvel. Um exame das fotografias das figuras 4, 5 e 7 mostra que a Ponte Florentino Avidos, construída na década de 20, e que liga a ilha ao continente, obstrui a expansão do porto para o interior do canal. A sua altura inclusive não permite a interiorização até mesmo de barcos pesqueiros, e isto se constitui numa limitação a ser estudada.

Verifica-se pelas figuras que uma ponte de altura que permitisse a passagem dos barcos menores e que fosse móvel, para permitir a passagem de navios, poderia abrir perspectivas ilimitadas ao Porto de Vitória, ao Espírito Santo e Minas Gerais, e em última análise ao Brasil.



1 — Ponte Florentino Avidos  
 2 — Cais de Capuaba

3 — Saco do Aribiri  
 4 — Saída do contorno da ilha



Vista aérea da Ilha do Espírito Santo.



Outro aspecto do Porto de Vitória, vendo-se os armazéns numerados

Esta perspectiva criaria oportunidade para uma expansão do porto, gradativamente para o interior, propiciando-lhe oportunidades cada vez maiores de atender ao que dele é solicitado.

Provavelmente aparecerão dificuldades de calado, e neste particular os dados desta área são insuficientes, pois com a existência da ponte fixa, os levantamentos foram até ela, deixando a área posterior sem melhores sondagens e informações. Os dados sobre a área ainda são incipientes, mas tudo leva a crer que a viabilidade não seja maior problema, pois nas dragagens para aterro da Ilha do Príncipe constataram, segundo informações dos engenheiros, profundidades bem razoáveis, que com o prosseguimento poderiam atingir aos níveis operacionais. Estas profundidades alcançaram 13 a 14 metros em fundo de areia nas proximidades da pedra do Meio e ficaram em 10 metros nas imediações da ponte. Neste local, o fundo era de arenito e não dava bom rendimento à dragagem, que visando a fazer aterro, deslocou-se para fundos melhores.

Independente do problema das profundidades, próximas à atual ponte, que já nos dão alguma idéia concreta, poderíamos ainda citar alguns argumentos favoráveis a esta expansão para a área de Santo Antônio:

a) O porto poderia crescer gradativamente à medida que o volume de carga o exigisse;

b) Existem duas ilhas, a da Cal e da Pólvora, que poderiam ser sede de um estaleiro naval, pois suas posições são ideais para isto. Estariam bem situadas em relação ao porto e no seu interior, e bem próximas dos recursos da Cidade de Vitória;

c) Sendo Vitória localizada na Ilha do Espírito Santo, o aumento da área portuária poderia ser levado a efeito até que esta expansão permitisse e compensasse o investimento de abrir um canal que propiciasse aos navios sair nas proximidades da Praia de Camburi e teríamos assim outra barra para o porto. Ver figura n° 4;

d) A área para o interior do porto é constituída em grandes trechos de mangais e alagadiços, o que faz crer que não haverá problemas maiores para dragagens do canal e para área de aterros, e haveria uma dupla vantagem nisto: dragar-se-ia o canal, aprofundando-o e ter-se-ia aterro para os mangais, ganhando o estado, tanto no porto como na recuperação de áreas alagadas e presentemente inproveitadas. Em alguns trechos, a venda futura de áreas aterradas poderia pagar as dragagens;

e) Esta expansão do porto fatalmente criaria possibilidades excelentes para deslocar a concentração urbana existente no centro de Vitória, que tenderia a acompanhar a ampliação do porto;

f) Valorização da área a NW, ilha e a parte do continente que fica em frente. Neste particular, seria oportuno encarecer que o estado possui grande área neste local, que poderia ser aproveitada no acervo do porto como capital, numa sociedade de economia mista. Estas áreas livres já propiciariam e facilitariam a estocagem de contentores;

g) O material proveniente da dragagem seria aproveitado na retificação de trechos do canal, sendo estas áreas aproveitadas para o porto, propriamente dito;



Vista do cais do Porto de Vitória, vendo-se, ao fundo, a Ponte Florentino Avidos.

h) Um movimento de porto maior ensejaria oportunidades para aproveitar, na direção Vitória—Minas, a capacidade ociosa dos trens de minério. Em 1973, a Vale do Rio Doce passará a exportar cerca de 70 milhões de toneladas, estando esta capacidade de carga disponível no retorno. Hoje em dia a Vale exporta 24 milhões de toneladas, e o carvão levado para a Usiminas, grande usuária no retorno destes trens, aproveita talvez cerca de 1/10 desta disponibilidade. Deve-se considerar que só esta disponibilidade de transporte já justificaria se pensar nesta ampliação interiorana;

i) As rodovias BR-101 e 262, de grande extensão, passam no Espírito Santo. Isto permitirá, associando-se rodovia-ferrovia, completar a integração dos sistemas de transportes, condição que é imprescindível e essencial ao nosso desenvolvimento;

j) Tubarão foi construído em 1966 e presentemente a Vale do Rio Doce investe grandes somas na sua ampliação. Neste particular e visando a exportar 3 vezes mais do que hoje, está empreendendo uma luta contra a natureza, fazendo uma dragagem de 15 milhões de metros cúbicos para aprofundar o canal de acesso, bacia de manobra, e propiciar condições para construir um *dolfin*, que possibilite atracação de navios de 250.000 toneladas. Isto no curto espaço de 5 anos; por que não aproveitar um abrigo natural diante de uma potencialidade econômica evidente e já desencadeada, como é o caso mencionado de ampliação das siderúrgicas, laminados de madeira, *pellets* de mandioca, cavacos de madeira Wood Chips, café para exportação, e a dinâmica dos incentivos, onde

se destaca o Fundo do Desenvolvimento das Atividades Portuárias (FUNDAP), facilitando as importações, e a implantação de novas indústrias no Espírito Santo?

l) O Brasil tem necessidade de ampliar o seu complexo portuário de forma a atender à solicitação cada vez maior, oriunda do seu desenvolvimento. Os maiores portos brasileiros já estão operando quase que nos seus limites de saturação, como é o caso de Santos e Guanabara, e por se localizarem em perímetros urbanos têm menores possibilidades de ampliação, e até mesmo de atualização, pois a tendência do transporte marítimo é para os contentores, e estes exigem grandes áreas de estocagem;

m) A política portuária do Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis é transformar os portos brasileiros em sociedades de economia mista, e isto abrirá novos horizontes nas possibilidades de ampliação. A flexibilidade administrativa que isto acarretará, provavelmente, propiciará recursos para esta ampliação gradativa. A isto deve-se somar o fato de ser o de Vitória, presentemente, um porto que já proporciona lucros.

n) Aos argumentos aqui alinhados se ligarão todos os outros que foram abordados anteriormente, chamando-se a atenção de modo especial sobre as possibilidades e potencialidade da hinterlândia já mencionada, e a posição geográfica de Vitória, que por si sós, seriam as melhores indicações para se fazer qualquer esforço no sentido de se aproveitar qualquer possibilidade aparecida para se fazer atracar navios.

Neste especial particular, poder-se-ia em breves palavras lembrar

que num exame rápido dos portos do mundo inteiro poderíamos afirmar que encontraríamos os maiores argumentos neste sentido, e constatar-se-ia que um grande número deles aproveita passagens estreitas, canais artificiais, grandes trechos de rio e todo e qualquer pedaço de mar que possa levar a um ancoradouro;

o) Ainda como base importante deste estudo, poder-se-ia citar que, presentemente, no cais comercial de Vitória, acumulam-se os barcos pesqueiros que interferem com o movimento de carga no porto. Embora ocupem um trecho do cais menos profundo, criam problemas ao bom andamento das atividades portuárias. Isto ocorre porque com a ponte existente no porto eles não podem ter um cais mais interior para ser utilizado só pelos pesqueiros, pois estes também não passam embaixo da ponte. Conclui-se dos dados mostrados em linhas gerais que a Ponte Florentino Avidos deveria ser móvel, de modo a dar passagem para os navios, e permitir que o Porto de Vitória se ampliasse também para dentro do canal, propiciando a expansão em termos compatíveis com as necessidades do Brasil, uma vez que ele normalmente deverá atender a Minas Gerais, Norte do Espírito Santo, Sul da Bahia, e talvez Sul de Goiás.

A área por trás da ponte tem sido pouco explorada, e mesmo não levantada, uma vez que com o evento da ponte não mais se pensou nela para utilização. Este fato é constatado pela Carta 1401 da DHN (Porto de Vitória), onde se verifica que a área de Santo Antônio foi relegada a um 2º plano, uma vez que não existe na carta nenhuma sondagem do local; não haveria necessidade prática de fazê-la, uma

vez que, então, não se pensava em aproveitá-la.

Os serviços de aterro da Ilha do Príncipe forneceram dados que já nos permitem vislumbrar que mesmo com os obstáculos que possivelmente aparecerão, esta possibilidade se torna cada vez mais viável. Sondagens de exploração já estão sendo equacionadas no sentido de se obter melhores dados, de modo a se proceder em breve, um estudo de possibilidades mais acurado, para justificar esta assertiva que no entanto já parece ser exequível. O Porto de Vitória tem possibilidades de se tornar um dos maiores portos brasileiros com o aproveitamento integral de sua potencialidade, até estão esquecida.

#### UMA SUGESTÃO

O aproveitamento de toda a potencialidade do Porto de Vitória parece ser uma solução de âmbito nacional, uma vez que como já foi mencionado, as necessidades portuárias no Brasil têm aumentado proporcionalmente ao acelerado desenvolvimento do País, e suas perspectivas parecem ser cada vez maiores. Isto, por si só, já justificava um planejamento global que envolvesse uma ampliação do porto, que aproveitasse toda a área até hoje não utilizada por causa da ponte fixa.

Por outro lado, as necessidades cada vez maiores de circulação e do trânsito entre Vitória e Vila Velha parecem suscitar uma possível ampliação nas vias de comunicações entre as duas cidades, que presentemente se restringem à referida ponte, e então sugeriríamos:

a) Construir uma nova via de comunicação entre as duas cidades de forma a não impedir nem restringir o movimento dos navios

no porto. Neste caso poder-se-ia pensar, tendo presente a pequena largura do canal de acesso ao cais atual, uma ponte alta que permitisse a passagem dos navios sob ela, ou um túnel sob o canal do porto, que permitisse a ligação equacionada entre as importantes cidades, sem interferir com o movimento dos navios que entram e saem do porto.

b) Depois de estabelecida a ligação entre as cidades de forma a atender às necessidades de trânsito, transformar-se-ia a ponte fixa em móvel, de forma a se permitir o acesso dos navios às áreas localizadas depois dela. Assim, o porto iria aumentando gradativamente para o interior, à medida que fossem procedidas as dragagens requeridas, e construídos os futuros piers de atracação. Os recursos para a construção do túnel ou da ponte, ligando Vitória à Vila Velha, poderiam ser provenientes no todo, ou em parte, do Governo Federal. Esta obra portuária seria de todo o interesse para o Brasil e conseqüentemente não haveria maiores problemas para este financiamento, que propiciaria a expansão sugerida para o porto.

Tendo em vista o grande interesse do DNPVN em melhorar e ampliar os portos nacionais, esta solução provavelmente seria recebida com simpatia, uma vez que o Estado do Espírito Santo estaria contribuindo de forma invejável para a política portuária, proporcionando possibilidades ao desenvolvimento nacional, e ainda, dando um passo de gigante no que tange ao seu próprio desenvolvimento. As facilidades portuárias que adviriam para este estado e para os vizinhos, principalmente Minas Gerais, seriam incontestáveis, e o crescimento do porto colocaria rapidamente o Espírito Santo numa situação de desen-

volvimento em acelerado, de forma a alcançar em pouco tempo o lugar que efetivamente, não só merece, como tem direito.

Desta maneira, o equacionamento de tão relevante assunto, por motivos financeiros, deveria ser no âmbito federal, onde se traçariam os pontos básicos atinentes a esta ampliação, que se resumiriam no seguinte:

- 1) Aprovar este planejamento que não invalida os anteriores e a eles se soma.
- 2) Financiar a ligação Vitória—Vila Velha (ponte ou túnel, dependendo dos estudos a serem feitos).
- 3) Transformar a Ponte Florentino Avidos em ponte móvel; a estrutura da ponte parece indicar que isto não seria difícil, pois ela foi construída em lances independentes, bastando para isto alterar-se um deles.
- 4) Ampliar a dragagem já feita para aterro da Ilha do Príncipe (o que não seria uma obra grande) até à Ilha do Meio em princípio, para propiciar fundeadouro aos navios, e depois à medida que fosse necessário.
- 5) Aumentar o cais acostável à medida que a necessidade for requerendo, e até mesmo, para um futuro previsível, fazer os navios também sair e entrar por Camburi.

## VANTAGENS

Analisando-se a questão sob o aspecto das vantagens que cada um poderia usufruir da solução ora equacionada concluiríamos que num rápido exame, dever-se-ia alinhar as seguintes:



..Foto tirada em 1928, por ocasião da montagem da Ponte Florentino Avidos, vendo-se o transporte do 2.º vão metálico.

### ASPECTOS ECONÔMICOS

- a) Não demandaria grandes investimentos, excetuando o da ponte ou do túnel inicial, para o qual poderia haver a ajuda do Governo Federal;
- b) Todas as vantagens decorrentes de um porto grande são compatíveis com o desenvolvimento do Brasil;
- c) Local para a construção de um grande estaleiro nas Ilhas da Pólvora e da Cal;
- d) Possibilidade de ampliar o porto à medida que fosse sendo necessário, até mesmo levá-lo até à Praia de Camburi, e neste caso, ter-se-iam duas entradas e duas barras;
- e) Valorização e a conseqüente ocupação comercial das áreas ribeirinhas que ficam depois da ponte;
- f) Aproveitamento do retorno ocioso dos trens da Vale do Rio Doce, pois com um movimento muito maior do porto, provavelmente isto ocorreria;
- g) Aproveitamento do sistema rodoviário (BR 262 e 101) e ferroviário com a linha dupla da Vale do Rio Doce, e total do porto, numa interligação eficaz e por todos os motivos desejada;
- h) Aproveitamento total do Fundo de Desenvolvimento de Atividades Portuárias (FUNDAP) que neste caso teria muito mais possibilidades;
- i) Aproveitamento total do regime jurídico dos portos que brevemente se tornarão sociedade de economia mista. Neste caso e com estas possibilidades, outros estados, como por exemplo, Minas Gerais, seriam interessados em participar da sociedade, pois nela veriam horizontes mais promissores;

j) Porto natural e com crescentes condições para o escoamento e a entrada de produtos para a hinterlândia próspera e já citada. Minas Gerais, Norte do Estado do Rio, Sul da Bahia, Espírito Santo, e talvez o Sul de Goiás.

k) Ainda como aspecto econômico de real relevância, dever-se-ia citar que, a não se equacionar o problema desta forma, e se construir uma ponte fixa, paralela a atual, ter-se-iam de uma vez por todas tirado as possibilidades de ampliação ora mencionadas, impedindo o curso natural do desenvolvimento, e cortando-se definitivamente a potencialidade já evidenciada das perspectivas otimistas e reais deste estado que, embora pequeno territorialmente, tem condições, dados aos seus recursos naturais e posição geográfica, de se transformar num dos estados mais prósperos da Federação.

#### ASPECTOS INTERNOS (ESTADUAIS) E SUAS PROVÁVEIS SOLUÇÕES

a) A construção da ponte ou do túnel fora do centro resolveria o problema do trânsito para o continente, pois dividiria em duas partes distintas os acessos para Vila Velha de um lado, e São Torquato e Cariacica do outro;

b) Teria oportunidade de sanear o lado N-NW da ilha. A dragagem do canal do porto aterraria os mangais e alagadiços existentes nestes locais.

c) Teria local e espaço para fazer um grande porto pesqueiro também.

d) Diminuiria o congestionamento do centro da cidade, pois esta tenderia a acompanhar a ampliação do porto.

e) Colaboraria com a política estadual de fazer incidir os maiores esforços no desenvolvimento portuário, e aproveitamento melhor possível do FUNDAP (Fundo do Desenvolvimento das Atividades Portuárias).

f) Perspectivas cada vez maiores para exportação e importação;

g) Perspectivas otimistas para exportação de carne, *pelets* de mandioca, café, produtos siderúrgicos, etc.

h) Soluções urbanísticas e turísticas, uma vez que o túnel (ou ponte) ligaria a Estrada do Sol com a área que está sendo urbanizada na Fraia do Suá, e com o Porto de Tubarão.

i) Um maior movimento do porto propiciaria um proporcional aumento em todas as suas atividades básicas, tanto de serviços como de turismo, acarretando a vinda para o estado de firmas e indústrias, tanto de exportação como de importação, atraídas pelas facilidades portuárias.

j) Sendo transformado em sociedade de economia mista, o estado usufruiria os lucros do porto, e conseqüentemente, aumentaria sua renda, que hoje é ainda bem pequena.

k) Esta seria no nosso entender a solução para a Grande Vitória.

## CONCLUSÃO

Os argumentos alinhados nesta pequena exposição são produtos das observações e dos estudos feitos sobre o Porto de Vitória, acreditando que a solução ora apresentada, se concretizada e levada a termo, trará benefícios incomensuráveis ao Espírito Santo, podendo mesmo se transformar no marco inicial de uma caminhada em direção ao ple-

no desenvolvimento de um estado, que tem perspectivas e potencialidade, embora pequeno territorialmente, para atingir rapidamente o lugar que merece e que lhe é devido entre os outros da Federação.

Resumiria afirmando que nos recursos provenientes do porto e de sua ampliação talvez resida o alicerce mais sólido e tangível para o seu mais rápido e total desenvolvimento.

# ANÁLISE DA ESTRATÉGIA NAVAL SOVIÉTICA

Continuação

FERNANDO PAULO NUNES BAPTISTA  
Capitão-de-Mar-e-Guerra



Temístocles afirmou a v a: *“Aquele que comandar o mar, comandará tudo o mais. Verifica-se que o conceito do Poder Naval sempre foi considerado pelos*

historiadores, homens de estado e líderes militares como sendo um elemento fundamental da grandeza nacional através da História da humanidade.<sup>13</sup>

Em menos de dez anos, a União Soviética partiu do 12º lugar entre as marinhas do globo e se colocou logo atrás do Poder Naval americano, como um poder número dois, e bem à frente do poder número três, que é o inglês. Vejamos como conseguiu a URSS dar esse grande salto. Esta política naval ambiciosa, que é, sem dúvida, um fato novo e dos mais importantes dessa segunda metade do século vinte,

apóia-se em cinco elementos essenciais:

- um programa oceanográfico sem comparação;
- uma frota mercante das mais importantes do globo;
- uma frota de pesca, a mais moderna e a maior do planeta;
- uma marinha de guerra composta de navios de desenhos ultramodernos, trazendo novas concepções navais, técnicas e táticas; e
- um plano de construção de novos navios sem comparação no mundo.

Os conceitos estratégicos navais e militares, após a implantação do regime soviético, foram reformulados dentro dos conceitos marxistas.

O desenvolvimento da Marinha Soviética foi calcado no pensamento de F. Engels que disse: *“Nenhum componente do estado é mais dependente das condições eco-*

<sup>13</sup> O'Connor (Raymond G.) *Naval Strategy in the 20th Century* — Naval War College Review, 1970.

*nômicas que o exército e a marinha. Armamento, organização, tática e estratégia, dependem primeiramente do estágio de desenvolvimento a ser alcançado em determinado momento e nos meios de comunicação do estado".*

Nem Marx, Engels, Lenine, Stalin, Krushchev ou Brezhnev fixaram uma data para o domínio do mundo. Eles consideraram sempre esse domínio como inevitável. Naturalmente, a Rússia como a mais poderosa nação alinhada na doutrina marxista, sem dúvida, fará todos os esforços para obter esse domínio. Por mais de uma década os estrategistas soviéticos vêm afirmando que sua doutrina naval estava em transformação. A Marinha Soviética que, desde a Primeira Guerra mundial até cerca de 1950, vinha executando uma política totalmente defensiva, gradualmente está se desenvolvendo em uma marinha de caráter ofensivo, excelentemente bem equipada.

Em 1959, os soviéticos definiam que a principal tarefa de sua marinha era o de proteger os interesses soviéticos nos mares e oceanos e ao longo de suas costas. Como tarefa secundária devia apoiar as forças terrestres. O Marechal Sokolovsky, em 1962 definia que: *"a principal tarefa de nossa marinha será a de dar combate às forças navais inimigas no mar e em suas bases"*.

Verifica-se que sua missão principal será a de completar a destruição das forças sobreviventes e assegurar a vitória final pela ocupação de seu território. Para demonstrar sua atitude agressiva, já em

1966 a Marinha Soviética afirmava: *"A bandeira soviética poderá ser vista em todos os mares do mundo. O propósito dessas viagens é o de apoiar os interesses da União Soviética"*.

É fundamental uma análise da estratégia naval russa quando atualmente vemos frotas navais, frotas pesqueiras e comerciais soviéticas cruzando todos os mares do globo, em evidente disputa com os ocidentais.

O Poder Marítimo soviético, segundo do mundo, e o mais moderno, representa um bloco monolítico em que suas frotas comerciais, pesqueiras e hidrográficas nada mais são que frotas auxiliares do Poder Naval russo. Essas frotas sob controle da marinha de guerra, operam em todos os mares, cumprindo missões definidas pelos chefes navais soviéticos. Será que este tremendo crescimento do Poder Marítimo soviético reflete uma nova estratégia, uma nova conceituação doutrinária da marinha, o resultado de um planejamento secular e tradicional de expansão territorial? Dentro do ponto de vista de desenvolvimento do Poder Naval, a geografia não favoreceu à Rússia; ela possui quatro áreas costeiras; dessas, duas se encontram em mares fechados (Báltico e Negro), e nas outras duas (Ártico e Pacífico), seus portos se encontram fechados pelo gelo a maior parte do ano. A Marinha Russa, tanto sob o controle czarista como soviético, sempre teve de dividir suas forças navais por quatro, isto é, nas esquadras do: Norte (mar Branco), mar Báltico, mar Negro e na do Pacífico. Histó-

ricamente, as do Báltico e do mar Negro sempre foram as mais importantes, isto porque, a do Báltico conduz a uma das principais cidades russas, Leningrado, e às principais capitais européias. A Esquadra do mar Negro funciona como uma via de escoamento dos principais produtos de exportação da Rússia (milho, óleo) e abre caminho para os grandes complexos industriais do Sul da Rússia. Na doutrina naval soviética da década de 1920-1930, as forças navais tinham como missão principal a defesa de suas costas e a proteção dos flancos do Exército Vermelho. A missão da Esquadra do Báltico no planejamento soviético é a de prover proteção a Leningrado, eliminar tentativas de desembarques anfíbios em suas costas, lançar minas e conduzir reconhecimentos estratégicos, prover apoio de fogo para operações terrestres.

As outras esquadras têm como missão principal defender seus principais portos e, no demais, as mesmas missões que a do Báltico. Pelo tipo de navios construídos entre a Primeira e Segunda Guerras, verifica-se que a filosofia dominante na cúpula soviética era a de uma posição defensiva.

O grande pensador naval americano, Almirante A. T. Mahan, em seu livro "*The Influence of Seapower Upon History (1620-1783)*", estabelece seis características nacionais que exerceram e exercem, ainda hoje, historicamente, influência positiva ou negativa no desenvolvimento do Poder Naval das nações. As características enumeradas são: posição geográfica, conformação

física, extensão territorial, tamanho da população, características do povo e o caráter do governo.

A posição geográfica, a conformação física e a extensão territorial sempre foram argumentos que conspiraram contra o Poder Naval russo. Os restantes três elementos característicos do Poder Naval (tamanho da população, características do povo e caráter do governo) são mais suscetíveis de serem mudados pelos russos. A população é grande, porém, somente pequena porcentagem do seu povo esteve no passado envolvido em assuntos do mar. Quanto às características do povo ele está mais inclinado à terra que ao mar, pois os mongóis nunca foram do mar. Finalmente, o caráter do governo russo sempre foi totalmente ditatorial e totalitário, tanto no período czarista como agora. Estes fatos têm feito com que a construção do Poder Marítimo soviético tenha, para ser levado a bom termo, que lutar contra forças tremendamente antagônicas. Apesar de tudo, e de quase todos, o princípio expansionista soviético, que está baseado na necessidade de forte Poder Marítimo, tem-se desenvolvido grandemente. Os estrategistas ocidentais, à vista do enorme crescimento, nos últimos anos, do poder soviético, estão à frente de um dilema: — como definir a estratégia naval russa? Terão adotado os soviéticos uma estratégia ofensiva ou mantêm sua tradicional estratégia defensiva da década dos vinte? Examinando a questão, verifica-se ser fundamental reconhecer um princípio básico, qual seja, a adoção de uma estraté-

gia militar tem de estar baseada em dois fatores: capacidade militar e intenções políticas.

A capacidade militar é finita, concreta; são necessários anos para desenvolvê-la. As intenções políticas não podem ser mensuradas da mesma forma; elas podem mudar da noite para o dia. Devemos considerar a aptidão militar, o elemento básico definidor da estratégia soviética. Sem dúvida, a URSS tem desenvolvido e continua a expandir seus meios marítimos, numa *rate* nunca vista. Este fato dá à URSS uma vasta gama de opções quanto à definição estratégica mais adequada. A questão reside em saber por qual opção ela se definirá. Estas opções devem ser analisadas do ponto de vista da *guerra fria* e da guerra comercial.

Igualmente o desenvolvimento do poderio soviético no mar, nos períodos de paz, lhe dá, como opção, a possibilidade de uma estratégia marítima agressiva durante a *guerra fria*. É o que vem ocorrendo agora, com a penetração russa no Mediterrâneo. Combinando ajuda econômico-militar a países árabes do Mediterrâneo, apoiada pela presença de forças navais soviéticas substanciais, e a desculpa de apoiar os Estados Árabes em luta contra Israel, a URSS tem levado esses países para sua área de influência. Atualmente a URSS se tornou, no Mediterrâneo, uma presença de fato e de grande capacidade deterrente. É válido se extrapolar que a estratégia adotada no Mediterrâneo pode bem ser adaptada por Moscou em outras áreas marítimas.

É viável a decisão da URSS em disputar o Domínio do Mar com o mundo ocidental e empregar o conceito de *liberdade dos mares* para seu proveito. Para rivalizar com o Poder Ocidental, a URSS necessita fortalecer sua marinha. Isto ela já o fez. A Rússia é mestra em ocupar lugares vagos na balança do poder. Ela tem feito isso por séculos, em terra e, não há dúvida, ela deve aspirar ao mesmo no mar. A presença soviética no Mediterrâneo já é fato consumado. Tem agora Moscou outros objetivos estratégicos, entre eles o de exercer influência dominante no Oriente Médio e no Golfo Pérsico e penetrar com suas forças navais no oceano Índico.

A penetração no oceano Índico já é fato consumado, após acôrdo da URSS com o governo da ilha Maurícia. Com base no acôrdo, podem os soviéticos utilizar as águas e as instalações de Port Louis para reparos e operações de reabastecimento.

Outro objetivo estratégico é a presença de unidades navais soviéticas no mar das Antilhas. Tudo leva a crer a intenção de instalar base naval em Cienfuegos ponto intermediário na planície costeira da Ilha de Cuba.

No local existe grande baía e um pôrto utilizado por navios pesqueiros e mercantes. O local dista 640 km da base naval norte-americana de Guantânamo.

Verifica-se que a Marinha Soviética é uma força já capaz de operar nas Antilhas, área de segurança ligada aos EUA. Convém não esquecermos as palavras do Almirante-de-Esquadra Sergei G. Gorshkov,

Comandante-em-Chefe da Marinha Soviética: "Os homens da Marinha Soviética não devem estar satisfeitos com nossa pátria ocupando o segundo posto no Poder Naval. A política adotada em 1950 foi a da construção de uma força naval de alto-mar, capaz de executar missões estratégicas ofensivas".<sup>15</sup> Analisemos a expansão marítima da União Soviética. O Almirante soviético Kasatonov, Comandante-em-Chefe-Adjunto-da-Marinha-Soviética assim se expressou: "O pavilhão das forças navais soviéticas hoje em dia tremula em tôdas as latitudes, em todos os mares julgados tradicionais como águas sob o domínio das forças navais britânicas e americanas". Isto é uma verdade sem contestação. Durante os últimos 20 anos o urso das estepes colocou os pés dentro d'água, aprendeu a nadar e hoje em dia está tão à vontade em pleno oceano como nos mares da Sibéria.<sup>16</sup>

O atual poder soviético evoluiu de uma combinação do nacionalismo extremado, de seus vastos recursos naturais e humanos, e sua ideologia marxista-leninista. Está estruturado em lógica teoria político-econômico-militar a qual produz uma estratégia global nacional perfeitamente coerente com objetivos nacionais permanentes da Rússia, através dos séculos.

A estratégia e doutrina marxista-leninista, que guia os destinos

atuais da Rússia constitui, sem dúvida alguma, grave e crescente ameaça às nações ocidentais. A ameaça marítima soviética deve ser encarada como sendo formada de quatro componentes básicos:

— a ideologia marxista-leninista que define claramente os objetivos sociais e econômicos da Rússia;

— a compreensão por parte dos líderes comunistas da estratégia e do emprego da força sempre que necessário para se alcançar os objetivos políticos, sociais e econômicos da sua ideologia;

— o nacionalismo russo baseado em seu grande e rico território e também em seu competente e laborioso povo;

— na base tecnológica e industrial existente na Rússia, na inteligência e coragem de seu povo; na vontade e capacidade de adotar os padrões de outras sociedades.<sup>17</sup>

O futurólogo Herman Kahn definiu a situação EUA x URSS, dizendo que tanto um poder como o outro tem um grande objetivo comum: evitar o conflito nuclear.

Devemos encarar o Poder Marítimo soviético como um sistema sólido, rígido e sob comando unificado, todos operando dentro da mesma política.

Todos pertencem a um integrado sistema de transporte, comu-

<sup>15</sup> Colbert. R. G. Vice Admiral Challenge! Naval War College Review, 1970.

<sup>16</sup> Raoust. Capitaine de Vaisseau. L'Expansion Maritime de L'URSS Revue de Defense Nationale, Avril, 1969, págs. 626-657.

<sup>17</sup> Eceles (E). — Rear Admiral the Russian Maritime Threat — Naval War College Review, June 1969, págs. 4-14.

nicação e inteligência. Igualmente todos os componentes do Poder Marítimo representam um elemento para o governo soviético aplicar sua doutrina econômica, militar e política.

Para a marinha mercante e a frota pesqueira, como elementos estatais, o lucro é secundário. É muito mais importante a transmissão da imagem e da política soviéticas. Devemos sempre encarar a marinha mercante soviética como um fator de desenvolvimento, da mobilidade estratégica de sua marinha de guerra. Se a Marinha da União Soviética não tem a intenção de enfrentar em uma ação direta a Marinha Americana, ações indiretas dessa mesma marinha devem ser esperadas. Cientes de que o mundo ocidental está hoje na defensiva, a União Soviética está forçando sua liberdade de movimento.<sup>18</sup> Conscientes da nossa estratégia defensiva a URSS está pronta e preparada para lançar uma estratégia ofensiva de apoio a uma política agressiva por parte de seus líderes. A Rússia apenas precisa evitar o confronto direto nos assuntos de vital interesse dos EUA, que conduziriam a uma escalada nuclear. Nos assuntos marginais o que se vê é uma escalada militar em que a URSS vence; isto porque as nações ocidentais estão na defensiva, acovardadas pelas ameaças do *urso das estepes*. O medo de uma escalada nuclear fará com que os líderes ocidentais procurem sempre ficar à margem de qualquer conflito. A autocracia so-

viética, controlada por alguns homens capazes e determinados, manterá, sem dúvida, a iniciativa pela correta estimativa do ponto até onde poderão conduzir sua política agressiva de expansionismo, sem maiores riscos de uma guerra nuclear global.

A falta de porta-aviões pode conduzir a uma falsa dedução que a política naval soviética é defensiva, como sem dúvida o era há alguns anos. Porém, a filosofia naval soviética é clara quando diz que, para enfrentar os NAes ocidentais, a Marinha Russa tem seus mísseis superfície-superfície de 500 km de alcance e seus submarinos de ataque, lançadores de mísseis submarino-superfície. Consideram os soviéticos os NAes como ilhas indefesas às suas armas.

George Fielding Eliot disse há algum tempo: "*Um meio de limitar a liberdade de ação do outro partido é o de aumentar a nossa liberdade de ação*". Essa é a filosofia básica da Marinha Russa.

A encruzilhada do nosso problema, hoje, é o de determinar qual a estratégia, quais as opções e intenções dos soviéticos.

A ciência naval soviética seguiu um caminho longo e tortuoso no seu desenvolvimento. À medida que as condições econômicas iam permitindo, a Marinha Soviética ia procurando melhorar suas possibilidades. Nos primeiros anos, após a revolução, o estado da economia do país não permitia sonhos mais amplos. Esse foi o período em que

<sup>18</sup> BEACH (Edward L.) Professor. *An Appraisal of Soviet Maritime — Naval Capabilities*. Naval War College Review, June 69, págs. 15-25.

predominou o pensamento da dita *Jovem Escola*, a *Defesa Ativa*. Na realidade esta estratégia significava que as tarefas atribuídas às forças navais soviéticas estavam limitadas a operações de defesa costeira e ao apoio dos planos marítimos das forças terrestres em qualquer agressão contra potência de segunda ordem como a Finlândia e os estados Bálticos. Para tal seria necessário uma marinha composta de unidades rápidas, de pequena tonelagem. À *Jovem Escola*, que predominou no cenário russo de 1920 a 30, se antepunham os adeptos da *Escola Antiga*, que defendiam a construção de forças navais de alto-mar estrategicamente ofensivas.

Já em 1938, no XVII Congresso do Partido, Stalin derrubava a estratégia naval defensiva prevalente na *Jovem Escola*. Defendia Stalin, então, o pensamento da *Velha Escola*, que propugnava pela construção de grande frota oceânica ofensiva. Era propósito soviético, naquela época, tornar-se o maior Poder Marítimo do mundo.

A Segunda Guerra mundial colocou por terra os planos de expansão da Marinha Russa, pois foi surpreendida em um período de transição. Suas forças navais foram relegadas a uma estratégia puramente defensiva. Ao fim da Segunda Guerra a capacidade de defesa marítima soviética foi grandemente reforçada pela aquisição de novos territórios.

A conceituação da missão defensiva da Marinha Soviética permaneceu até à década dos cinqüenta. Estava, então, a Marinha Soviética limitada às tarefas de defesa costeira e à proteção dos flancos marítimos das forças terrestres.

No início da década dos cinqüenta o desenvolvimento militar, econômico e tecnológico soviético conduziu a Rússia a ser uma das duas superpotências nucleares, estabelecendo assim uma confrontação direta com os EUA. A marinha então recebeu uma missão extra, a de interditar a navegação ocidental no Atlântico, em caso de guerra. Começou, então, a construção de forças capazes para a disputa do Domínio do Mar.

Com a morte de Stalin, em 1953, há total reviravolta em seus conceitos navais. Aparentemente os conceitos de uma marinha defensiva voltam à tona. É dada ênfase aos submarinos e aos mísseis nucleares balísticos intercontinentais. O pensamento dominante na época era o de que o poder destruído: dos mísseis poderia derrotar os navios encouraçados e cruzadores equipados com artilharia convencional.

Em 1960, Krushchev informava ao Soviete Supremo que "*as forças de submarinos assumem uma importância primordial enquanto os navios de superfície não podem mais desempenhar o papel que anteriormente lhes cabia*".<sup>19</sup>

<sup>19</sup> Herrick (Cdr. Robert Waning) *A Estratégia Naval Soviética — Cinquenta Anos de Teoria e Prática* — Revista Marítima Brasileira — Exemplares: 7, 8, 9, 10, 11 e 12 de 1969, e 1, 2, 3, 4, 5 e 6 de 1970.

Esse pensamento foi reformulado, em 1963, quando o Almirante Gorshkov reabilitou os navios de superfície, definindo que

“os submarinos modernos e as aeronaves dotados de mísseis constituem as forças de ataque principais da marinha e são a essência de seu poder. Ainda assim deverá haver outras, além das de ataque, de grande raio de ação, quer para a defesa ativa contra qualquer inimigo dentro dos limites da zona de defesa, quer para o apoio amplo às atividades operativas e de combate das forças principais de ataque da marinha. A essas, pertencem os navios de guerra e aeronaves para a guerra A/S, navios-varredores, navios de guerra e mercantes especiais, unidades costeiras de mísseis etc.”.

Não preocupava a eles, já a essa altura, a existência dos NAes dos EUA, pois diziam então que os meios mais efetivos para combate nos mares e oceanos são os mísseis guiados, e que os seus navios armados desses mísseis são capazes de destruir no mar, afastados de centenas de quilômetros dos navios mercantes e de guerra, e em particular os navios-aeródromos.

Na crise cubana de 1962 verificaram os líderes soviéticos que era errado o conceito de que uma marinha nucleada em submarinos seria a solução. A aceitação dessa teoria significava ignorar o fato de que o submarino apenas é capaz de executar metade das tarefas intrínsecas ao Poder Marítimo — negar o uso dos mares aos navios do inimigo. O submarino não pode garantir o Domínio do Mar necessário à sua própria utilização, quer para a prote-

ção à navegação mercante, quer para a condição de operações A/S.

Em fevereiro de 1967 o Almirante Sergei G. Gorshkov, Comandante-em-Chefe da Marinha Soviética, comentava o novo pensamento da Marinha Russa:

“A nova política naval requer a construção de uma marinha oceânica capaz de conduzir missões estratégicas ofensivas. Conjuntamente com as forças de mísseis estratégicos, a marinha tornou-se a mais importante arma do Supremo Comando; uma arma capaz de exercer influência decisiva em vastos teatros de operações militares, capaz de conduzir missões específicas, não apenas numa guerra nuclear, mas em guerras convencionais, e igualmente capaz de apoiar os interesses do estado russo na paz”.

Podemos concluir que os fatos nos permitem dizer que a missão da Marinha Soviética reflete um pensamento estratégico ofensivo.

### CAPÍTULO III

#### O BRASIL E O EXPANSIONISMO SOVIÉTICO

##### *A Tradição Naval Brasileira*

O Brasil possui uma tradição naval que remonta aos primeiros tempos de sua História. País de dimensões continentais, com 4.000 milhas de litoral, teve de utilizar o mar desde o primeiro século de sua colonização, para fins de comunicação e defesa. O País permaneceu durante muito tempo como uma espécie de arquipélago em que algumas pequenas ilhas, assinaladas pelos núcleos de ocupação demo-

gráfica e produção, viviam separados entre si por imenso e intransponível painel de desertos, de florescenas e de obstáculos geográficos de toda espécie. A partir do Rio de Janeiro, o acesso à Bahia, Pernambuco ou extremo Norte só poderia ser feito pelo mar. E para o Sul, até ao Rio Grande, era o mesmo problema. A viagem para o interior, como Mato Grosso, só era viável pelo caminho do rio da Prata, passando por Buenos Aires.

Pode-se compreender, então, o interesse demonstrado pelo Governo Imperial e desenvolver a Marinha, tornando o Brasil, na época uma Potência Naval.

Com o advento da República, esta também procurou manter a mesma política naval, nos primeiros anos do novo regime, pela compra de navios na Inglaterra. Procurava assim a Nação, em face de novas concepções trazidas pelo progresso industrial, manter a Marinha atualizada e pronta a defender nossa costa. Com o correr do tempo a Marinha embora se mantivesse fiel às suas tradições e fosse possuidora de excelente pessoal, foi perdendo sua expressão no contexto militar. A complexidade crescente dos navios e sistemas de armas foram fazendo com que a manutenção de uma poderosa esquadra, em alto nível de eficiência operativa, se tornasse uma necessidade superior aos recursos econômicos da Pátria.

#### *Fatores que Afetam o Poder Naval*

É universalmente aceito que esta é uma época de surpreendente

desenvolvimento em muitos campos do conhecimento humano.

A Ciência tem-nos dado muitos benefícios e poder destruidor de tremenda força. Conflitos internacionais, decorrentes das tarefas assumidas, são bastante prováveis. São tantas as linhas de ação a assumir, ao se defrontar com os mesmos, que não será difícil definir qual será a melhor solução para prover nossa segurança. Será que os antigos conceitos de marinha ainda serão válidos? Se o são, como nós devemos aplicá-los neste mundo de constantes mutações? O Poder Naval é a medida da total capacidade de uma nação para explorar os benefícios que o oceano tem a oferecer. Dentro do ponto-de-vista político, inclui todos os meios possíveis para o uso vantajoso dos oceanos com propósitos comerciais e militares. O Poder Naval é o principal componente do Poder Marítimo brasileiro. Também pode ser definido o Poder Naval como elemento primordial constitutivo do Poder Marítimo, formado pela disponibilidade da nação em unidades navais e instalações de apoio especializado. O caráter do nosso Poder Naval e seus elementos constitutivos deve ser determinado grandemente pelos seguintes fatores:

- a geografia da área marítima de nossa responsabilidade;
- a tecnologia existente; e
- os meios econômicos à disposição.

Façamos uma rápida análise de cada um dos fatores:

### *Geografia da Área de Nossa Responsabilidade*

Enquanto a configuração dos contornos geográficos e os limites entre as terras e os mares variam tremendamente devagar, os limites políticos entre as nações são mais variáveis.

Um dos grandes estimuladores é o desejo das nações de terem efetivo acesso ao mar. Sob o ponto de vista geográfico, o Brasil é extremamente bem favorecido. Nossos limites são bem definidos, nossos mares são tranquilos, e o clima é sempre favorável à navegação. O oceano Atlântico é uma enorme barreira defensiva, de inestimável valor contra possíveis inimigos de além-mar. O mar que nos banha é um meio amigo, enquanto nós assim o consideramos. Será bastante desfavorável a nós, se negligenciarmos em explorar as vantagens que ele nos oferece.

### *Tecnologia Existente*

O grau até onde podemos explorar nossa vantagem geográfica depende da adaptação da capacidade da tecnologia existente à componente do Poder Naval. Este poder consiste principalmente de três elementos: de navios com plataformas ou bases para sistemas de armas; dos sistemas de armas que atiram ou são lançados dessas plataformas; e da estratégia e tática empregadas no uso dos dois primeiros elementos definidos.

Nos nossos navios devemos procurar a versatilidade, a solidez, a velocidade e as qualidades mari-

nheiras. Em nossos sistemas de armas também devemos procurar a versatilidade, o alcance, o poder destruidor e a precisão.

Em nossa estratégia e tática devemos aplicar os princípios básicos de guerra, como a surpresa, concentração, economia de forças etc. A tecnologia e os projetistas de navios têm quase que dobrado suas velocidades. A energia nuclear praticamente tornou dispensável o reabastecimento de combustível das unidades em operação. A versatilidade dos navios e sistemas de armas é uma característica desejável, dos pontos de vista da economia, flexibilidade e efetivo emprêgo. A moderna tecnologia tem permitido grandes avanços em direção ao aumento do Poder Naval. Nossa Marinha está partindo para uma revolução tecnológica talvez maior que a transição da vela para o vapor ou do emprêgo do canhão de carregar pela bôca para o projétil perfurante de alta velocidade. A velocidade com que esta revolução se move é enorme. Ela requer o melhor julgamento possível, com cuidadosa análise de tôdas as situações.

### *Meios Econômicos à Disposição*

Qualquer análise do nosso Poder Naval deve ser feita considerando-o como uma parcela do Poder Militar e este do Poder Econômico da nação. Portanto, os meios econômicos necessários para o competente Poder Naval naturalmente têm de ser analisados dentro do todo que é o Poder Militar. Uma análise isolada seria falsa e fora da realidade.

Conceituando a segurança nacional, a política e a estratégia, e apreciando suas inter-relações, pode-se dizer que dentro do princípio atual de estado-nação, a *última-ratio* das disputas internas é a força, isto é, a aplicação violenta do Poder Nacional sob a forma de *guerra total*. O Poder Nacional é função de fatores complexos, abrangendo, praticamente, todas as manifestações de vitalidade de uma nação: a integração de seu Poder Militar, seu Poder Econômico, seu Poder Psicosocial e seu Poder Político.

A estratégia, em sua acepção mais ampla, confunde-se com política de segurança nacional, cabendo-lhe, por isso, dentro da política nacional, a previsão, supervisão, coordenação e aplicação dos meios que integram o Poder Nacional, para alcançar e manter os objetos nacionais.

Um estado tem um grau satisfatório de segurança quando está em condições de atingir os objetivos nacionais, a despeito de antagonismos, tanto exteriores como interiores. A política nacional como arte de governo, no seu todo, abrange a política de segurança e, por consequência, a estratégia geral que com esta se confunde.

Analisemos brevemente nossas forças militares como um todo. O que serão elas capazes de realizar e por quê? A posição de líder do Brasil, no contexto das nações latino-americanas, e a estatuição do mar territorial de 200 milhas, exigem que o País mantenha um forte, eficiente e versátil Poder Militar que permita ao Poder Econômico da Nação, quando necessário, empre-

gar tranqüilamente e com confiança nossos recursos econômicos, políticos e psicológicos. Se aceitarmos essa tese, então o primeiro requisito de nossa atitude militar é óbvia. As forças militares devem ser capazes de rebater com devastador efeito e confiança, qualquer tipo de contestação dos nossos interesses.

Isto significa que forças navais devem estar prontas a serem empregadas. Portanto, devem estar dispostas ao longo da costa de modo que estejam sempre prontas a revidar qualquer primeiro ataque contra nossos interesses.

#### *O Papel do Poder Naval em Nossa Estratégia Militar Nacional*

O primeiro papel do Poder Naval em nossa estratégia é o de contribuir para projetar o Poder Brasileiro nos mares. O controle dos mares é necessário para apoiar nossas forças militares em terra. Em tempo de paz, cerca de 99% da tonelagem de matérias-primas se deslocam por mar. Não será diferente na guerra. Nossa Marinha deve ser projetada para proteger nossas linhas de comunicação no mar e ser capaz de atacar, quando necessário, conduzindo a guerra ao inimigo. Normalmente, deve a estratégia naval ser projetada para a defesa do mar territorial e estes fatores ditam a necessidade de uma estratégia naval ofensiva.

#### *Responsabilidades Brasileiras no Sistema Internacional.*

Analisemos rapidamente as obrigações e os compromissos mili-

tares assumidos pelo Brasil, no campo internacional. Lembremo-nos que essas obrigações devem sempre serem vistas à luz da política internacional e do Direito.

O sistema internacional atual, isto é, o conjunto constituído por unidades políticas que mantêm relações entre si, e que são capazes de se envolverem numa guerra generalizada, está dominado pelo equilíbrio bipolar. Este equilíbrio foi definido por Raymond Aron como *"uma relação de forças na qual as unidades políticas são agrupadas em torno das duas de maior poderio econômico e militar"*.

O Brasil tem-se declarado, por várias vezes, como participante do bloco ocidental, que é polarizado pelos EUA, em equilíbrio com o bloco socialista, dominado pela União Soviética. A adesão ao bloco ocidental é puramente política e não decorre de qualquer compromisso formal assumido pelo Brasil. Em caso de conflito entre os dois grandes, a decisão do Brasil deverá ser ditada por suas conveniências políticas e não por seus compromissos jurídicos.

Além dessa adesão política ao sistema ocidental, faz parte o Brasil, de dois sistemas internacionais, o que nos dá obrigações ou compromissos de ordem jurídica. São os sistemas jurídicos das Nações Unidas (ONU) e o interamericano (OEA). Ambos nasceram a partir da Segunda Guerra Mundial.

Verifica-se assim que a ONU é praticamente uma parcela do sis-

tema bipolar que domina o mundo de hoje. Igualmente, a Organização dos Estados Americanos (OEA) opera como uma componente do sistema internacional.<sup>20</sup>

A Organização das Nações Unidas (ONU) encontra suas raízes na antiga Liga das Nações, inspiração do Presidente Woodrow Wilson, dos EUA, criado após a Primeira Guerra Mundial com o propósito de preservar a paz e melhorar o entendimento entre as nações. Como um desenvolvimento dessa idéia, em 1945, na cidade de São Francisco da Califórnia, foi elaborada a Carta das Nações Unidas, sendo signatários da mesma cerca de 50 países, entre os quais o Brasil. A carta resumidamente fixa:

- proscricção à guerra;
- manutenção da paz e da segurança internacional;
- desenvolvimento de relações amistosas entre os países;
- cooperação na solução de problemas econômicos, sociais, culturais e humanitários;
- construção de um centro onde as ações dos países se harmonizem para obtenção desses fins comuns.

Possui a ONU, entre outros órgãos, um Conselho de Segurança que pode requisitar e empregar forças dos países-membros para manter a paz. O emprêgo de forças, em nome da ONU, foi realizado na Coreia, Congo, Egito, Paquistão, entre outros países.

(20) Escola Superior de Guerra — Compromissos Militares do Brasil — Publicação C-134-69.

A Organização dos Estados Americanos (OEA) tem suas origens nos movimentos de independência quando houve necessidade dos povos das Américas adotarem atitude de cooperação e solidariedade para manterem suas novas condições de povos livres e precave-se contra as tentativas de reabsorção das antigas metrópoles. Em 1823, quando a maioria dos povos das Américas já estava com sua independência consolidada, coube ao presidente dos EUA adotar a *Política de Monroe* que estabelecia: "*a América é para os americanos*". Simón Bolívar, paladino e pioneiro do *Pan-Americanismo*, como presidente do Peru, em 1826, realizou no Panamá a primeira reunião de países americanos. Em 1928, na Conferência de Havana, a União Pan-Americana se institucionalizou e em 1943, na reunião do Rio de Janeiro, é criada a *Junta Interamericana de Defesa (JID)* destinada a fazer face aos problemas surgidos com a Segunda Guerra Mundial. Em 1947, tendo em vista deter o expansionismo soviético, durante a Quarta Conferência Interamericana, no Rio de Janeiro, é estabelecido o Pacto do Rio de Janeiro, conhecido também como *Tratado Interamericano de Assistência Recíproca (TIAR)*, que estipulava os recursos necessários à manutenção da paz nas Américas, inclusive o emprêgo de força armada, para enfrentar ataques armados contra qualquer estado americano e conjurar as ameaças de agressão contra qualquer deles. O TIAR foi aplicado algumas vezes. No caso de São Domingos houve inclusive o emprêgo de meios militares.

Na Conferência de Bogotá (1948), foi elaborada e aprovada a Carta da Organização dos Estados Americanos (OEA) que teve como finalidade consagrar os princípios reconhecidos em reuniões anteriores:

— garantir a paz pela solução pacífica das controvérsias;

— promover o bem-estar dos povos;

— definir os direitos e deveres dos estados-membros etc.

#### *Compromissos Militares do Brasil*

São os seguintes os compromissos militares brasileiros:

1) *Decorrentes da participação na ONU:*

Na qualidade de membro da Organização das Nações Unidas, o Brasil, no campo militar, está sujeito às seguintes solicitações do Conselho de Segurança da ONU:

— participar de ações militares que se fizerem necessárias, em terra, mar e no ar (Art. 42 da Carta);

— contribuir com contingentes militares e dar auxílio correlato, dependendo, entretanto, de acordos específicos, e respeitados os preceitos constitucionais do País, no que se refere a efetivos, natureza, local de emprêgo e prazos (Art. 43 da Carta);

— manter pronto contingente da Força Aérea para emprêgo conjunto imediato (Art. 45 da Carta).

O atendimento às solicitações só será feito com o consentimento do Governo Brasileiro, que poderá

negar-se, conforme lhe faculta o art. 50 da Carta, a pretexto de dificuldades econômicas ou de ordem interna.

### 2) *Decorrentes da participação na OEA*

São os seguintes os compromissos de ordem militar do Brasil perante a Organização dos Estados Americanos:

— participar da Comissão Consultiva de Defesa, constituída por altos chefes militares dos estados-membros, e que somente se reúne por convocação de uma reunião consultiva de Ministros das Relações Exteriores (art. 44 a 47 da Carta da OEA);

— participação da Junta Interamericana de Defesa (JID). No momento é a JID que trata dos planos de defesa militar do Continente, tarefa que deveria caber à Comissão Consultiva de Defesa. Entre os documentos produzidos pela JID estão os *Planos Militares Gerais* (PMG) que dão uma especial ênfase à manutenção da ordem interna e à proteção do tráfego marítimo, entre outros assuntos;

— participar de reuniões resultantes dos Planos da JID. Como exemplo podemos citar: "*Organização da Defesa do Atlântico Sul (entre Rio de Janeiro e o Rio da Prata)*"; *Reuniões de altos chefes militares*; *reuniões de contróle do tráfego marítimo*".

### 3) *Decorrentes de acórdos bilaterais*

Decorrentes do Tratado Interamericano de Assistência Recíproca (TIAR), com base na Carta da ONU e no próprio espírito da Carta da OEA, os estados-membros das organizações acima devem estimular melhores relações, inclusive no campo militar, onde lhes é facultada a realização de acórdos militares entre si. Dentro dêste espírito, o Brasil mantém acórdos militares bilaterais com os EUA e com a República do Paraguai.

#### *Acôrdo com os Estados Unidos*

O acôrdo militar com os EUA é representado pela presença no País, da Missão Naval Americana, aqui chegada em 1922. A Marinha do Brasil mantém, mediante contrato, à Missão Naval Norte-Americana que aqui está para cooperar no aumento da eficiência da nossa Marinha. O outro acôrdo é o de assistência mútua militar assinado, em 1952. Este tem como escopo permitir que o govêrno norte-americano proporcione meios militares em equipamento e adestramento às Forças Armadas Brasileiras. Para os norte-americanos o papel das Forças Armadas Brasileiras, como as dos demais países da América Latina, é o referente à segurança interna, ação cívica e, eventualmente, à participação na campanha anti-submarino.

#### *Acôrdo com o Paraguai*

Desde 1948 o Exército Brasileiro vem cooperando no preparo das forças terrestres do Paraguai.

### *Análise dos Compromissos Militares*

O Brasil participa de dois organismos de segurança coletiva, um no plano mundial, onde se alinha junto ao mundo ocidental, e outro no âmbito continental. Verifica-se que os dois organismos de segurança, a ONU e a OEA, coincidem quanto aos seus propósitos de paz, bem-estar social, solução pacífica das divergências entre seus membros, e impõem aos países, que se integram, compromissos de ordem militar, que incluem forças armadas, assistência e facilidades. Os compromissos militares do Brasil não caracterizam situações, nem efetivos a serem cedidos à ONU ou à OEA. Porém, da Carta da ONU, e dos planos da JID e de declarações e relatórios, infere-se que a força naval caberá participar da campanha A/S e da proteção ao tráfego marítimo. A Força Aérea deverá ter elementos prontos para ação conjunta imediata, inclusive evacuação aeromédica. A Força Terrestre é conferida a missão de segurança interna e de ação cívica. No entanto caberá a essa Força Terrestre manter um contingente utilizável imediatamente.

Cabe dizer que a Carta da ONU concedeu ao Conselho de Segurança autoridade para utilizar força armada dos estados-membros, dentro de acordos adrede estabelecidos, para manter ou restaurar a paz internacional, caso falhassem métodos diplomáticos ou medidas econômicas, nas controvérsias ou conflitos que perturbassem essa paz.

A Carta da OEA não cogita do emprêgo de meios militares como na Carta da ONU. As repúblicas americanas deram especial preferência aos meios pacíficos baseados nas ações diplomáticas e no Direito Internacional para a resolução dos seus atritos. No entanto, não deixaram de admitir o emprêgo da força armada em ação comum a todos, como um último recurso, na defesa coletiva contra uma agressão a um dos membros, que também significaria uma agressão a todos. O Tratado Interamericano de Assistência Recíproca (TIAR) foi feito com o propósito específico de deter o expansionismo soviético. Porém, o TIAR não determina qualquer forma de cooperação militar ou sistema de força armada sob comando coletivo. Por outro lado, se pelo TIAR cabe a defesa do Hemisfério a todos os Estados Americanos, o Poder Militar dos EUA é de uma preponderância esmagadora sobre o de todos os demais membros, mesmo se operassem integrados. São os EUA os únicos no continente portadores de armamento nuclear.

Algumas repúblicas americanas já assinaram o Tratado de Proscrição das Armas Nucleares na América Latina que proíbe o uso da energia nuclear para fins bélicos, apesar de permiti-lo para fins pacíficos. Sendo assim, caberá aos EUA serem os portadores do escudo nuclear do continente. Quanto à JID cabe dizer que dentro do sistema interamericano é principalmente um órgão recomendativo.

À vista dos acórdos existentes verifica-se que, de fato, o Brasil, dentro do contexto universal e em particular no panorama das Américas, não possui um meio efetivo de como coibir a infiltração comunista. Só seria viável se a Carta da OEA fôsse reformulada, dinamizada e atualizada. O meio mais adequado, exequível e aceitável para se coibir a infiltração e o crescente expansionismo soviético, seria o de se criar um organismo militar ativo e permanente, dentro da Organização dos Estados Americanos, formado pelas forças armadas de todos os países signatários da Carta da OEA. A chefia desse sistema militar caberia, por rodízio, aos diversos países do hemisfério, menos aos EUA, por serem o mais poderoso e, por isso, poderem anular o esforço pela libertação econômica dos povos americanos. Por questões óbvias, para se evitar a excessiva intromissão do Poder Americano nos interesses das demais nações americanas, a sede da OEA deveria ser mudada de Washington para qualquer outra capital americana. Indiscutivelmente, há um consenso geral nas esferas americanas de que a segurança da América Latina está principalmente afeta aos campos econômico e psicossocial e, secundariamente, ao campo militar. No entanto, para se estabelecer o desenvolvimento nos campos acima cogitados é essencial para a segurança interna nos respectivos países, que haja força armada pronta a ser utilizada, cuja destinação seria a de intervir indiscriminadamente no continente, onde a segurança coletiva fosse julgada em perigo.

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

#### *Conclusão Quanto à Estratégia Naval Soviética nos Últimos 20 Anos.*

Os elementos a seguir ilustram as atividades múltiplas que o império soviético vem desenvolvendo em todos os mares do globo.

— A exploração sistemática dos mares e oceanos, do Ártico ao Antártico, pelos navios de pesquisa soviético motivados sem dúvida por considerações científicas, econômicas, e justificadas por necessidades estratégicas.

— O desenvolvimento de uma marinha mercante gigantesca que permite a penetração comercial, ideológica e mesmo militar nas zonas de dependência exclusiva do transporte marítimo, o que faz com que essas áreas tenham sua dependência do mundo ocidental reduzida.

— O emprêgo dessa marinha como meio de economia de divisas soviéticas e ao mesmo tempo força de pressão econômica contra o Ocidente.

— A presença, em todos os mares do globo, de imensas flotilhas de pesca que asseguram a alimentação de seu povo e também servem como elementos de controle do tráfego marítimo ocidental.

— A presença, em escala mundial, de forças navais armadas de mísseis em todos os mares do globo, como meio de sua defesa, mas também como elemento tático, pronto a participar, em caso de emergência, de uma ofensiva estratégica.

Após 1950 a URSS verificou a necessidade de possuir — como nação disposta a disputar o domínio mundial — forte Poder Marítimo. Dentro da conceituação estratégica, o impacto criado pela presença naval soviética obrigou os ocidentais a revisarem sua doutrina e sua tática.

George Fillding Eliot produziu um parágrafo altamente pertinente:

“É preciso compreender-se que a União Soviética não se destina ao propósito positivo de procurar obter o Domínio do Mar, e sim ao propósito negativo de tentar negar o uso dos mares a seus oponentes. Sendo assim, a Marinha Soviética não constrói sistemas de armas para o Domínio do Mar mas, em vez disso, sistemas de armas de negação do uso do mar, como submarinos, cruzadores e contratorpedeiros suplementados por aviões baseados em terra, e pelo emprêgo de minas. A história da guerra nos ensina que tais tentativas no sentido de negar constitui sempre o processo adotado por uma potência demasiadamente fraca em navios capitais para poder disputar o Domínio do Mar. Tais tentativas têm terminado sempre em fracasso, embora a idéia continue a constituir uma atração irresistível para os dirigentes de nações mais familiarizadas com a guerra terrestre em vez da guerra naval. Como, por exemplo, a Rússia ou a Alemanha na Primeira e Segunda Guerra Mundial.”

Mesmo se dentro do contexto da coexistência pacífica a hipótese de um conflito mundial pareça pouco provável, a existência de forças de superfície, submarinos e aere-

vais, armadas de engenhos nucleares, operando em todos os mares do globo, representa um fator que o mundo livre não pode subestimar sua importância capital. A liberdade dos mares é vital para as nações ocidentais e para o sistema de alianças, sobre o qual repousa sua segurança.<sup>21</sup> A superioridade nuclear dessas nações, baseadas hoje em dia, em grande parte, no controle dos oceanos, não apenas basta para impedir a guerra mas também para conter a expansão do comunismo no mundo. Porém, a Rússia Soviética acrescentou ao seu enorme Poder Militar terrestre um enorme Poder Marítimo; portanto, ela adquiriu a capacidade, através do mar, de projetar seu poder a todos os quadrantes do globo.

Concomitantemente a esta pressão militar soviética, exercida em terra e no mar, vem exercendo também enorme pressão econômica em todos os países subdesenvolvidos e em desenvolvimento. Já está deflagrada a luta de fretes internacionais. A URSS vem anulando todas as possibilidades de acordos referentes às conferências de fretes.

É prelúdio de uma luta econômica sem quartel. Estaremos preparados para nos defender?

É lógico que a União Soviética, nos próximos anos, se utilizará, da melhor maneira possível, dos meios ofertados pelo seu enorme Poder Marítimo, que vem forjando há 20 anos, para contestar as nações ocidentais em todos os campos.

(21) Raoust, Capitaine de Vaisseau. L'expansion Maritime de L'URSS — Revue de Défense Nationale — págs. 626-637.

O ponto de vista firmado pelos líderes soviéticos da aplicação maciça da tecnologia nuclear na marinha indica a determinação e o esforço de melhorar a mobilidade e diversificar as possibilidades das forças navais soviéticas.

A URSS, depois do fracasso em 1962 — crise dos mísseis em Cuba — e da humilhação da guerra dos seis dias, decidiu repudiar a política naval defensiva e iniciar uma era de competição com o mundo ocidental em todos os mares do mundo.

De agora em diante, onde a Marinha Americana fôr, para apaziguar ou apagar as agitações ou revoluções, provavelmente encontrará a Marinha Soviética. Este modelo nascente de contestação que ora se vê no Mediterrâneo, em pouco se verá em todos os mares do globo. Lenine certa vez disse: *"Quanto maior fôr a área conflagrada, maior as possibilidades de vitória. Quanto maior fôr a área da luta, tanto mais terá o inimigo de dividir e dispersar suas forças"*. Os oceanos cobrem 2/3 da superfície do globo. Se os soviéticos não estenderem o conflito do comunismo versus capitalismo para as áreas marítimas eles se estarão autolimitando de uma das maiores áreas próprias para agitação. Os soviéticos não são exportadores da revolução marxista. Eles são os abutres da revolução, os aproveitadores das situações criadas por eles mesmos. Já conseguiram os russos avanços consideráveis. Possuem 308 submarinos convencionais e 59 nucleares contra 66 submarinos convencionais e 93 nucleares norte-americanos. A frota

mercante soviética passou de 21º lugar para 5º lugar, em 1969, sendo a frota pesqueira russa a maior do mundo, e esses barcos são equipados com material próprio para espionagem. No mediterrâneo, as belonaves soviéticas já possuem mais postos disponíveis para reabastecimento e pequenos reparos que a VI Esquadra Norte-Americana. No Índico, com sua presença na ilha Maurícia, a rota do golfo Pérsico ficou sob contróle soviético. Já se fala na construção de base naval soviética em Cuba. Esta procura de bases continuará em outras áreas e, com a continuação da retirada ocidental das posições na África e na Ásia, sem dúvida trará os soviéticos em sua esteira. O grande desejo do Poder Marítimo soviético é preencher o vácuo criado com a retirada ocidental de suas posições, e assim dominar, pela presença marítima, as novas nações do Oriente Médio e do Continente Africano.

Apesar dessa tentativa russa de Domínio dos Mares, não há motivo — ainda — para desespero. Isto porque a URSS defronta-se com grave problema decorrente da sua geografia. Há quatro áreas principais para a Armada Soviética: Báltico, Ártico, mar Negro, norte do Atlântico e do Pacífico. Mas as belonaves russas têm dois pontos principais de saída: os estreitos de Dardanellos (mar Negro) e Skagerak (Báltico). Portanto, enfrentam dificuldades, pois oferecem aos Estados Unidos um fácil contróle. De outra parte, não dispõem, pelo mundo, de portas que lhes dêem cobertura total, muito embora o raio de ação dos novos vasos de guerra ha-

ja aumentado muito. No entanto, essa expansão naval russa traz efeitos político-diplomáticos por vezes consideráveis. É claro que a força soviética no Mediterrâneo encorajou os países árabes a concederem facilidades à URSS.

Na parte que nos toca, esse *rush marítimo* exige alguma providência. É claro que não podemos pensar em construir uma armada em condições de enfrentar com vantagens a segunda potência mundial. Fora URSS e EUA, nenhuma das demais marinhas de guerra poderá aparelhar-se para constituir uma força diante dos dois colossos. Então o que fazer? A resposta parece-nos óbvia: temos de reforçar uma aliança algo enfraquecida: o Sistema de Segurança Coletiva erguido pelo Tratado do Rio de Janeiro, em 1947. A era dos mísseis, segundo alguns estrategistas, liquidará para sempre com as marinhas de guerra. Mas que isso não é verdade, respondem dois fatos: a derrota russo-cubana nas Caraíbas (1962) e o fracasso árabe, em 1967. O Atlântico Sul é área coberta por aquele instrumento internacional. O expansionismo naval soviético pede providências urgentes. As marinhas latino-americanas têm de se conscientizar do fato e se preparar da melhor forma para se defenderem da ameaça. No plano político-diplomático, ao avanço soviético deverá corresponder uma maior coesão do sistema interamericano que deverá transformar-se num sistema latino-americano de segurança.

A estratégia da União Soviética na América Latina é dupla: a disseminação da doutrina comunista no

continente; porém, o propósito principal é o enfraquecimento do seu maior oponente, os Estados Unidos.

O valor da OEA contra o comunismo depende da capacidade de cada governo em solucionar seus problemas de subdesenvolvimento.

A defesa do Hemisfério contra a infiltração comunista deve tornar-se cada vez mais dinâmica. Todas as nações têm de compreender que estamos envolvidos na luta.

Não há, no âmbito continental americano, qualquer força ou conjunto de forças permanentes, submetidas à OEA com o propósito de conter o expansionismo soviético nos campos político, econômico, psicossocial e militar. Assim sendo, torna-se mandatória a criação imediata de força interamericana pronta a agir contra essa avalanche destruidora que pretende aniquilar nossa sociedade, anulando os princípios básicos que aprendemos de nossos pais em nossas casas:

#### DEUS — PÁTRIA e FAMÍLIA RECOMENDAÇÃO:

Recomenda-se que:

— Seja criada, no âmbito da Organização dos Estados Americanos (OEA), sob a égide das nações americanas, uma força interamericana composta de forças militares de todos os países-membros. Seu propósito seria o de enfrentar, em todos os campos: militar, psicossocial, econômico e político, a agressão soviética no continente, destruindo os atuais focos de subversão marxista e impedindo a criação de novos.

## BIBLIOGRAFIA

- BEACH, Edward L. — *An Appraisal of Soviet Maritime Naval Capabilities*. Naval War College Review, june 1969, págs. 15-25.
- CHADICK, Wayne L. — *Naval Tradition — a Russian Heritage* — Naval War College Review, june 1969, págs. 26-44.
- COLBERT, R. C. — *Vice Admiral. Challenge!* Naval War College Review, february 1969, págs. 1-3.
- DAVIS, Benton V. — *Soviet Naval Strategy: Mahan and Mackinder Revisited*. Naval War College Review, october, 1968, págs. 14-18.
- ECCLES, Henry E. — *The Russian Maritime Threat: An Approach to the Problem* — Naval War College Review, june 1969, págs. 4-14.
- ESCOLA SUPERIOR DE GUERRA — *Compromissos Militares do Brasil*. Publicação C-134.69 (CONFIDENCIAL).
- GAMBLE, Philip L. — *Soviet aid and Trade and its Threat to the Free World*. — Naval War College Review, june 1969, págs. 80-105.
- GLOBO Editorial — 12 de setembro de 1970.
- GORSHKÓV, Sergei — *The Development of Soviet Naval Science*. — Naval War College Review, february 1969, págs. 30-42.
- HERRICK, Robert W. — *Estratégia Naval Soviética: Cinquenta Anos de Teoria e Prática*. — Revista Marítima Brasileira, 3.º Trimestre 1969, págs. 7-48 e 4.º Trimestre 1969, págs. 7-47.
- JACOBS, Walter Darnell — *A Estratégia de Sokolovsky* — Military Review, julho 1963, págs. 9-19.
- J. L. C. — *A Marinha Soviética em 1968* — Revista Marítima Brasileira, 4.º Trimestre 1969, págs. 100-122.
- LAUGIER, Capitaine de Frigate — *L'URSS à la Conquete des Mers* — La Revue Maritime, fevrier 1969, págs. 160-169.
- A MARINHA DA URSS — *Um Novo Desafio no Mar*. — Tradução do Time — Revista Marítima, abril-maio-junho, 1968, págs. 121-137.
- MEIRA Penna, José Oswaldo — *O Expansionismo Soviético*. ESG, B-021. 51 (CONFIDENCIAL).
- O'CONNOR, Raymond G. — *Naval Strategy in the 20th Century*. — Naval War College Review, february, págs. 4-12.
- PIO CORREIA JUNIOR, Manoel — *A União Soviética e o Expansionismo Comunista*. —
- RAOUST (Capitaine de Vaisseau) — *L'Expansion Maritime de L'URSS*. Revue de Defense Nationale. abril 1969.
- ROGERS, Robert B. — *Trends in Soviet Naval Strategy*. — Naval War College Review, february, 1969, págs. 13-29.
- THOMAS, John R. — *A Defesa Antimíssil e a Estratégia Soviética* — Military Review, maio 1964, págs. 46-58.

# OPERAÇÕES MILITARES EM AMBIENTES FLUVIAIS

MÁRIO CÉZAR FLÔRES  
Capitão-de-Mar-e-Guerra

## INTRODUÇÃO



O presente artigo versa sobre as operações militares em ambientes estratégicos fluviais, procurando esclarecer a participação da Marinha nestas operações. Focalizaremos especificamente a Amazônia, por ser ela a nossa maior área fluvial. No entanto, as idéias expostas no artigo podem ser válidas para outras áreas, desde que elas sofram as adaptações impostas pelas diferenças do meio — se forem sensíveis estas diferenças.

Comentaremos inicialmente as características físicas que definem com mais vigor a natureza das operações militares em áreas fluviais; estes comentários serão complementados por outros relativos às injunções da ocupação humana. Exporemos a seguir o que julgamos ser nossos problemas militares efetivos ou potenciais na Amazônia. Abordaremos depois as operações milita-

res em áreas fluviais em que a Marinha deve ou pode atuar, como força singular ou em companhia do Exército e da Força Aérea; esta parte do artigo cobrirá também os meios navais adequados para tais operações — meios de combate e meios logísticos. Os detalhes táticos e técnicos serão evitados. Finalizaremos esboçando algumas conclusões, incluindo-se entre elas certas idéias relacionadas com a organização e a doutrina para a conduta de operações em áreas fluviais onde a atuação da Marinha seja viável e necessária ou conveniente.

O artigo baseia-se nas experiências francesa e americana na Indochina e no estudo de algumas operações militares reais ou de adestramento já realizadas na Amazônia. A experiência pessoal do autor na Amazônia e o estudo da área proporcionaram também algum lastro para certas considerações e conclusões. Aliás, convém deixar aqui consignado que em nenhum ponto do artigo as idéias expostas refletem precisamente experiências, organização e doutrina conhecidas; mesmo que essas idéias tenham sido profundamente influenciadas por tais fontes, o autor sempre lhes deu

uma certa conotação particular, fruto de sua perspectiva pessoal.

## CAPÍTULO — I

### O AMBIENTE ESTRATÉGICO FLUVIAL

Os rios (termo genérico, abrangendo: rios principais, afluentes, braços de rios, canais artificiais, lagos e lagoas) podem ser classificados como rios de alto curso, médio curso, ou baixo curso (rios de planície).

#### *Rios de alto curso*

— São rios que percorrem regiões altas e/ou acidentadas. Nestes rios, são comuns as cachoeiras e as corredeiras; o gradiente de nível é em geral elevado e, conseqüentemente, é grande a velocidade de escoamento. As margens altas predominam e os rios raramente são largos e profundos, se bem que nem sempre podem ser vadeados com facilidade. As condições de navegabilidade são precárias para embarcações de porte superior ao de botes infláveis ou pequenas canoas. Como vias de comunicações eles são muito deficientes, embora possam admitir a realização de transportes modestos em volume e curtos em distância, mediante o emprego de pequenas embarcações a remo ou com motores de popa. As terras que os circundam são geralmente pouco sujeitas a alagamentos extensos. A vegetação em suas vizinhanças não costuma ser espessa, se bem que ao longo das margens seja comum a existência de pequenas matas, que não chegam a constituir um óbice sério para os deslocamentos terrestres.

Sob o ponto de vista militar, os rios de alto curso tendem a ser mais

um obstáculo para a condução das operações do que uma via que as facilite.

Na Amazônia brasileira as características esboçadas acima ocorrem apenas nos altos rios do planalto brasileiro e das regiões acidentadas ao longo de nossas fronteiras do norte.

Chamaremos de ambientes estratégicos fluviais de alto curso as áreas fluviais que correspondem às condições desta primeira classificação.

#### *Rios de médio curso*

— Estes rios também apresentam obstáculos para a navegação, tais como corredeiras e trechos com pedras e/ou pouca profundidade; mas os obstáculos não são muito frequentes e entre eles a navegação é possível — se bem que nem sempre fácil — para embarcações maiores do que botes infláveis ou canoas. Os canais de navegação são em geral estreitos e móveis, o que exige dos condutores das embarcações muita prática local. Os rios de médio curso podem ser usados como vias de comunicações de u'a maneira bem mais eficiente do que a viável nos de alto curso, ao menos entre os trechos críticos ou entre os grandes obstáculos. É preciso reconhecer também que nestes rios, nas épocas das enchentes, os trechos críticos tendem a oferecer menos dificuldades para a navegação. Quanto à vegetação em suas vizinhanças, ela não chega a ser tão espessa e extensa como nos baixos cursos, mas os campos e os cerrados não são muito comuns.

Sob o ponto de vista militar, a conveniência do uso das facilidades de navegação dos rios de médio curso deve ser ajuizada à vista das facilidades de deslocamentos ter-

restres. Os deslocamentos fluviais não podem, em geral, ser muito longos, quer porque os rios são interrompidos por obstáculos, quer porque as embarcações que neles navegam não comportam as facilidades necessárias para prolongadas permanências de tropa a bordo. Além disto, nos rios de médio curso, não é geralmente possível empregar embarcações capazes de conduzir armas de calibre adequado para apoio de fogo e bombardeio de terra eficientes.

Exemplos de rios de médio curso na Amazônia: o Tocantins, acima de Tucuruí (Pará); o Negro, acima de Tapuruquara (Amazonas); e o Branco, acima de Caracaraí (Roraima).

Chamaremos de ambientes estratégicos fluviais de médio curso as áreas que correspondem às condições desta segunda classificação.

#### *Rios de baixo curso ou de planície*

— São em geral razoavelmente largos e profundos e apresentam pequeno gradiente de nível. A navegação é relativamente fácil, se bem que possam existir obstáculos, como os bancos que costumam formar-se nas bocas dos tributários e nas partes convexas das curvas. É comum haver bifurcações (paraná, igarapés), que formam ilhas fluviais e criam alternativas para a navegação. As margens baixas, facilmente alagáveis, são a regra geral. As terras próximas costumam ser cobertas por vegetação densa, sendo raros os campos e os cerrados — ao menos nas regiões equatoriais, como é o caso da Amazônia. Os baixos cursos abrangem os deltas e os estuários.

A maior parte dos rios da Amazônia brasileira são rios de baixo

curso. A calha principal do Amazonas acha-se incluída nesta classificação. Seus tributários também, alguns deles ao longo de grandes extensões (principalmente na Amazônia ocidental) e outros ao menos nas proximidades do rio principal (na Amazônia oriental).

Chamaremos de ambientes estratégicos fluviais de planície ou de baixo curso as áreas fluviais que correspondem às condições desta terceira classificação.

Nem sempre os baixo e médio cursos são separados por obstáculos relevantes, como o trecho de corredeiras e cachoeiras do Tocantins, entre Tucuruí e Jatobal. Por exemplo: os trechos inferiores do Acre, do Xapuri e do Yaco podem ser considerados como rios de médio curso, mas a transição das características de baixo curso do Purus para as de médio curso desses rios é lenta. Aliás, quando não existem obstáculos marcantes separando os cursos, os limites oscilam ao longo do ano, subindo os rios na época da enchente e descendo na época das águas baixas.

Como já vimos acima, durante as cheias, os obstáculos do médio curso são geralmente menos críticos e, em certos rios, os próprios obstáculos que definem os limites dos cursos podem ser transpostos por embarcações médias e pequenas; este é o caso do Tocantins e do Branco. Por outro lado, existem rios como o Mamoré-Guaporé e o Araguaia, cujas características normais os aproximam da classificação de baixo curso, embora sejam rios localizados à montante de obstáculos relevantes. Preferimos manter os rios abrangidos por este parágrafo, classificados como de médio curso, já que eles não estão francamente integrados no sistema de navegação de baixo curso.

No caso da Amazônia brasileira as injunções da ocupação humana podem ser analisadas rapidamente. A população é escassa e rarefeita, a estrutura econômica é primária e os sistemas de comunicações de superfície, não fluviais, são muito poucos. Apenas agora estamos abrindo estradas que, embora facilitem a ocupação humana da região amazônica, estão longe de proporcionar comunicações adequadas para a conduta de operações militares à revelia do transporte fluvial ou aéreo, salvo nas áreas junto e ao longo dos eixos destas estradas. Nos ambientes de alto e médio cursos estas limitações não são decisivas, pois tais ambientes permitem o deslocamento terrestre — ainda que penosa e lentamente onde não existem estradas. Mas no ambiente de planície os deslocamentos de forças ponderáveis dificilmente poderão ser feitos por terra, fora das áreas servidas pelas poucas estradas. É possível deslocar uma pequena força através das matas entrecortadas por cursos d'água do ambiente de planície, mas esta força não poderia portar armas maiores do que as individuais; teria que viver de rações de combate ou de alimentos obtidos nas matas e nos rios, sua progressão seria incerta no tempo e imprecisa quanto ao caminho, e só poderia ser reabastecida por aeronaves.

A estrutura econômica da Amazônia não oferece condições para a execução de um apoio logístico satisfatório, mediante o emprego de meios locais. Apenas Belém e Manaus podem suportar uma sangria de certos meios — alimentação, combustíveis e material comum — sem grandes sacrifícios para suas populações; cidades como Santarém, Marabá, Macapá, Porto Velho, Rio Branco e umas poucas outras pode-

riam talvez apoiar pequenas forças durante curtos períodos (as possibilidades de Marabá estão crescendo, com a construção da Transamazônica). Mas é inegável que na maior parte da Amazônia as forças militares devem conduzir consigo, ou receber com a frequência conveniente, tudo o que necessitam para lutar e viver. Esta afirmação é válida tanto para a função logística abastecimento, como para as funções logísticas saúde, manutenção e reparo. A precariedade da estrutura econômica e as distâncias amazônicas criam problemas logísticos sérios, para cuja solução os rios concorrem de forma ponderável, quando não insubstituíveis.

#### CAPÍTULO — II

### OS PROBLEMAS MILITARES DA AMAZÔNIA

Os problemas efetivos ou potenciais que podem exigir atividades militares na Amazônia são os seguintes; a) contrabando e utilização ilegal do território nacional; b) atividades de bandoleiros comuns, nacionais ou estrangeiros, os quais, explorando a rarefação do poder, criam dificuldades para a vida normal da população; c) atividades subversivas, cujo nível mais agudo seria o constituído pela existência de guerrilhas organizadas (este item inclui a utilização de nosso território como santuário para guerrilheiros de países vizinhos); e d) conflitos com países estrangeiros.

Os itens a) e b) e os níveis inferiores do item c) são normalmente da alçada policial, sobretudo em regiões desenvolvidas. Mas na Amazônia a capacidade do poder policial é ultrapassada com rapidez. Assim, é provável que a interferência do Poder Militar se faça necessária

estando os problemas ainda em nível que não exigiria aquela intervenção, em regiões mais desenvolvidas. É de se esperar, porém, que o progresso da Amazônia aliviará esta necessidade, reservando a ação do Poder Militar para os problemas mais graves. O conteúdo dos próximos capítulos acha-se relacionado com estes problemas mais graves — itens c) e d) acima, se bem que ele seja válido também para os casos mais sérios do item b).

Na Amazônia as grandes distâncias envolvidas e a fraqueza da infra-estrutura econômico-social, particularmente a debilidade dos transportes, tornam muito difícil o controle militar daquela imensa região mediante o sistema de guarnições permanentes, instaladas em determinados pontos. Em primeiro lugar, são poucos os pólos demográficos capazes de absorver guarnições na vida normal das comunidades. Em segundo lugar, as distâncias imensas e a precariedade das comunicações não permitem que as áreas de influência dessas guarnições cubram por justaposição toda a região amazônica. Esta dificuldade transparece mesmo quando observamos as fronteiras, onde o Exército instalou guarnições em pólos criados artificialmente: as colônias militares da fronteira estabelecem um certo grau de controle sobre pequenas áreas críticas sob o ponto de vista de salvaguarda da soberania nacional, mas é inegável que elas não cobrem toda a fronteira e não constituem uma solução exequível em termos de cobertura de toda a região amazônica.

Para que fique bem claro este problema, vamos comparar duas situações distintas.

As guarnições do Exército distribuídas pelo Sul do Brasil são capazes de estabelecer rapidamente um

razoável grau de controle militar sobre a região Sul. As áreas de influência destas guarnições se justapõem e se complementam; e as distâncias envolvidas (relativamente modestas), bem como as comunicações disponíveis permitem a rápida difusão do controle, a partir das sedes das guarnições.

Já na Amazônia, ninguém espera que as guarnições de fronteira e as localizadas em certas cidades, possam difundir sobre a imensidão amazônica um controle militar rápido e eficiente. As distâncias muito grandes e a precariedade dos deslocamentos reduzem o rendimento desta difusão, rarefazendo-a à medida que ela se afasta das fontes.

Assim, na Amazônia, o sistema de controle de áreas por guarnições permanentes dotadas de mobilidade orgânica limitada, precisa ser complementado por um sistema que proporcione maior projeção e mobilidade ao esforço militar, projeção e mobilidade estas que proverão a cobertura do vácuo existente entre as áreas sob controle de guarnições permanentes. Como exemplos destas últimas mencionamos: a região Belém-Bragança-Paragominas (sede Belém), as vizinhanças da estrada Manaus—Itacoatiara (sede Manaus e da estrada Porto Velho—Guajará-Mirim (sede Porto Velho) e as proximidades imediatas das guarnições de Boa Vista, Tabatinga etc.; as estradas ora em construção irão aumentar o número e a extensão destas áreas.

Os capítulos posteriores esclarecerão melhor a idéia constante do parágrafo anterior, mas desde já podemos concluir que as vias de comunicações condicionam as características fundamentais dos vetores-força do preenchimento do vácuo de Poder Militar, vetores estes que serão primordialmente navais,

terrestres ou aéreos conforme sejam os rios, as estradas ou o ar os melhores (ou únicos) caminhos viáveis.

Além dos problemas militares esboçados no início deste capítulo, a Amazônia — como qualquer região subdesenvolvida — exige do Poder Militar a aplicação de esforços que transcendem o que poderíamos chamar de esforços realmente militares. Referimo-nos evidentemente aos esforços relacionados com o desenvolvimento econômico e social. Este aspecto dos problemas militares da Amazônia não será estudado no artigo.

### CAPÍTULO — III

## OPERAÇÕES MILITARES EM ÁREAS FLUVIAIS

### GENERALIDADES

Do que foi visto no Capítulo I podemos concluir que o ambiente estratégico fluvial de alto curso não comporta a atuação de forças navais. Ainda que sejam empregados botes infláveis ou canoas para pequenos deslocamentos táticos, isto não imprime conotação naval às operações. As pequenas embarcações usáveis nesse ambiente devem ser orgânicas das forças terrestres que as empregam (botes) ou podem ser obtidas no local (canoas). Os rios do ambiente de alto curso não dizem respeito à Marinha.

Já no ambiente de médio curso a colaboração naval pode ser conveniente ou até mesmo necessária. E quanto ao ambiente de baixo curso, esta colaboração tende a adquirir maior importância, podendo ser freqüentemente o esforço decisivo ou predominante.

O propósito estratégico inicial das operações militares ao longo dos

rios é, em geral, o estabelecimento e a manutenção do domínio dos rios e das áreas terrestres que lhes são imediatamente adjacentes. Este domínio representa a primeira etapa de um processo, cuja fase de exploração é constituída pelo uso das águas como vias de comunicações, quer para o exercício de pressões militares sobre áreas controladas pelo inimigo, quer para a manutenção de atividades econômicas dependentes do transporte fluvial. É claro que o domínio dos rios e das áreas imediatamente adjacentes, além de prover as condições para a exploração dos rios, constitui também a forma mais positiva de negação do uso dos rios ao inimigo.

Antes de darmos prosseguimento à idéia contida no parágrafo anterior convém que analisemos um problema militar específico: a superioridade aérea local, que é uma condição muito conveniente, ou mesmo necessária, para o sucesso de qualquer operação militar de superfície. Nos rios esta superioridade é praticamente imprescindível: as embarcações fluviais não comportam armamento antiaéreo sofisticado e abundante e são alvos relativamente fáceis para os aviões, já que os rios não permitem manobras evasivas radicais — salvo, talvez, em certos trechos de ambiente fluvial de planície.

Se voltarmos ao Capítulo II podemos verificar que na maior parte dos casos de emprego do poder militar na Amazônia não é provável que o inimigo venha a dispor de meios aéreos eficientes; a exceção seriam obviamente os conflitos de origem externa.

Ora, no Brasil a superioridade aérea é um problema da Força Aérea Brasileira. Como as operações militares de superfície constituem o enfoque principal deste artigo, ad-

mitiremos sempre que tais operações não estão sujeitas às injunções do problema da superioridade aérea, quer porque o inimigo não dispõe de meios aéreos, quer porque a Força Aérea Brasileira deu solução ao problema. Assim, neste artigo o poder aéreo só será levado em consideração como poder complementar — apoio aerotático e logístico.

Voltemos ao domínio dos rios e das áreas que lhes são imediatamente adjacentes.

As características dos ambientes de médio e baixo cursos, particularmente as deste último, indicam que dificilmente pode ser estabelecido um domínio das vias fluviais e das áreas que lhes são adjacentes, simultaneamente absoluto (grau de domínio), permanente (tempo de domínio) e amplo (extensão do domínio). A infiltração é muito difícil de ser totalmente impedida e controlada, sobretudo em áreas fluviais de planície e selvas, onde ela é susceptível de ocorrer não só pelos braços de rios, afluentes e outros pequenos cursos d'água, como também por terra, sob a cobertura vegetal. O problema assemelha-se ao que existe no mar, onde o domínio exercido por uma esquadra superior não chega a impedir de modo absoluto a ação inimiga, especialmente a ação dos submarinos.

Assim, tal como acontece no mar, também nos rios os deslocamentos das forças, o fluxo logístico e os meios de transporte civis podem exigir um esforço de proteção contínua, quer cerrada (a configuração fluvial do comboio marítimo), quer indireta (manutenção de um grau relativo de domínio dos rios mediante atividades de patrulha e exercício de um controle permanente das áreas críticas ou focais para o tráfego fluvial).

Em síntese: nos ambientes de médio e baixo cursos, mas especialmente no de baixo curso, a guerra com frentes bem definidas é muito improvável. Um certo grau de domínio dos rios (o que inclui o domínio das áreas adjacentes cujo controle afete o uso dos rios como vias de comunicações) é condição necessária para o êxito de operações militares de vulto. O estabelecimento inicial deste grau mínimo de domínio não assegura automaticamente sua continuidade, pois as frentes são imprecisas e permeáveis.

Conclui-se, pois, que a estrutura militar (organização e meios) mais adequada para as operações nesses ambientes fluviais é aquela que, além de prover condições para o combate por objetivos bem definidos, provê também condições para o controle continuado da retaguarda, particularmente das vias de comunicações. A palavra retaguarda não é muito precisa, em se tratando de guerra com frentes mal definidas, mas ela realça o que estamos tentando expor.

Quando os rios são as principais vias de comunicações (ou as únicas disponíveis), sobressai-se de imediato a importância da mobilidade por meios flutuantes, para ambos os propósitos definidos no parágrafo anterior. Esta mobilidade, complementada pelo controle de pontos críticos ou focais cujo domínio é necessário para que a própria mobilidade não seja comprometida, e apoiada por bases fixas ou móveis, convenientemente localizadas, constitui o fundamento dos conceitos das operações, como iremos ver ao longo do restante deste artigo.

As operações militares ao longo dos rios podem ser classificadas como operações fluviais ou operações ribeirinhas.

A distinção na nomenclatura — operações fluviais e operações ribeirinhas — não é, evidentemente imprescindível. Existe mesmo uma tendência para chamá-las todas de fluviais, tendência esta que ocorre no EMFA como na própria Marinha. Este problema nos parece irrelevante, desde que seja bem compreendida a distinção esboçada abaixo, a qual será ampliada no correr deste artigo. Podemos chamar tudo de operações fluviais, mas neste caso não podemos deixar de estar atentos para as características predominantes da conduta das operações (fluviais propriamente ditas e fluviais com maior peso nas operações em terra), características estas que definirão uma série de injunções, como veremos. Para fins de clareza na exposição, adotaremos a nomenclatura *fluvial* e *ribeirinha*.

#### *Operações fluviais*

— São operações destinadas a estabelecer e manter o domínio dos rios para usá-los como vias de comunicações, simultaneamente negando-os ao inimigo. Podemos admitir que elas abragem também o transporte fluvial sob controle militar (exploração do domínio dos rios).

As operações fluviais comportam as interações entre embarcações e as operações visando ao domínio de pontos críticos ou focais (certas ilhas, determinados pontos das margens, confluências etc.). Quanto às primeiras, elas não significam necessariamente combate entre unidades artilhadas; as ações conduzidas por pequenas unidades dotadas de armamento leve e/ou guarnecidas por grupos de inspeção, para controle do trânsito de embarcações, são também operações fluviais. Quanto às que visam ao domínio de

pontos críticos ou focais, elas podem ser constituídas por: assaltos anfíbios similares aos marítimos (ressalvado o dimensionamento dos meios envolvidos); desembarques administrativos próximos das posições inimigas, seguidos por deslocamento e combate em terra, com apoio das embarcações; e incursões de proporções modestas, destinadas a destruir ou neutralizar pequenas posições inimigas nas margens — posições estas que poderiam causar problemas para a execução do transporte fluvial.

As operações fluviais só são totalmente decisivas se o inimigo depender fundamentalmente das hidroviárias para seus deslocamentos de forças e seu apoio logístico. Esta situação pode existir em guerras envolvendo forças regulares num ambiente tipo planície, mas é menos provável em guerra de guerrilhas. Neste último caso os deslocamentos inimigos dificilmente podem ser sustentados de forma total, mediante o exercício de um domínio relativo dos rios. Convém deixar claro, porém, que ainda que não sejam decisivas, as operações fluviais são indispensáveis sempre que o inimigo pretenda usar e/ou negar o uso dos rios.

O ambiente de planície é o que oferece as melhores condições para a ocorrência de operações fluviais; o ambiente de médio curso pode eventualmente exigir tais operações, mas sempre em escala limitada; o ambiente de alto curso não as permite nunca.

#### *Operações ribeirinhas*

— São operações destinadas a estabelecer e manter o domínio das áreas terrestres das bacias fluviais sobre as quais o Poder Militar pode ser projetado eficazmente a partir

dos cursos d'água. Não se trata, agora, do controle dos rios em si, e sim do controle de áreas amplas, cujo domínio seja considerado como necessário para serem atingidos os propósitos superiores da campanha militar em curso. As operações ribeirinhas abrangem a conquista, a *limpeza* e a manutenção das margens dos rios e, a partir destas margens, a conquista, a *limpeza* e manutenção das áreas interiores contíguas. No ambiente de baixo curso esta segunda etapa é auxiliada pela existência de cursos d'água secundários, que facilitam a projeção do Poder Militar para o interior.

Nas operações ribeirinhas o emprego das embarcações tem por propósito principal o atendimento às necessidades das forças que estão conduzindo as operações em terra. Este emprego, que compreende os deslocamentos táticos das forças terrestres, o apoio de fogo e o apoio logístico é, portanto, um instrumento auxiliar do esforço principal realizado em terra.

Para que as operações ribeirinhas possam ocorrer é preciso que seja previamente assegurado o uso dos rios como vias de comunicações. Assim, caso o inimigo tente negar o uso dos rios, as operações ribeirinhas devem ser precedidas de, ou acompanhadas por, operações fluviais que neutralizem aquela tentativa. Trata-se de uma situação semelhante à de uma guerra em que um estado pretendesse conduzir operações em outro continente: ele precisaria assegurar suas comunicações marítimas, o que inclui a destruição, a neutralização ou a contenção das forças navais inimigas e o controle de pontos ou áreas críticas e focais (estreitos de passagem obrigatória, por exemplo). Além disto, também nos rios o apoio contínuo das operações em terra pode

exigir um esforço fluvial permanente, constituído pelo provimento de proteção para o fluxo de transporte, já que, como vimos antes, é muito difícil suprimir completamente a infiltração e as atividades inimigas.

As operações ribeirinhas podem ocorrer em ambientes de médio e baixo cursos. As operações nas proximidades de rios de ambiente de alto curso não constituem operações ribeirinhas, pois neste ambiente os rios são usados raramente (e de maneira sempre muito limitada, quando são usados), quer como vias de comunicações, quer como fonte de apoio para as operações em terra.

A distinção entre as operações fluviais e as ribeirinhas pode parecer um tanto imprecisa, à primeira vista. Convém, portanto que insistamos na análise de alguns aspectos relevantes destas operações.

As fluviais têm características mais navais do que terrestres; seus objetivos físicos são os meios flutuantes do inimigo e os pontos ou as áreas que, se dominados pelo inimigo, podem constituir-se em fontes de dificuldades para o uso dos rios. Isto é, elas se preocupam fundamentalmente com os rios, só se interessando pelo que ocorre em terra quando isto afeta o domínio e a exploração do domínio dos rios e sua negação ao inimigo.

Já nas ribeirinhas predomina o aspecto terrestre do problema. As injunções da situação em terra equacionam e definem o emprego das embarcações, que atuam como instrumentos de apoio para os infantis. A situação é similar à que existe em terra, numa área em que o esforço principal é desenvolvido pela infantaria: veículos de transporte de pessoal efetuam deslocamentos de unidades de infantaria, carros de combates provê-

em apoio de fogo e outros veículos mantêm o fluxo de apoio logístico para a tropa em combate; todos estes veículos trafegam na rede de estradas da área (ou nos trechos transitáveis do terreno), à semelhança do que ocorre com as embarcações nos cursos d'água.

Assim, podemos dizer que as operações fluviais são conduzidas nos rios, ou dos rios sobre pontos ou áreas de terra relevantes para a navegação, mas sempre visando aos rios. E as ribeirinhas são conduzidas dos rios para as margens e o interior, sempre visando as áreas terrestres amplas. Numa campanha composta de operações fluviais e ribeirinhas as primeiras visam geralmente a propósitos intermediários: o domínio dos rios e sua exploração como vias de comunicações (além da sua negação ao inimigo); e as últimas, que constituem em si uma forma relevante de exploração do domínio dos rios, já visam normalmente a propósitos finais, pois elas conduzem ao domínio das áreas terrestres das bacias hidrográficas.

As operações fluviais e ribeirinhas se complementam e raramente a execução das primeiras torna prescindível a execução das últimas, e vice-versa. A possibilidade de exclusão mútua só ocorre quando circunstâncias muito especiais permitirem que as operações ribeirinhas possam ser conduzidas sem operações fluviais prévias e/ou simultâneas (exemplo: quando o inimigo não tem condições para disputar o domínio dos rios ou para negar o seu uso — mas mesmo neste caso o transporte fluvial é indispensável); ou permitirem que as decisões finais sejam alcançadas exclusivamente por operações fluviais (exemplo: quando o inimigo depende fundamentalmente das hidrovias para seus deslocamentos de forças e seu

fluxo logístico). O caso normal é a combinação destes dois tipos de operações, cuja dosagem dependerá de vários fatores, entre os quais sobressai-se o *terreno*.

Na apreciação geral feita até aqui deixamos transparecer a participação das forças navais e terrestres nas operações em ambientes estratégicos fluviais. Quanto à participação dos meios aéreos, é inegável que o apoio aéreo (por aviões e helicópteros) é utilíssimo para a solução de um grande número de problemas — reconhecimento, redução de pontos defendidos pelo inimigo, destruição de embarcações, envolvimento vertical, cobertura de fogo durante deslocamentos táticos, apoio logístico em geral, etc. Mas numa região como a Amazônia, onde as distâncias são enormes, este apoio nem sempre seria viável ao menos em termos de missões não planejadas para atender a situações imprevistas ou de emergência. É óbvio, porém, que quando viável ele deve ser usado como instrumento a serviço das operações de superfície.

#### CAPÍTULO — IV

### OPERAÇÕES EM AMBIENTES ESTRATÉGICOS DE MÉDIO CURSO

Das considerações feitas no Capítulo I a respeito dos rios de médio curso podemos concluir que: a) estes rios não permitem o emprego permanente (períodos de cheias e de águas baixas) e geograficamente extenso de embarcações fluviais de grande porte, artilhadas, capazes, por exemplo, de se aproximarem de pontos hostis nas margens do rio para destruí-los ou neutralizá-los; e b) estes rios não costumam permitir a execução de manobras evasivas, ainda que modestas, e não

oferecem normalmente muitas alternativas (braços de rios).

Do contido no parágrafo anterior podemos deduzir que em ambiente fluvial de médio curso a exequibilidade de operações fluviais é restrita ao transporte compatível com o porte das unidades de emprego viável nos rios de médio curso e ao exercício de atividades de patrulha com embarcações de porte médio e pequeno.

Conclui-se, portanto, que em ambiente de médio curso é mais provável a precedência das operações ribeirinhas, embora estas operações devam ser normalmente complementadas por operações de transporte fluvial e por pequenas operações de patrulha.

Não descreveremos neste capítulo as operações acima mencionadas pois isto será feito no Capítulo V, destinado ao estudo das operações em ambiente de planície, no qual a influência das operações fluviais é muito mais atuante. No entanto, faremos agora algumas considerações particularmente importantes para as operações em ambiente de médio curso — algumas das quais também são válidas para o ambiente de baixo curso.

A mobilidade em terra, muito importante nas operações ribeirinhas, pode ser aumentada além daquela constituída pelo deslocamento a pé quando a área permite o emprego de viaturas — o que não é raro em ambiente de médio curso — e quando os rios permitem o emprego de embarcações capazes de transportar as viaturas até aos locais convenientes. Além disto a mobilidade da infantaria pode ser incrementada mediante o emprego de pequenas embarcações — botes ou canoas — que nos percursos maiores seriam transportadas pelas embarcações de porte médio: estas pequenas embar-

cações são úteis para os deslocamentos táticos curtos: travessias, reconhecimento, envolvimento de posições, penetrações em pequenos cursos d'água etc.

Já que os meios flutuantes de empregos viável nos rios de médio curso são de porte relativamente modesto, as operações em terra não podem contar com apoio de fogo ponderável, provido por embarcações. Este apoio é limitado, em face do calibre das armas que podem ser instaladas em embarcações de porte médio.

Quanto ao apoio logístico, ele é em geral assegurado pelo tráfego das embarcações que intercomunicam a área de combate com uma base na retaguarda. Esta base pode ser instalada em terra ou ser constituída por embarcações; nos rios de médio curso a primeira hipótese é mais provável, já que estes rios não costumam oferecer condições de navegabilidade para os meios flutuantes de tamanho adequado para comportarem alojamentos, depósitos, enfermaria, oficina etc. Dependendo da distância da base da retaguarda à área de combate, é provável que seja necessário montar uma pequena base de apoio direto nesta área (voltaremos a isto no Capítulo V).

É aconselhável que a distância da base da retaguarda à área de combate não seja muito grande — nada além do que pode ser coberto num período diurno de navegação. Grandes distâncias exigem um empenho ponderável de meios na manutenção da segurança do tráfego — segurança esta provida por patrulha fluvial e escolta cerrada — pois, como vimos no Capítulo III, é difícil eliminar completamente a infiltração inimiga em ambientes fluviais. Além disto, como já dissemos anteriormente, as embarcações de emprego viável nos rios de mé-

do curso não têm condições de habitabilidade para prolongadas permanências a bordo (para o caso do transporte de tropas ou feridos). O emprego de helicópteros para o transporte de cargas urgentes — munição, rações de combate, feridos etc. — é um recurso excelente, que deve ser usado sempre que possível.

A mobilidade inerente à guerra em ambientes fluviais e as limitações dos meios de transporte de emprego viável nos rios de médio curso indicam a necessidade de não ser inflacionada a carga logística. A tralha pesada e volumosa dificulta a transferência das bases à medida que a campanha progride, e cria problemas para a execução do apoio direto das áreas de combate.

Os meios flutuantes mais adequados para as operações em ambientes de médio curso são os de porte médio ou pequeno. No caso da Amazônia é preciso ter em mente que o raio de ação deve ser grande, relativamente ao porte das embarcações. Quanto à velocidade, os rios de médio curso não permitem o desenvolvimento de altas velocidades. O anexo A apresenta algumas embarcações que podem servir de base para o projeto de embarcações para a Amazônia.

Parece-nos, porém, que nos rios de ambiente de médio curso as embarcações civis da área podem atender à maioria das tarefas que são cometidas aos meios flutuantes, particularmente as relacionadas com o transporte. É claro que uma boa embarcação militar capaz de prover algum apoio de fogo para as ações nas margens é sempre útil; mas uma lancha civil que possa receber uma ou duas metralhadoras.30 ou .50 responderia de forma razoavelmente satisfatória a este requisito. Conviria também que as embarcações

civis recebessem alguma proteção contra fogo de armas de pequeno calibre, o qual constitui uma ameaça particularmente séria nos rios de médio curso, cujas largura e condições de navegabilidade geralmente fazem com que as embarcações estejam sempre próximas de uma ou de ambas as margens.

Assim, em rios de ambiente de médio curso onde existam embarcações civis, as quais muito provavelmente são apropriadas para as peculiaridades hidrográficas locais, é possível realizar operações ribeirinhas e fluviais sem que sejam utilizados meios flutuantes orgânicos da Marinha. Aliás, é conveniente lembrar aqui as dificuldades inerentes aos rios de médio curso: usando embarcações militares ou civis, é pouco provável que se possa dispensar o know-how local (pilotos e timoneiros), salvo em botes e canoas. Mas mesmo que as embarcações sejam conduzidas por civis, elas devem ter a bordo uns poucos homens da Marinha; estes homens, além de serem necessários para a coordenação e o controle das embarcações, poderiam substituir as guarnições civis em situações críticas (sob fogo, por exemplo) e guarneceriam o armamento instalado nas embarcações.

O emprego de embarcações civis em rios de médio curso apresenta um aspecto particularmente interessante sob o ponto de vista de economia de meios, já que estas embarcações trabalham e permanecem normalmente acima dos obstáculos que definem os limites entre o baixo e médio curso (quando existem estes obstáculos). Se a Marinha tivesse que prover os meios flutuantes, estes meios ficariam normalmente retidos nos médios cursos de cada rio; esta retenção não ocorre nos baixos cursos, pois no ambien-

te fluvial de planície as embarcações podem mover-se de um para outro rio da mesma bacia fluvial.

A Operação Marabá, realizada no médio Tocantins em novembro de 1970, proporcionou-nos alguns ensinamentos relativos ao assunto tratado neste capítulo.

Na progressão dos FN de Jatobal (à montante das corredeiras de Itaboca) até Marabá foram empregadas embarcações civis que transportavam cada uma cerca de 50 FNs e uma pequena guarnição militar da Marinha. Mas as embarcações foram manobradas por suas guarnições civis, não só porque se tratava de um exercício, como principalmente porque os trechos de corredeiras exigiam conhecimentos e perícia específicos para o local.

Creemos que aquela progressão alertou-nos sobre dois pontos: a) conviria anteceder as embarcações de transporte por embarcações menores (até mesmo botes com motor de popa) que inspecionariam e *limpariam* os inúmeros locais de onde o inimigo poderia intervir sobre as embarcações de transporte. Caso os recursos destas embarcações menores fossem insuficientes para a redução das posições inimigas, a tropa desembarcaria das embarcações de transporte para reduzi-las por terra. Poderíamos chamar as atividades das embarcações menores de escolta ou patrulha avançada, conforme a grandeza da distância entre elas e o corpo principal. O apoio aerotático seria um excelente auxílio neste tipo de atividades. b) a tralha logística foi excessivamente grande, empenhando muito esforço e capacidade de transporte. Creemos que o mais certo teria sido manter uma base em Jatobal, que serviria de fonte para o fluxo de apoio. Esta base poderia ser transferida para um lo-

cal mais próximo de Marabá, se a resistência inimiga alongasse o período da operação. Mas o transporte de toda a tralha logística com a tropa não só representou um esforço considerável, como tornou a operação muito vulnerável a um sucesso inimigo contra os meios logísticos. A linha de ação logística preconizada aqui implica obviamente num esforço militar de segurança do rio à retaguarda da tropa. Mas isto teria sido uma junção aceitável e, de qualquer forma, a segurança da retaguarda é sempre um requisito militar que deve ser atendido.

Para finalizar este capítulo, abordaremos o problema das relações de comando.

Como já mencionamos anteriormente, em ambiente fluvial de médio curso, as operações ribeirinhas costumam ser, em princípio, o esforço principal. As pequenas operações fluviais exequíveis nesse ambiente são em geral operações de apoio e complementares. O transporte fluvial, o apoio de fogo viável a partir de embarcações médias e pequenas, e as operações fluviais de patrulha e escolta são partes de um todo cuja componente principal transcorre fundamentalmente em terra, ainda que dependendo dos rios como vias de comunicações. Assim, parece-nos que o comando superior de uma operação militar em ambiente fluvial de médio curso pode caber à força terrestre, desde que realmente as operações ribeirinhas constituam o esforço principal. No que concerne as operações ribeirinhas em si, tudo se passa como no caso de um teatro terrestre, onde o esforço principal do combate deva ser realizado por um regimento de infantaria. Os batalhões deste regimento podem ser transportados em

caminhões e podem ser apoiados pelo fogo de carros de combate que não precisam pertencer organicamente ao dito regimento. Mas ainda que estes meios pertençam aos batalhões de serviço ou de carros de combate da divisão a que pertence o regimento, o comandante do regimento de infantaria é a autoridade que deve exercer sobre eles o controle operativo superior — embora os detalhes do emprego daqueles meios continuem a ser da competência dos oficiais que comandam diretamente as unidades de transporte e de carros de combate. No caso dos rios de ambiente de médio curso os oficiais da Marinha exerceriam o controle direto dos grupos — tarefa de meios flutuantes, mas suas ações deveriam corresponder às necessidades e conveniências do comandante terrestre. Evidentemente este comandante precisa ser assessorado por oficial da Marinha, para que não sejam atribuídas tarefas inexecutáveis aos meios flutuantes e também para que estas tenham um emprego eficiente e compatível com suas possibilidades.

É claro que para certos rios de ambiente de médio curso, cujas características se aproximam temporária ou permanentemente das de baixo curso, as idéias relativas às relações de comando (particularmente o comando superior) expostas no próximo capítulo devem ser também consideradas, antes de ser definida a estrutura de comando. Tudo dependerá do peso específico das operações ribeirinhas e das fluviais, no conjunto global das operações.

O Anexo B apresenta uma situação — exemplo das idéias expostas neste capítulo.

## CAPÍTULO — V

### OPERAÇÕES EM AMBIENTES ESTRATÉGICOS DE BAIXO CURSO

Em ambiente fluvial de planície equatorial, onde os cursos d'água são as principais — quando não as únicas — vias de comunicações existentes, a dimensão naval dos problemas militares é geralmente dominante. Esta é a razão por que o presente capítulo é o mais desenvolvido e o mais objetivo do artigo. Aliás, muitas das idéias expostas neste capítulo são válidas também para os rios de médio curso, desde que as submetamos a um redimensionamento que as compatibilizem com os meios flutuantes adequados aos rios de médio curso.

Começamos chamando a atenção para um fato amplamente conhecido, mas cuja importância merece este destaque prévio, já que ele será uma presença atuante ao longo de todo o capítulo: os rios de planície permitem o emprego de embarcações classificáveis como navios, cujo porte é decididamente incompatível com os rios de médio curso. Esta possibilidade de emprego existe, por exemplo, na calha principal do Amazonas brasileiro, durante todo o ano; existe também em muitos afluentes, até certos pontos, que sobem e descem os rios ao longo do ano, de acordo com a altura das águas (mesmo nos rios em que existem obstáculos relevantes definindo o limite entre o baixo e o médio curso, nos meses de águas muito baixas estes obstáculos nem sempre são atingíveis por navios).

No ambiente fluvial de planície é possível distinguir melhor o domínio dos rios para explorá-los pura e simplesmente como vias de transporte e para negá-los ao inimigo,

do domínio dos rios completamente pelo e orientado para o domínio das terras que lhes são próximas. Dependendo de certas características dos rios, comumente encontradas nas planícies, particularmente nas equatoriais (rios largos, canais amplos e freqüentemente afastados das margens, canais alternativos), o grau de domínio necessário para explorá-los como vias de comunicações e para negá-los ao inimigo pode ser estabelecido mediante o controle de pontos ou áreas críticas e focais e a realização de operações de patrulha fluvial. Mas mesmo no ambiente fluvial de planície, a segurança das comunicações pode exigir um grau de controle das margens bem mais extenso, nos trechos estreitos dos grandes rios e nos rios subsidiários de menor porte; poderíamos dizer que, nestes casos, os pontos ou as áreas acima mencionados tendem a estender-se ao longo das margens.

Como vimos no Capítulo III, as operações fluviais têm por propósito primordial o domínio dos rios, para explorá-los e negá-los ao inimigo; as ribeirinhas, o domínio das terras próximas, a partir dos rios.

Analisemos primeiro as operações fluviais. Elas podem ser divididas em operações de patrulha, operações anfíbias; operações de escolta e operações de transporte.

#### *Operações de patrulha*

— São operações que visam principalmente à destruição, à neutralização ou à contenção dos meios flutuantes inimigos; elas podem visar também à destruição ou à neutralização de pequenas posições inimigas nas margens (ou em ilhas), das quais o inimigo teria condições para perturbar a segurança da navegação; finalmente, elas podem vi-

sar à coleta de informações (patrulhas de reconhecimento).

As operações de patrulha são realizadas tanto por navios fluviais como por embarcações menores (ver anexo a). Os navios de patrulha fluvial são as unidades fluviais que podem comportar o armamento mais pesado, dentre todas as unidades apropriadas para emprego em rios. Eles podem até mesmo conduzir helicópteros para reconhecimento e apoio aerotático. Todas estas embarcações devem poder transportar pequenos grupos de FN, para inspeções e vistorias em embarcações suspeitas (atividades estas também realizáveis por grupos de visita formados por marinheiros) e para a redução das pequenas posições inimigas nas margens, através de incursões anfíbias. As embarcações maiores, como os navios-patrulha, devem conduzir lanchas e botes, para a execução de patrulhas complementares em pequenos cursos d'água, e para desembarcar os FN (já que nem sempre elas podem atracar em qualquer ponto das margens).

As operações de patrulha podem ser conduzidas em rios já relativamente *limpos* (patrulhas de manutenção de um certo grau de domínio), ou em rios sob disputa (patrulhas ofensivas).

As operações de patrulha são tipicamente navais, e naval deve ser, portanto, o modo de planejá-las, organizá-las e controlá-las. A organização por tarefas precisa ser flexível, provendo a constituição de grupamentos-tarefa *a serem formados quando ordenados*, inclusive grupamento(s)—tarefa de desembarque (FN).

#### *Operações anfíbias*

— São operações que visam a desalojar o inimigo de pontos criti-

cos ou focais, cujo domínio é imprescindível para que os rios possam ser explorados com segurança, como vias de comunicações. Estas operações podem ocorrer como assaltos anfíbios ou como desembarques administrativos em margens próximas do objetivo mas não defendidas pelo inimigo, desembarques estes seguidos pela progressão por terra, até o objetivo. Tanto o assalto anfíbio como o assalto final por terra (no caso do desembarque administrativo) devem contar com apoio de fogo naval, com apoio aerotático provido pelos helicópteros dos navios-patrolha (ou por aeronaves não orgânicas da força naval, quando isto for viável) e com apoio logístico provido pelos meios flutuantes.

Estas operações devem ser conduzidas por grupamentos-tarefa anfíbios organizados à semelhança das forças-tarefa anfíbias marítimas. No caso dos desembarques administrativos a força de desembarque (FDbq) pode pertencer ao Exército, mas é preferível que seja constituída por FNs, já que a coordenação entre os esforços navais e terrestres é mais fácil de ser obtida entre unidades navais e unidades de FN.

Creemos, porém, que uma vez destruído o inimigo, a manutenção do domínio do local deve ser sempre tarefa do Exército, pois a imobilização de FNs em guarnições fixas acarreta uma redução na eficiência do esforço militar global, já que os FN possuem ótimas características de mobilidade e versatilidade para emprego em ambiente anfíbio como o constituído pelas áreas fluviais de planície.

#### *Operações de escolta*

— Como vimos no Capítulo III, os ambientes estratégicos fluviais

(particularmente o ambiente de planície equatorial) são muito permeáveis à infiltração inimiga. As operações de patrulha e o controle de certos pontos relevantes podem não impedir *in totum* que o inimigo atue sobre o fluxo de transportes, mesmo em rios onde já tenha sido estabelecido um certo grau de domínio. É conveniente, portanto, que em trechos onde exista este risco o fluxo de transportes seja concentrado em comboios, os quais seriam acompanhados por embarcações capazes de defendê-los das embarcações inimigas e de destruir ou neutralizar por fogo naval, ou por uma combinação de fogo naval e de incursões de pequenos contingentes de FNs, quaisquer pontos hostis nas margens. Em rios sob disputa a escolta é obviamente imprescindível; neste caso a escolta precisa ser dotada de maior poder combatente, convindo haver, além da escolta cerada, uma escolta afastada, avante do comboio (patrulha avançada, de características ofensivas). Em determinadas situações a escolta deve possuir embarcações adaptadas para a varredura de minas.

A escolta é também uma operação tipicamente naval e os comboios devem ser organizados nos moldes marítimos; esta recomendação não abrange, é claro, o problema das formaturas, mas tão somente o problema da organização e do controle. Na organização por tarefas da escolta a flexibilidade para atender às circunstâncias variáveis de uma situação tática mutável é fundamental.

As embarcações apropriadas para escolta são as mesmas indicadas para patrulha. Quanto à varredura de minas, nos rios é possível proceder esta varredura com embarcações adaptadas, embora o ideal seria o emprego de embarcações

especializadas, como os *River Minesweeper* americanos. Os cabos de varredura não precisam ser longos, pois os canais fluviais são relativamente estreitos, se comparados com os canais varridos marítimos; as profundidades são também relativamente modestas. Além disto, não é de se esperar que em teatros fluviais sejam usadas minas muito sofisticadas; as minas de contacto e as controladas de terra são as de emprego mais provável nos rios.

### *Operações de transporte*

— Referimo-nos aqui ao transporte para fins militares: deslocamento de forças terrestres e fluxo de apoio logístico. Estas operações nada têm de especial, podendo ser realizadas por embarcações orgânicas da Marinha ou por embarcações civis sob controle naval (estamos tratando de transporte sob condições de guerra; em tempo de paz as companhias civis de navegação constituem o principal meio de transporte, eventualmente complementado pelas embarcações militares). As embarcações navais de transporte em rios podem ser bastante simples, mas precisam ser dotadas de raio de ação compatível com as distâncias amazônicas.

Sabemos que numa operação ribeirinha os comandantes dos grupamentos-tarefa envolvidos em transportes táticos e logísticos, diretamente vinculados às operações em terra, devem estar submetidos de algum modo ao controle superior do responsável pelas operações em terra. Mas o transporte das bases principais para as áreas de operações é um problema naval. As operações fluviais de transporte referem-se a este transporte, e não ao apoio tático local. Poderíamos dizer que num ambiente fluvial o trans-

porte das bases principais para a *frente* correspondente ao transporte marítimo do país de origem para o teatro ultramarino (esta semelhança inclui até mesmo as injunções referentes à defesa do fluxo: patrulhas, comboio e escolta). O transporte local, diretamente a serviço das forças operando em terra, corresponde ao transporte motorizado dentro dos teatros terrestres só que, nos ambientes fluviais, ele se realiza fundamentalmente pela água.

Para finalizar a análise das operações fluviais, voltemos rapidamente às embarcações. Como vimos antes, os meios apropriados variam desde os de porte de navio (NaPaFlu) até às pequenas lanchas PBR ou similares — inclusive lanchas civis convenientemente armadas. Os maiores devem ser equipados com artilharia (tiro tenso e em ângulo) capaz de prover-lhe um razoável poder combatente para engajamento entre embarcações e para bombardeio de terra. Quanto aos médios e pequenos, convém equipá-los com canhões de 40 mm ou metralhadoras (.50 ou .30). Mesmo as embarcações de transporte, por mais simples que sejam, devem possuir metralhadoras para autodefesa. Sendo o helicóptero uma arma de valor indiscutível (reconhecimento e apoio aerotático), os navios maiores devem tê-los como dotação orgânica. Voltaremos ao helicóptero quando tratarmos das bases. Quanto ao problema da varredura, vimos que ele pode ser resolvido por embarcações especializadas para operar em águas interiores ou por embarcações adaptadas.

Dois pontos importantes merecem ser aqui apontados: a) em guerra fluvial é desejável que todas as embarcações possam transportar destacamentos de FNs para vistorias,

inspeções ou pequenas incursões em terra; elas devem, pois, possuir condições para movimentar adequadamente estes destacamentos; elas próprias ou lanchas ou botes com motor de popa); b) no caso específico da Amazônia o problema das distâncias exige grande raio de ação; as embarcações maiores devem ser capazes de executar longas jornadas, provendo o reabastecimento das menores que as acompanham.

O anexo A apresenta algumas embarcações apropriadas para operações fluviais.

Quanto ao apoio logístico para as operações fluviais, será tratado após a análise das operações ribeirinhas, pois o problema e a solução lhes são comuns.

Passemos agora às operações ribeirinhas. Como já sabemos, elas se destinam a dar ao domínio da área fluvial uma dimensão maior do que a provida pelas operações fluviais, promovendo a eliminação do inimigo das áreas terrestres próximas aos rios e atingíveis pelos/e a partir dos rios. As operações ribeirinhas são, pois, como já vimos anteriormente, operações cujo esforço militar (combate) é realizado primordialmente em terra, se bem que com apoio dos meios flutuantes.

Uma operação ribeirinha em ambiente fluvial de planície só pode ser realizada quando as operações fluviais já tiverem estabelecido um certo grau de domínio sobre as hidroviáveis que dão acesso à área daquela operação, salvo se o inimigo não possuir meios para tentar negar o uso dos rios.

A concepção operacional mais adequada para execução de operações ribeirinhas em ambientes fluviais de planície consiste basicamente na obtenção do controle de área progressivamente crescente, a partir de uma base de apoio, até os

limites máximos atingíveis com eficiência a partir daquela base.

O desenvolvimento da base de apoio pode exigir uma operação anfíbia prévia, se esta base deve ser instalada em área sob controle do inimigo; mas o normal seria instalá-la na periferia da área controlada pelo inimigo, e não dentro dela. Uma vez instalada, a base é alimentada e protegida por operações fluviais de transporte e patrulha.

As forças terrestres são conduzidas pelos cursos d'água, da base de apoio aos locais convenientes; por eles flui também o apoio logístico para as forças em terra; e, finalmente, dos cursos d'água as embarcações provêm apoio de fogo para as operações em terra, quando isto é necessário e exequível. É óbvio, portanto, que em áreas entrecortadas por muitos cursos d'água será grande o emprego da mobilidade fluvial a serviço das operações em terra.

Como temos dito por mais de uma vez, os meios flutuantes destinados a apoiar diretamente as operações em terra (deslocamentos táticos de forças terrestres dentro da área da operação, apoio de fogo e apoio logístico) devem ser organizados em grupamentos-tarefa submetidos ao controle operativo superior do comandante responsável pelo esforço em terra. Aliás, as pequenas embarcações (botes) para deslocamentos táticos restritos podem pertencer organicamente às próprias forças terrestres. Para que o controle operativo preconizado acima seja exercido com acerto, o comandante responsável precisa contar com assessores que o ajudem a exercer aquele controle dentro dos limites do exequível. Os assessores navais precisam conhecer os rios da área e as possibilidades e limitações das embarcações disponíveis.

Já os grupamentos-tarefa envolvidos em operações de patrulha, escolta e transporte (da retaguarda para a base de apoio direto) devem permanecer sob controle superior naval, já que eles executam atividades de caráter tipicamente naval — ainda que estas atividades visem a permitir e apoiar a execução de operações ribeirinhas.

As forças terrestres em operações ribeirinhas podem ser do Exército ou da própria Marinha (FNs). Sempre que possível é preferível empregar FNs, já que eles estão mais habituados a trabalhar em íntima coordenação com os meios flutuantes da Marinha. É claro que esta conveniência não tem caráter de imposição: o adestramento Marinha—Exército pode fazer com que em ambientes fluviais este binômio se torne tão eficiente quanto o binômio (ou, melhor dizendo, a unidade) Marinha—FN.

Nas operações ribeirinhas é importante saber usar os cursos d'água para as penetrações, os envoltimentos, os apoios de fogo e logístico etc. Estes cursos d'água correspondem às estradas num ambiente terrestre, estradas pelas quais são deslocadas as forças de infantaria, os carros de combate, a artilharia mototransportada e o apoio logístico. Ressalvadas as injunções da tecnologia envolvida em cada caso (embarcações em rios x veículos em estradas), a semelhança é bastante grande.

As embarcações apropriadas para o apoio direto das operações ribeirinhas (deslocamentos táticos de forças terrestres na área da operação, apoio de fogo e apoio logístico) abrangem desde os navios artilhados até as pequenas embarcações do tipo botes infláveis ou canoas. A maior parte destas embarcações é apropriada também para as ope-

rações fluviais. Vê-se, pois, que é preciso existir um comando superior capacitado para alocar as embarcações, para um ou outro grupamento-tarefa, nas ocasiões oportunas, de acordo com a evolução da situação.

Continuemos a esclarecer este aspecto do problema, que pode ser crítico, pois os meios nunca são *suficientes*: uma operação militar de vulto em ambiente fluvial pode ter embarcações distribuídas em grupamentos-tarefa sujeitos a comando operativo superior exercido por oficial da Marinha (grupamentos-tarefa empenhados em operações fluviais) ou por oficial FN ou do Exército (grupamentos-tarefa direta e intimamente empenhados em operações ribeirinhas). É claro que, nos dois casos, os grupamentos-tarefa em si são sempre comandados por oficiais da Marinha. A organização global precisa ser suficientemente flexível, de modo que as embarcações possam ser alocadas aos grupamentos-tarefa convenientes, nas ocasiões oportunas. O comandante desta organização global — que abrange as forças terrestres, podendo, pois, ser o comandante de forças combinadas, caso as forças terrestres incluam unidades do Exército —, pode ser, em tese, um oficial da Marinha (CA ou FN) ou do Exército. Mas, a não ser que o problema militar em pauta implique numa enorme preponderância das operações ribeirinhas e numa carga de esforços mínima para a Marinha — o que é muito pouco provável em ambiente fluvial de planície — cremos que é normalmente preferível que este comandante seja um oficial CA (Marinha), devidamente assessorado por um EM combinado. Esta opinião não decorre de vícios de perspectiva profissional. Ela provém da compreensão do

quanto o sucesso de uma operação militar-fluvial complexa, sobretudo em ambiente fluvial de planície, depende do emprego correto dos meios flutuantes disponíveis. Aceitamos, porém, que em áreas onde os meios flutuantes só são empregados como elementos subsidiários (podendo ser até mesmo prescindíveis), o comandante superior possa ser um oficial FN ou do Exército.

Não temos abordado nesta apreciação o problema do apoio aéreo (reconhecimento, ataque, cobertura e apoio logístico). Mas convém consignar aqui que este apoio, mesmo quando não estiver sendo provido pelos helicópteros orgânicos das unidades navais, deve estar também sob o controle operativo superior do comandante apoiado (comandante naval, nas operações fluviais, e comandante terrestre, nas ribeirinhas).

Quanto ao problema do apoio logístico para as operações fluviais e ribeirinhas, a imensidão da Amazônia e a facilidade de locomoção pelas hidrovias indicam que a solução adequada é a provida por bases flutuantes, alimentadas das bases principais pelo fluxo de transportes fluviais. Esta solução tem sido a de maior sucesso no mundo anfíbio do baixo Mekong.

O conjunto constituído por embarcações de transporte-depósito de combustíveis, munição, mantimentos e material comum, além de uma embarcação-oficina e uma (ou mais de uma) embarcação-alojamento para tropa, constitui uma excelente base móvel. Estas embarcações podem ser autopropulsadas ou rebocadas — e não precisam ser, necessariamente, embarcações orgânicas da Marinha. Por exemplo: os navios classe Leopoldo Peres e as chatas de roda na popa, classe Irineu Evangelista, da ENASA, resol-

vem todos os problemas acima indicados, com exceção dos problemas de manutenção e reparos (oficina) e de depósito de combustíveis.

É conveniente, porém, que ao menos uma das embarcações da base flutuante disponha de plataforma para pouso dos helicópteros a serem usados no apoio aéreo das operações próximas. Esta plataforma pode ser constituída por chatas de convés plano e livre. (Se pequenas, atracadas umas às outras).

A opção base flutuante não é uma opção insubstituível, pois a base de apoio direto (base avançada) pode ser instalada integral ou parcialmente em terra. Mas é preciso ter em mente que a instalação da base em terra representa um esforço e um investimento que se torna improdutivo, uma vez completadas as operações na área sobre a qual ela pode exercer influência. Se instalada em terra, a base deve obviamente ter uma frente d'água adequada para receber embarcações e uma periferia terrestre defensável, preferencialmente isenta de floresta (que favorece as incursões inimigas).

A base avançada apoia as operações fluviais e dela são projetadas as operações ribeirinhas. Uma vez encerradas as atividades na área sobre a qual ela pode exercer influência, a base deve ser movida para outra posição conveniente, a fim de que seja dada continuidade ao esforço militar ao longo dos rios.

A base avançada deve ser um dos grupamentos-tarefa subordinados ao comandante das forças navais da área.

Nossa experiência militar em ambiente fluvial de planície é muito pequena. Tivemos no passado alguns problemas dos quais se pode extrair alguns ensinamentos — particularmente do episódio da Cabanagem, no qual foi demonstrada a

importância da mobilidade fluvial e das possibilidades de santuários que os rios oferecem. A guerra entre o Peru e a Colômbia (1933-35) e a atuação da Marinha na revolta de 1932 fornecem-nos também umas poucas lições ainda atuais, destacando-se entre elas a importância do controle dos trechos fluviais críticos para o uso dos rios como vias de comunicações. Mas cremos que a evolução tecnológica e o quadro sócio-político contemporâneo estão a exigir a definição de normas de procedimentos atualizados e adequados para a região amazônica e seus problemas (este artigo pretende ser uma colaboração para aquela definição). Os comandos militares da região amazônica têm procurado realizar exercícios combinados e conjuntos, mas o planejamento e a execução destes exercícios não têm sido baseados em concepções estratégicas e doutrinas comuns (ainda que experimentais), as quais, uma vez aprovadas nos testes, ou melhoradas em decorrência deles, passariam a ser a orientação mestra para futuras operações.

O anexo C apresenta uma situação-exemplo das idéias expostas e preconizadas neste capítulo.

#### CAPÍTULO — VI

#### CONCLUSÕES

Iniciemos este capítulo com algumas conclusões de caráter genérico.

A relativa liberdade de ação que as forças navais gozam no mar não existe nos rios. Correntezas, obstáculos diversos, bancos de areia móveis, canais mal definidos, cartas pouco precisas (quando existem), margens próximas e comumente propícias para emboscadas, nem sempre facilitam o emprego da mobilidade e da manobrabilidade das forças navais. Além disto, a ocupa-

ção humana das margens e a possibilidade de deslocamentos terrestres criam problemas que afetam pouco ou não afetam as operações de forças navais nos oceanos. Podemos concluir, pois, que as pressões do terreno sobre as forças navais operando em ambientes fluviais aproximam-se daquelas exercidas sobre as forças do Exército operando em terra.

Os rios navegáveis são vias de comunicações inseridas em teatro interior. Sob certas circunstâncias e condições, o domínio e a exploração dos rios pode ou deve ser um problema predominantemente naval; sob outras circunstâncias e condições, a participação naval na solução do problema pode ou deve ser secundária. A natureza particular dos teatros fluviais parece exigir das forças navais uma razoável compreensão dos princípios que regem o controle militar das vias de comunicações interiores; e parece exigir das forças terrestres outra visão dos rios que não a de simples obstáculos a serem transpostos.

Ainda que admitamos ser exequível a condução de pequenas operações por forças singulares, é pouco provável que uma grande operação ou uma campanha visando a propósitos amplos e cobrindo uma grande área fluvial possam caber com exclusividade ao Exército ou à Marinha. Ora, as operações envolvendo Marinha e Exército também podem ocorrer em teatros marítimos; este é o caso das operações em que o Exército complementa e dá continuidade ao assalto anfíbio inicial realizado pelos FNs. A doutrina destas operações indica que seu controle cabe ao comandante naval, enquanto as forças desembarcadas dependerem direta e fundamentalmente do apoio provido do mar. Já nas operações em ambientes estratégi-

cos fluviais, as características do terreno e conseqüentemente a natureza das operações táticas e a composição dos meios envolvidos definem relações de comando adequadas para cada situação específica. Quanto mais dependentes dos meios flutuantes forem as operações, tanto maior deve ser o controle naval sobre elas; e vice-versa.

As peculiaridades dos problemas em áreas fluviais distintas indicam que não devem ser aceitas soluções adotadas por outros países, em outra regiões do mundo, sem submetê-las antes a um processo de adaptação local. Estas peculiaridades indicam também que não é conveniente definir meios e doutrinas comuns para áreas fluviais tão diferentes entre si como, por exemplo, as da calha principal do baixo Amazonas, do médio Tocantins, do Guaporé e do Branco (acima de Caracará).

Passemos agora às conclusões objetivas, abordando particularmente a Marinha.

Sabemos que a eficiência do Poder Naval depende das forças disponíveis e das posições, a partir das quais estas forças podem atuar. Esta idéia parece-nos válida, tanto para o mar como para os ambientes estratégicos fluviais.

Quanto às forças, cremos que na Amazônia os elementos essenciais devem ser, em princípio, a Flotilha do Amazonas (FlotAM) e o Grupamento de Fuzileiros Navais de Belém. A expressão *em princípio* decorre da possibilidade de terem que ser transferidos para a Amazônia navios e FNs sediados em outras regiões do País, em função da grandeza dos problemas militares que venham a ocorrer.

Em nossa opinião, e a vista do contido nos capítulos anteriores, a FlotAM estaria apta para cumprir

suas tarefas de natureza efetivamente militar, uma vez contando com:

a) Um esquadrão de NaPaFlu; a construção prevista no Plano de Renovação de Meios Flutuantes (dois navios de 62 m e três de 45 m) parece atender razoavelmente bem às necessidades deste esquadrão.

b) Um esquadrão de embarcações similares às PCF, PBR, ATC, ASPB (ver anexo A); as embarcações devem ter um raio de ação compatível com as distâncias amazônicas.

c) Um esquadrão de serviços, composto de embarcações autopropulsadas e/ou barcas e rebocadores, para transporte, alojamento de tropa, reparos e depósito.

d) Um esquadrão de navios marítimos (CV e NaPaCo), esquadrão este cujas tarefas dizem respeito ao problema da costa marítima da Amazônia; é claro, porém, que ele poderia prover reforços para o esquadrão de NaPaFlu, quando isto se fizer necessário e for viável.

Esta organização administrativa, reforçada eventualmente por embarcações civis, proveria as unidades para a constituição de grupos-tarefa, em função do problema específico que exija a intervenção naval.

Quanto ao GptFN Belém, ele precisa estar capacitado para prover os meios terrestres para a realização de operações fluviais e ribeirinhas a cargo da Marinha. Seu equipamento e adestramento precisa ser orientado para a guerra em ambientes fluviais. A importância desta orientação especializada parece-nos relevante, pois a FlotAM e o GptFN Belém constituem a combinação ideal para o desenvolvimento e a

verificação de procedimentos e equipamentos que, uma vez aprovados, passariam a constituir o padrão geral. Chamo a atenção aqui para um aspecto do problema do equipamento: as pequenas embarcações do tipo bote devem ser orgânicas dos FN e não da FlotAM.

A dimensão do GptFN-Belém não será analisada, mas ela não deve exceder os limites permissíveis pela capacidade de apoio da FlotAM. Estes limites não incluem o problema do transporte e do alojamento na área de operações — que pode ser resolvido com o reforço de embarcações civis.

As forças preconizadas acima teriam por teatro principal o ambiente fluvial de planície. Quanto ao ambiente de médio curso, cremos que ele deve ter uma prioridade secundária para a Marinha. No entanto a participação naval neste último ambiente é viável, mediante o emprego de embarcações civis da área, ou mediante a transferência para os médios cursos das unidades dos esquadrões de embarcações e de serviços que puderem passar dos baixos para os médios cursos. Não cremos, porém, que num regime de carência de meios, a Marinha deva imobilizar meios flutuantes nos médios cursos separados dos baixos cursos por obstáculos intransponíveis.

Quanto às posições de apoio, a Base Naval de Val-de-Cães em Belém pode resolver o problema de base principal, permanente. É discutível a conveniência de ser instalada uma pequena base secundária em Manaus, para apoio permanente das unidades do esquadrão de embarcações. É inegavelmente preferível que estas unidades sejam sediadas em Manaus, que é uma posição central menos distante das extremidades periféricas da região. Esta base

poderia ser flutuante e ser constituída pelas embarcações-oficina e depósito do esquadrão de serviços — complementada por um mínimo de instalações em terra. Mas, ainda que inteiramente em terra, não vemos razões para fazê-la uma base completa, uma vez que as grandes obras de modernização e recuperação das unidades podem ser feitas em Val-de-Cães. Além de apoiar de modo permanente as unidades do esquadrão de embarcações, a base de Manaus apoiaria também as unidades dos demais esquadrões, em trânsito por Manaus.

Quanto às bases operativas avançadas, é conveniente que elas sejam bases flutuantes — ao menos no ambiente fluvial de planície. Esta mobilidade é importante para a condução de operações ribeirinhas de acordo com a concepção operacional de áreas de controle. E, além disto, na imensidão da Amazônia não se pode pretender conduzir operações em áreas longínquas, tendo como base de apoio imediato Belém ou mesmo Manaus. A solução base flutuante parece ser a mais adequada para o problema. Os meios flutuantes da base seriam providos em parte pelo esquadrão de serviços e seriam complementados por navios ou embarcações civis adequadas. Lembro aqui a conveniência de existir na base flutuante embarcação (ou embarcações) dotada de convés livre e resistente para pouso de helicóptero. Não existindo esta facilidade a bordo, ter-se-á que prepará-la em terra — o que acarreta problemas especiais de defesa.

Passemos agora às conclusões relativas às relações de comando. Em ambientes estratégicos fluviais as operações militares tendem a ser normalmente operações combinadas. Nos ambientes de médio curso o comandante superior das opera-

ções pode ser um oficial da força terrestre predominante (Exército ou FN). Já em ambiente de rios de planície há conveniência de que o comandante superior seja um oficial CA (Marinha). Ambas estas orientações não são, porém, indiscutíveis, pois certas características específicas de um determinado problema militar podem aconselhar uma solução diferente.

As operações componentes — fluvial e ribeirinhas — serão comandadas por oficiais da Marinha CA e da força terrestre predominante (Exército ou FN), respectivamente. No caso das ribeirinhas, este comando inclui o controle operativo dos grupamentos-tarefa de meios flutuantes empenhados diretamente no apoio das operações em terra.

É imprescindível que a organização por tarefa global seja bastante flexível, de modo a permitir a transferência de meios de um para outro grupamento-tarefa, bem como permitir a formação de novo (s), com ou sem a extinção de outros, de acordo com as necessidades impostas pela situação.

Para finalizar, diremos que precisamos com urgência estudar, testar e desenvolver o material, os equipamentos, a organização e os procedimentos que temos mencionado ao longo deste artigo, a fim de que cheguemos a definir procedimentos e organizações doutrinárias e material e equipamentos padronizados, para as operações fluviais e ribeirinhas. Inclui-se neste o apoio aerotático, que foi pouco mencionado no artigo.

#### Anexos:

A — Embarcações apropriadas para operações fluviais e ribeirinhas;

B — Situação — exemplo para rios de médio curso;

C — Situação — exemplo para rios de baixo curso;

#### Anexo A

#### Meios flutuantes apropriados para operações fluviais e ribeirinhas

Observação: os exemplos constantes deste anexo não esgotam o assunto; eles apenas dão ao leitor uma idéia de como devem ser os meios flutuantes para operações em rios. É conveniente lembrar que as embarcações americanas em uso no Vietnã não possuem raio de ação adequado para a Amazônia.

#### 1. NaPaFlu nº 1 (classe Pedro Teixeira)

Comprimento/boca/calado: 62/  
/9, 35/1,65 m

Deslocamento: 668 t

Velocidade máxima: 17 nós

Velocidade de cruzeiro: 13 nós

Raio de ação: 5.500 milhas

Propulsão: diesel, 2 eixos

Pessoal: 6 oficiais

64 praças

40 homens de tropa

Armamento: 1 canhão 40 mm

2 morteiros conjugados com 2 metralhadoras .50

4 metralhadoras .50

2 lanchas e 1 helicóptero.

São navios apropriados para operações fluviais e para apoio de fogo de operações ribeirinhas, em ambientes fluviais de planície.

#### 2. NaPaFlu nº 2

Comprimento/boca/calado: 45/  
/8, 45/1,37 m



Patrol Craft Fast (PCF)

Deslocamento: 364 t  
 Velocidade máxima: 14,5 nós  
 Velocidade de cruzeiro: 12,5 nós  
 Raio de ação: 6.000 milhas  
 Propulsão: diesel, 2 eixos  
 Pessoal: 7 oficiais  
 42 praças  
 local para 20 macas  
 (tropa)

Armamento: 1 canhão 40 mm  
 2 morteiros conjugados com 2 metralhadoras .50  
 4 metralhadoras .50  
 2 lanchas

São navios apropriados para operações fluviais e para apoio de fogo de operações ribeirinhas, em ambientes fluviais de planície.

3) *Patrol Craft Fast (PCF)*  
 Comprimento/boca/calado: 50/  
 /13, 5/3,5 pés  
 Deslocamento: 19 t

Velocidade máxima: 27 nós  
 Propulsão: diesel, 2 eixos  
 Pessoal; 6 homens (podem transportar um pequeno contingente de FN).

Armamento: 1 reparo duplo de metralhadora .50  
 1 morteiro conjugado com 1 metralhadora .50  
 Existem outras versões de armamento.

São embarcações apropriadas para operações fluviais em ambientes fluviais de planícies; sua velocidade é excessiva para os rios da Amazônia.

4. *Patrol Boat River (PBR)*  
 Comprimento/boca/calado: 32,  
 5/10, 3/2,5 pés  
 Velocidade máxima: 25 nós  
 Deslocamento: diesel, 2 jatos d'água



Patrol Boat River (PBR)

Pessoal: 6 homens (podem transportar um pequeno contingente de FN)

Armamento: 1 reparo duplo de metralhadora .50  
1 metralhadora .30

São embarcações apropriadas para operações fluviais em rios de pla-

nie mas podem ser empregadas em rios de médio curso; sua velocidade é excessiva para os rios da Amazônia.

#### 5. Armored Troop Carrier (ATC)

Comprimento/boca/calado: 65, 5/17, 5/3,25 pés  
Velocidade: 8,5 nós



Armored Troop Carrier (ATC)



Assault Support Patrol Boat (ASPB)

Deslocamento: 66 t  
 Propulsão: diesel, 2 eixos

Armamento: 1 ou 2 metralhadoras  
 de 20 mm  
 2 metralhadoras .50  
 6 metralhadoras .30  
 1 canhão 40 mm

São embarcações apropriadas para transporte tático em operações ribeirinhas em ambientes fluviais de médio e baixo curso. Servem também para apoio de fogo. Podem receber plataforma para helicóptero.

6. *Assault Support Patrol Boat (ASPB)*  
 Comprimento/boca/calado: 60,5 /17,5/3,5 pés  
 Propulsão: diesel, 2 eixos  
 Deslocamento: 90 t

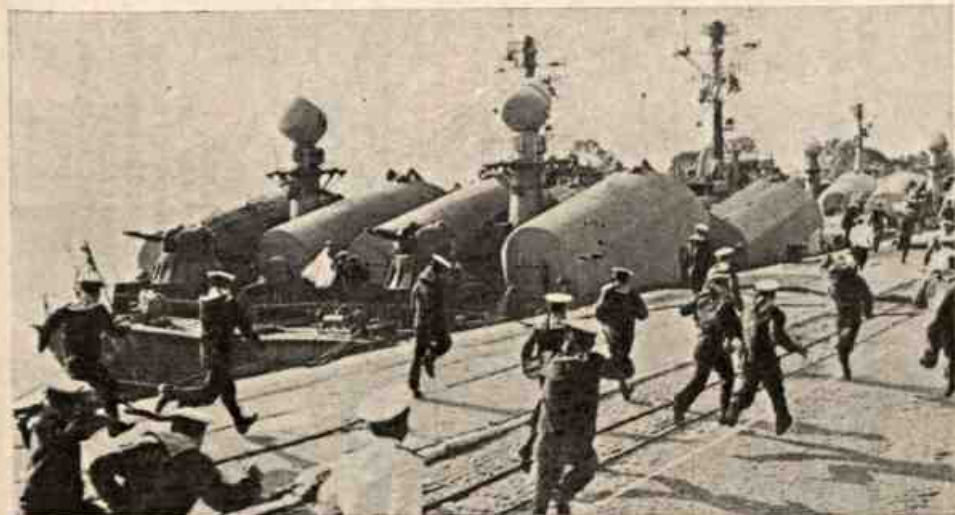
Armamento: 1 morteiro 105 mm  
 2 metralhadoras 20 mm  
 2 metralhadoras .30  
 2 canhões 40 mm

Pessoal: 11 homens (pode transportar um pequeno contingente de FN).

Lançamento de um MSS *Gabriel* de uma lancha-patrolha israelense da classe *SA'AR*. Estas lanchas foram construídas na França (classe *La Combattante II*) e podem desenvolver uma velocidade de até 40 nós. O MSS *Gabriel* possui um alcance superior a 20 milhas e custa cerca de 95.000 dólares.



Lancha-patrolha da classe **Freccia**, de fabricação italiana, equipada com MSS **Nattuno** de pequeno alcance. Esta lancha pode ser transformada, em 24 horas, em canhoneira, em torpedeira, em mineiro ou em lancha lança-míssil como na fotografia.



Lancha-patrolha soviética da classe **OSA** transporta o MSS **STYX** de alcance de 20 milhas. Esta lancha de 160t. atinge a 35 nós através de três motores diesel.



A lancha-patrolha norueguesa **TRAUST**, da classe **STORM**, leva na popa seis rampas para o MSS **PENGUIN**, de velocidade subsônica elevada e com alcance de 18 milhas. Além de 20 lanchas dessa classe, 5 fragatas também estão equipadas com este tipo de míssil.





São embarcações apropriadas para patrulha fluvial e apoio de fogo em operações ribeirinhas, em rios de médio e baixo cursos.

#### 7. *Outros meios*

- a) Botes infláveis e botes rígidos de plástico, remo ou motor de popa. Apropriados para pequenos deslocamentos táticos em operações ribeirinhas e pequenas patrulhas fluviais, bem como para incursões em terra, em operações fluviais, em ambiente de médio e baixo cursos. Podem ser orgânicos às forças terrestres.
- b) Embarcações civis maiores, como os navios da ENASA classe Leopoldo Peres e outros. Apropriados para transportes de tropas e material e para alojamento flutuante de

base de apoio móvel, em ambiente fluvial de planície.

Podem servir de depósitos flutuantes (gêneros e munição) e de hospital.

- c) Pequenas embarcações civis — lanchas etc. Úteis para patrulhas fluviais e transporte tático em operações ribeirinhas em ambientes de médio e baixo cursos. Podem ser adaptados para varrer minas.
- d) Chatas de combustíveis, alvarengas etc. Úteis para constituir bases flutuantes.
- e) EDVP e EDVM

Úteis para pequenas patrulhas fluviais e transporte tático em operações ribeirinhas em ambientes de médio e baixo cursos. Podem ser adaptadas para varrer minas.

# REVISTA DE REVISTAS

FERNANDO HOLLANDA  
Capitão-de-Fragata



No limiar de 1972, as grandes realizações técnicas e industriais, as manobras políticas, as necessidades e carências de setores militares e governamentais ocupam lugar

de destaque nas revistas brasileiras e internacionais.

Já não é com surpresa e incredulidade que vemos o nome do Brasil citado entre os de outros países que se destacaram em setores distintos.

Esta seção da *Revista Marítima* é o espelho das realizações mundiais e nacionais, refletindo tudo que de mais notável ou de maior interesse ocorreu e foi publicado.

## ALEMANHA

*Tribuna Alemã* — Novembro de 1971

Após uma era de bipolaridade, quando Washington e Moscou eram os pontos focais da política mundial, chega ao fim, após um processo quase imperceptível, esta hegemo-

nia, criando-se um mundo tripolar, onde Pequim entra no jogo, como participante. As questões às margens do Rio Ussuri, as visitas de Kissinger e a próxima recepção a Nixon, na China Vermelha, abrem caminho para novos possíveis confrontos mas, também, permitem novas possíveis combinações.

Esta tripolaridade poderá, ao final da década de setenta, ter-se dobrado em cinco polos, com a entrada do Japão e da Europa Ocidental, ambas potências econômicas no caminho para uma situação de potências políticas. Neste novo jogo de cinco participantes, as regras ainda não estão bem estabelecidas, não sendo bem determinados ainda os valores nas contagens de pontos.

Os Estados Unidos marcham para uma nova fase de isolacionismo, reduzindo seu superengajamento na política mundial, levando a cabo a vietnamização do Vietnam e, futuramente, a europeização da Europa.

A União Soviética, por sua vez, afastou-se de sua política dos decênios anteriores, de expansão territorial, a fim de ativar os contatos políticos e econômicos com os adversários de ontem. Seguindo esta

nova política, Moscou tomou decisões que possibilitaram a saída do impasse nas conversações sobre Berlim e abriram novas perspectivas de sucesso nas conversações SALT e, paralelamente, decidiram aceitar a OTAN e o Mercado Comum Europeu como fatos consumados, embora não sendo de seu agrado.

A China ainda mantém sua posição de enigma. Após a anarquia da Revolução Cultural, ainda não se pode estabelecer com segurança qual será o rumo a ser seguido, se o traçado por Chou En-lai, ou se uma nova reaproximação de Moscou, não se podendo eliminar também a hipótese de novo caos interno.

O Japão sofreu dois grandes golpes no ano de 1971 — o anúncio da viagem de Nixon a Pequim e o programa econômico americano —, acarretando, indubitavelmente, um afastamento dos Estados Unidos e fazendo o império oriental procurar uma autonomia maior. O Japão terá, porém, de vencer grandes inibições internas para converter sua economia em poderio militar.

As nações da Europa Ocidental deverão aliar-se para reaprender a utilizar sua independência, sem se tornarem antiamericanas.

Em lugar das posições fixas do último quarto de século, surgem novas composições, com amigos e inimigos se alternando, mesmo quando isto não parece aconselhável. Neste limiar de uma nova era política, a diplomacia deverá voltar ao seu justo lugar, surgindo um precário equilíbrio onde tudo já parecia estar esclarecido.

\* \* \*

Durante a recente conferência monetária mundial, realizada em Washington, os principais partici-

pantes, membros do *Clube dos Dez*, os mais importantes países industrializados: Estados Unidos, Japão e Mercado Comum Europeu, procuraram alcançar as metas mais prementes do campo monetário internacional.

É necessário primeiramente encontrar medidas imediatas para o câmbio, pois, no processo de flutuação atual, o marco alemão afastou-se demais do franco francês e do ien japonês, tornando difícil o trabalho a ser realizado para estabelecer uma relação correta entre as moedas A e B, sem destruir suas relações com as moedas C e D.

No decorrer das conversações, em Washington, ficou estabelecida a posição norte-americana, que pretende procurar sua salvação através do mercado. São os americanos os mais fortes partidários do alargamento das faixas, onde um câmbio basicamente fixo poderá, no futuro, oscilar em torno da paridade. Este alargamento serviria apenas para um posterior ajustamento preciso de câmbios fixados aproximadamente a princípio.

Devido aos fatos, os políticos de questões monetárias de todo o mundo não poderão manter um *status quo*. Mesmo Washington terá de reconhecer a necessidade da desvalorização do dólar.

As medidas a longo prazo, ou seja, a reforma do sistema monetário com um conseqüente afastamento de divisas e ouro das reservas internacionais, poderão demorar um pouco, apesar de já terem sido dadas ordens para estudos imediatos.

Scala — Setembro de 1971

A televisão alemã transmite atualmente mais de 10 horas de programas didáticos diários. Utilizando cores escolhidas por meio de aná-

lises psicológicas, a transmissão procura atingir também o subconsciente do aluno, passando o fundo da imagem de azul para vermelho, ou vice-versa, quando o professor anuncia nova matéria ou novo método.

Os programas escolares e educativos são divididos regionalmente, de acordo com os planos didáticos dos diversos estados alemães que, por ora, são ainda muito diferentes.

Nos últimos 5 anos foram elaboradas e discutidas numerosas sugestões, planejando-se lançar numa órbita terrestre o primeiro *satélite educativo*, que deverá beneficiar o subcontinente indiano. Seguir-se-ão outros exemplares que servirão à África, Indonésia e América Latina. Para isto, porém, ainda serão necessárias várias e profundas pesquisas sobre as exigências de aprendizagem, os métodos de ensino e didática e também sobre os trabalhos práticos necessários para acompanhar os programas nacionais de cultura e educação. Estes problemas, a que se somam os de origem financeira, dificilmente serão resolvidos antes do final deste século.

Os especialistas em TV, de Colônia, acompanham com interesse os sucessos dos programas de educação e cultura que já se realizam na América Latina e Nigéria, visualizando a possibilidade de se realizar o intercâmbio destas transmissões num convênio internacional.

#### ARGENTINA

*Guardacostas — Julho a Setembro de 1971*

Em artigo intitulado Energia Nuclear, podemos ter uma idéia do número de reatores de potência instalados em alguns países da América. Partindo de dados fornecidos pelo

C. Alte Oscar A. Quihillatt, presidente da Comissão Argentina de Energia Atômica, existem atualmente 712 reatores, sendo que 367 desses são de pesquisa e os demais de potência. Com capacidade de 5MW, existem mais de uma centena de reatores gerando anualmente mais de cem mil milhões de WH.

Prevê, também, que em 1977 os Estados Unidos terão 110 reatores em operação, enquanto a Argentina terá dois e o Brasil um.

#### BRASIL

*Revista do Clube Militar — Junho e Julho de 1971*

Apesar das Faculdades de Engenharia do Brasil ainda não formarem engenheiros submarinos, o desenvolvimento do País está criando condições para uma solicitação cada vez maior de engenheiros e operários submarinos, criando um novo ramo de negócios que só agora começa a ser devidamente explorado. Além dos conhecimentos técnicos, é necessário que o material humano apresente excelentes condições, sendo capaz de mergulhar, e gozando de excelente saúde. A grande maioria dos que trabalham neste setor está na faixa de idade entre 20 e 30 anos, tendo adquirido seus conhecimentos de mergulho na Marinha, única entidade do País a ministrar um curso completo neste setor.

Entre as empresas de engenharia submarina que surgiram no Brasil, nos últimos anos, encontra-se a *Dividing — Serviços Técnicos Submarinos*, que já trabalhou praticamente em todo o País, participando da dragagem da barragem da CEMIG (Centrais Elétricas de Minas Gerais); da manutenção do quadro de bóias da Eletrobrás, em Aracaju, e

da Texaco, na Ilha do Governador; a sondagem de terreno para a construção de pontes e dragagem em Setpetiba; o Porto de Tubarão e Urusquara, para a Vale do Rio Doce; o lançamento de rede de esgotos sanitários de Paquetá, para a SURSAN, e a vistoria do cais da Petrobrás, em Salvador.

Este novo campo da Engenharia moderna, que surge empregando mergulhadores submarinos, tornou possíveis grandes obras como Furnas, dragagens de portos e sondagens geológicas, que dirão sim ou não à viabilidade do projeto de futuras obras.

#### *Portos e Navios — Setembro de 1971*

A Indústria Brasileira de Construção Naval vai de vento em popa. Os estaleiros Verolme marcaram para dezembro passado a entrega do *Doceangra* à Docenave, empresa subsidiária da Vale do Rio Doce, o maior navio já construído no hemisfério sul (53.500 tpb). Já tendo construído 450 mil toneladas de navios de diferentes tipos, a Verolme espera elevar sua produção para mais de 900 mil toneladas de porte bruto, até 1975, representando quase o dobro de todo o volume encomendado a Verolme, de 1960 até os dias de hoje.

O Chile e o Uruguai estão interessados na compra de oito cargueiros construídos em estaleiros nacionais, sendo cinco de 12.000 tpb, do tipo cargueiro veloz, e três de 5.100 tpb, conversíveis em graneleiros, de 7.400 tpb. Devendo ser entregues até o final de 1971, estas unidades, cuja operação atingirá cerca de 50 milhões de cruzeiros foram inicialmente encomendadas por armadores brasileiros, ficando recentemente decididas suas exportações.

Em projeto já encaminhado ao Congresso Nacional, poderá ser executado um plano de financiamento especial que possibilitará a construção de navios brasileiros destinados à exportação.

#### *Visão — Novembro de 1971*

A nova política exterior brasileira vem sendo orientada no sentido de utilizar o poder nacional como instrumento de uma ação diplomática mais intensa. Ao mesmo tempo que se sente a diminuição da presença norte-americana no mundo, o Brasil acentua sua atuação na América Latina, constatada pela recente visita do Presidente Médici aos Estados Unidos e pela anunciada visita do Presidente Lanusse, da Argentina, ao Brasil.

A política de *perfil acentuado* do Itamaraty visa ao ingresso do Brasil no *clube da prosperidade*, que não vê com bons olhos a entrada de novos membros. O próprio Presidente Médici, ao inaugurar o Itamaraty em Brasília, admitiu que não podemos exercer, no plano universal, missão inferior àquela que nos impõe nossa realidade atual.

Com os Estados Unidos e o Canadá, dois membros daquele clube, dominando a América do Norte, o Brasil redescobriu a América Central, onde do ponto de vista econômico nossa presença já era esperada. Além do ponto de vista econômico, não se podem ignorar os aspectos políticos apresentados pelos numerosos votos concentrados na América Central, muito necessários à nossa diplomacia nas organizações internacionais, como Nações Unidas e OEA. Esta união entre nosso País e o bloco da América Central pode acarretar uma força especial para a política brasileira, visando à

mudança das injustas estruturas que atrapalham nosso progresso.

A política externa brasileira estará orientada no sentido de valorizar e, se possível, institucionalizar organismos puramente latino-americanos, como a Comissão Especial de Coordenação Latino-Americana (CECLA), diminuindo a importância, para o Brasil, da OEA, que sempre foi assinalada pela presença dominante dos Estados Unidos, em diálogos desequilibrados com países latino-americanos.

A política de ocupação da Amazônia resultou numa aproximação com nossos vizinhos do norte e do oeste, completada recentemente com a visita do Chanceler Gibson Barbosa às Guianas independentes. Em 1971, foram mantidos entendimentos com o Peru, Equador, Venezuela e Colômbia, destinados a examinar as conseqüências internacionais da política brasileira na região amazônica, consolidando principalmente a idéia de uma projeção daqueles países sobre o Atlântico e uma conseqüente projeção brasileira sobre o Pacífico. Esta política não se baseia em raízes ideológicas, mas em bases geopolíticas, visando a unir a América Latina num diálogo internacional.

O Brasil não pretende alterar a *boa qualidade* de suas relações com os Estados Unidos, pois não se pode ignorar a importância daquele país nas decisões dos organismos financeiros internacionais, cuja contribuição é decisiva para nosso desenvolvimento. Pretende-se, porém, a abertura de novas fontes de cooperação com outros países industrializados, entre eles Japão, França, Itália e Alemanha, visando alargar nosso campo de ação internacional.

Na área das confrontações, a Argentina contesta o direito brasileiro de realizar obras de aproveita-

mento agrícola e industrial com os recursos hidrográficos da Bacia do Prata. É inevitável, porém, que se amplie o número de confrontações, a fim de formar uma consciência de política externa do interesse nacional.

## COLÔMBIA

*EL Sextante* — Abril de 1971

Ao abordar a atividade marítima latino-americana, a revista em pauta nos fornece interessantes dados que passaremos a mencionar:

*México* — possui uma marinha mercante com a melhor idade média dentre os países da ALALC, ou seja 5-6 anos. Possui a mais importante frota petroquímica (PEMEX).

*Venezuela* — sua marinha mercante é a que tem maior tamanho médio por barco (8.869 t). Possui a mais significativa frota de transportes de passageiros e veículos.

*Colômbia* — possui o conjunto de cargueiros regulares de maior importância, que são os seis do tipo *Rio Magdalena*. É a única marinha mercante da ALALC que possui navios salineiros. Possui a mais importante empresa privada: a Flota Mercante Grancolombiana.

*Equador* — possui os maiores, mais modernos e velozes navios frigoríficos, os do tipo *Rio Amazonas*.

*Peru* — possui a mais importante frota pesqueira da ALALC e os estaleiros especializados de maior projeção na construção de unidades desse tipo. Em 1969, a Companhia Peruana de Vapores recebeu o diploma do IEMML (Instituto de Estudos da Marinha Mercante Latino-

-Americana), por ser a empresa de navegação da ALALC que incorporou nesse ano a maior tonelagem.

*Chile* — Possui os cargueiros regulares mais velozes, que são os quatro do tipo *Maipu*, de 20 nós, em velocidade de cruzeiro.

*Argentina* — Possui a mais importante capacidade frigorífica, isto é, 4.130.000 pés cúbicos; a maior capacidade quanto a óleos vegetais, ou seja, 962.000 pés cúbicos. Além disso, possui a maior frota costeira (558.177 t), e a frota fluvial de maior significado.

*Paraguai* — possui a frota fluvial mais moderna (7.6 anos).

*Brasil* — possui a maior capacidade total de carga (83.807.000 pés cúbicos); o mesmo ocorre com carga seca (47.224.000 pés cúbicos) e combustíveis líquidos ... (34.282.000).

O Brasil possui a maior marinha mercante (1.211.744 t) e a frota estatal mais forte (792.731 t).

É importante mencionar também o maior número de tripulantes (6.834), a maior taxa de renovação (68,8%) e os estaleiros mais importantes, pois tinham em construção, em 1-1-1970, cerca de ... 386.216 t.

Possui também a frota de ultramar de maior significação e a mais importante empresa de navegação da ALALC, a FRONAPE, com ... 453.560 t.

## ESTADOS UNIDOS

*Proceedings* — Setembro de 1971

O CF Buben Porath, da Marinha Israelense, mostra, em recente artigo, as dificuldades, lutas e vitórias

da Marinha de seu país. Poderíamos sintetizar suas missões como sendo:

— Procurar e destruir as forças navais inimigas. Esta é a missão precípua das lanchas SA'AR, Força de Submarinos e Forças Navais Especiais.

— Defender as áreas costeiras de Israel e dos territórios ocupados.

Esta missão tem assumido maior significação cada dia que passa, devido ao aumento das tentativas de infiltração terrorista vindas do mar. É executada principalmente por pequenas embarcações de patrulha e pela Polícia Marítima mas, freqüentemente envolve qualquer embarcação disponível.

— Apoiar as forças de terra.

Esta é a principal missão das embarcações de desembarque.

A Marinha é subordinada ao Chefe de um Estado-Maior Geral, executando as diretrizes daí emanadas. O Estado-Maior da Marinha é constituído de quatro seções principais, tal como num E.M. clássico: Operações, Informações, Pessoal e Logística. O comandante da Marinha tem o posto equivalente a contra-almirante, enquanto um comodoro e três capitães-de-mar-e-guerra dirigem as quatro seções.

As principais bases navais estão localizadas em Haifa, Ashdod e na área do Mar Vermelho, em Sharm-el-Sheikh e Eilath. Diferentemente das outras áreas, o Comando do Mar Vermelho exerce controle distinto sobre as unidades no mar, talvez por razões geográficas, ou seja por estar longe do comando central.

O porto base é Haifa, onde estão localizadas todas as atividades de treinamento, diques, depósitos de sobressalentes etc. A maior parte dos meios navais está concentrada

em torno das bases de Haifa e Ashdod, incluindo as lanchas lançadoras de mísseis da classe SA'AR, submarinos, lanchas torpedeiras de 60 t, embarcações de desembarque e pequenas embarcações. Na área do Mar Vermelho apenas operam navios mercantes armados, pequenas embarcações de patrulha e de desembarque.

A Base Naval de Ashdod é a única projetada e construída especificamente para tal fim, e foi iniciada com a construção do Porto de Ashdod na década de 60.

Dentre os estabelecimentos navais, é interessante notar que Israel possui uma rede de estações costeiras de radar, tanto no Mediterrâneo como no Mar Vermelho. Estas estações dão uma completa cobertura contra alvos de superfície e são controlados por um CIC.

O autor também dá enfoque especial ao desastre do *Eilath*, destruído por mísseis *Styx*. Desse acontecimento os israelitas tiraram uma lição: substituir seus contratorpedeiros por unidades menores, da classe SA'AR de construção francesa. A idéia que a Marinha tinha, antes da concepção desses navios, era a de possuir uma unidade de combate pequena, compacta, de múltiplos propósitos. Talvez faça sentido para outras marinhas possuírem contratorpedeiros, devido ao fato de terem compromissos que envolvem longas distâncias, porém esse não é o caso de Israel.

As unidades da classe SA'AR possuem mísseis superfície-para-superfície, alta velocidade, grande manobrabilidade e pequenas dimensões. Seu pequeno raio de ação não chega a ser desvantagem face ao TO envolvido. O sistema de armas dessas embarcações é constituído por oito lançadores de mísseis *Gabriel*, e um canhão de 40mm

L/70, controlados por um sistema integrado de direção de tiro. Os lançadores de ré podem ser substituídos por reparos de canhões de 40mm, se isto for considerado desejável. Possuem também meios A/S adequados, tais como sonar, bombas de profundidade e/ou torpedos A/S.

Esta considerável capacidade para combate está concentrada dentro de um casco de 45m de comprimento, de 230 t, que se move a mais de 40 nós, propulsado que é por quatro motores diesel *Maybach*. Como os leitores devem saber, estes motores são construídos pelo grupo alemão da Mercedes-Benz, e têm características bem modernas de desempenho. A potência total de cada embarcação é de 13.000 HP, e possui uma tripulação de seis oficiais e trinta e quatro marinheiros.

O apoio logístico necessário tem aumentado enormemente, desde 1967. Os submarinos são docados em dois diques flutuantes, e as embarcações SA'AR são docadas com auxílio do sistema americano *Synchrolift*, de 500 t.

Embora as unidades maiores de Israel sejam de procedência estrangeira, já se tem capacidade de construir naquele país a próxima geração de SA'AR.

Finalmente, o autor tece comentários sobre a formação de pessoal em sua Marinha, realçando o fato de que a massa de manobra é constituída pela reserva, normalmente chamada para o serviço ativo, anualmente, por períodos de 60 dias.

\* \* \*

Num artigo intitulado ASW — *Now or Never*, dois articulistas desenvolvem inicialmente um oportuno tema, muito embora possa ocorrer ficticiamente em 1974.

O trabalho surge então de um ataque cuidadosamente planejado e executado apenas por submarinos russos lançadores de mísseis, estacionados no Atlântico, Pacífico, Caraíbas, e na Baía de Hudson. Tal ataque teria destruído as forças nucleares estratégicas norte-americanas.

As forças navais soviéticas eram constituídas apenas por uma dúzia de submarinos lançadores de mísseis.

Os autores mencionam o fato de que um míssil com alcance de 1.500 milhas tem uma duração de trajeto de cerca de 15 minutos, mas que pode fazê-lo em menos de 7 minutos, se tiver uma trajetória mais baixa.

Em certo trecho é feita a seguinte pergunta: "*Estará a tecnologia A/S suficientemente avançada para prover uma defesa adequada?*" A resposta é afirmativa, sob satisfatórias condições de água e tempo, e com um correto balaceamento de forças de ataque, de sensores de busca e submarinos nucleares, para detetar e fazer o acompanhamento por extensos períodos. Contudo, muita coisa deve ainda ser feita para melhorar a segurança de detecção e acompanhamento sob condições inferiores de água e tempo.

Uma outra questão é formulada pelos autores: "*O que é necessário para impedir um ataque de mísseis provenientes de submarinos?*" A primeira resposta é a de que é necessária a criação da possibilidade de manter uma plotagem segura dos submarinos, dentro de águas que possam ser controladas. A outra é a habilidade de posicionar convenientemente as forças de ataque, na vizinhança da maior concentração de submarinos.

Finalizando, os articulistas propõem, para a sobrevivência nacio-

nal dos Estados Unidos, as seguintes medidas, dentre outras:

— um núcleo continental de forças de defesa A/S.

— cobertura das forças A/S para defender a força de defesa continental e as próprias forças de submarinos lançadores de mísseis, de ataques de submarinos.

— aumento das forças A/S

— uma esquadra com forças A/S, adequadas para prover um mínimo de cobertura para a projeção do Poder Naval.

## FRANÇA

*La Revue Maritime — Agosto e Setembro de 1971*

Um trabalho bem feito, sobre a escolha da carreira a ser seguida, aparece neste número da *Revue Maritime*. O homem, entre os animais, é o único a autodeterminar seu destino, apesar de existirem ainda entre nós exemplos de sociedades que, semelhantemente aos insetos, já nascem com sua missão predeterminada, tal como no sistema de castas de países orientais, ou mesmo nos regimes de monarquia hereditária, baseados no sistema de sucessão.

O problema atual da sociedade humana é encontrar o mais apto entre candidatos, cuja vocação é condicionada física, intelectual ou moralmente. Para estabelecer exatamente esta vocação é necessário que o indivíduo primeiramente saiba com exatidão em que consiste a profissão que deseja abraçar e, em segundo lugar, que ele faça um inventário de suas capacidades materiais, escolares, sua personalidade e seu caráter, para estabelecer se estão de acordo com a escolha. Após resolver o caminho a ser seguido, e reconhecer se existe ou não a com-

petência necessária, o ser humano não está imediatamente adaptado à sua carreira; ele precisará cultivar uma trilogia: *Previsão, Decisão e Tenacidade*.

As provas de seleção de candidatos não podem restringir-se ao aspecto estritamente escolar, deixando de lado o temperamento dos escolhidos. Quaisquer que sejam os métodos de seleção, não serão eficazes se a personalidade do candidato não for levada em conta. Assim sendo, a escolha recairá entre dois métodos: 1º) a seleção, por meio de eliminações sucessivas, em cursos de formação, cada vez mais empregados pela indústria americana, e 2º) a obrigação de um exame científico sistemático dos temperamentos, por meio de um método sintético rigoroso, com notas eliminatórias, como se emprega em outras matérias.

*La Revue Maritime* — Outubro de 1971

Como vem sendo feito há alguns anos, a revista apresenta um balanço geral dos estudos e realizações levados a cabo no ano que findou, na marinha de guerra, mercante e no campo da aeronáutica e espaço.

O Submarino *Redoutable* realizou testes no mar, enquanto prossegue a construção do *Terrible*, em Cherbourg, devendo o *Foudroyant* ter ficado pronto, para lançamento ao mar, no final de 1971. Acaba de ser feito o aparelhamento do quarto submarino lançador de mísseis, o *Indomptable*, e o *Gymnote* terminou com sucesso a série de lançamentos de mísseis experimentais MO.13 no Centro d'Essais de Landes.

Foram ainda admitidos no serviço ativo dois submarinos convencionais da classe *Daphné*, o *Psyché* e o *Sirène*, e foram entregues ao Pa-

quistão o *Hangor*, o *Shushuk* e o *Mangro*, da mesma classe. A Marinha Sul-Africana recebeu o *Maria Van Riebecke* e o *Emily Hobhouse*.

Entre os navios de superfície, o Escolta-de-Esquadra *Casabianca* foi transformado num navio moderno, para guerra contra submarinos; o Navio-Oceanógrafo *D'Entrecasteaux* e a Corveta *Aconit* iniciaram suas provas em alto-mar. Três corvetas equipadas para a guerra A/S, com 2 helicópteros, um sistema *Malafon*, 3 torres de artilharia de 100 mm e um sistema de mísseis, foram encomendadas oficialmente ao Porto de Lorient. Além dos cinco caça-minas encomendados em Cherbourg, convém destacar os excelentes resultados obtidos durante os testes do Duquesne com mísseis superfície-ar *Masurca* autoguiados.

No campo da marinha mercante, o ano que passou ainda vê o Japão manter sua supremacia com 48% da tonelagem global lançada ao mar. Além disso, constatou-se uma extensão geográfica da construção naval no mundo, com países como Grécia, Romênia, Coreia, Formosa, Brasil e Peru capazes de construir navios de 100.000 t.

A França ocupa o quarto lugar entre os países construtores de petroleiros, precedida do Japão, Suécia e Espanha.

Entre os transportadores de gás, a França ocupa um lugar privilegiado, sendo 17, dos 23 transportadores de metano, construídos em estaleiros franceses.

Quanto à propulsão nuclear, existem atualmente quatro navios comerciais assim propulsionados: o cargueiro americano *Savannah*, o graneleiro alemão *Otto Hahn*, o quebra-gelo russo *Lenine* e o navio de passageiros chinês *Zan Than*.

No ano passado, a França assegurou sua posição no campo da ex-

portação de aviões, com mais de 1.100 *Mirage 3* ou 5 vendidos a 13 países, havendo uma rate de fabricação de 10 aparelhos por mês.

A França ocupa um lugar de honra no setor espacial, depois do lançamento bem sucedido do *Diamant B*, do Centro Guiano de Kourou. Este centro interessa aos Estados Unidos, graças à sua situação privilegiada.

\* \* \*

Durante o mês de agosto de 1971, a Esquadra Soviética do Ártico executou exercícios com submarinos, no Mediterrâneo. Tomaram parte cinco submarinos tipo *F*, um cruzador lança-mísseis, classe *Kresta I*, um contratorpedeiro classe *Kashin*, um navio-oficina e um navio-tanque.

No Báltico houve manobras de unidades soviéticas, polonesas e alemãs orientais, executando exercícios ASM e operações anfíbias.

*Rouen Port — 31/10/1971*

Em 1970, o Porto de Rouen recebeu 582.900 toneladas de mercadorias oriundas de países africanos. Em pequena parcela, incluem-se dentre estas importações, algumas tipicamente tropicais, como o café, cacau, borracha e produtos derivados de palmeiras. Contudo, a maior porcentagem de matéria-prima importada é constituída de madeiras provenientes da Costa do Marfim e da Nigéria. Também incluem-se o petróleo, os fosfatos da África Central, e outros produtos mais nobres.

Pelo pouco que a revista nos apresenta, já é bem diversificada a pauta de exportações dos países situados na costa ocidental da África, desde a Mauritânia ao Congo-Kinshasa.

Em contrapartida, estes países recebem toda sorte de mercadoria ma-

nufaturada proveniente dos países mais desenvolvidos da Europa, incluindo bicicletas, geladeiras, sabão e detergentes. Com o crescimento também das indústrias de construção civil, tornou-se imperiosa a importação de cimento, tratores etc.

Os doze principais países que mantêm relações comerciais com o porto francês de Rouen são: Mauritânia, Senegal, Guiné, Costa do Marfim, Gana, Togo, Dohomey, Nigéria, Camarões, Gabão, República Popular do Congo e Congo Kinshasa.

## ÍNDIA

*The Asia Bulletin — Setembro de 1971*

Este boletim apresenta uma prévia de livros publicados na Índia, e entre estes destacamos um sobre a educação, onde o autor, Shakuntala Saxena, compara este setor da vida humana em três países: Índia, Inglaterra e Estados Unidos, e outro sobre as superpotências e o Oriente Médio.

O primeiro livro mostra que enquanto na Inglaterra, desde 1876, já se dava importância à educação como um estudo acadêmico, e nos Estados Unidos, sob inspiração européia, psicólogos, historiadores, filósofos e sociólogos na mesma época edificaram as áreas que convergiriam para a empresa educacional, na Índia só foram iniciados os primeiros departamentos educacionais no final da década de 30.

Atualmente, na Inglaterra, a educação é principalmente um estudo profissional. Nos Estados Unidos, a educação se apresenta sob a mais ampla variedade de especializações e pode ser estudada como um tema liberal ou profissional. Na Índia, tem havido pouco desenvolvimento em todas as áreas da educação e, infe-

lizmente, as idéias e práticas estrangeiras foram importadas, retardando o desenvolvimento da educação como um tema acadêmico. Ultimamente, porém, têm sido elaborados programas e visualizadas medidas para a educação de professores, havendo mesmo a sugestão de uma pós-graduação acadêmica em algumas universidades indus. É necessário lembrar também que o *status* profissional do educador não pode ser elevado sem o simultâneo aprimoramento do *status* sócio-econômico dos professores.

No segundo livro abordado, o autor estabelece que nos Estados Unidos o Oriente Médio só é conhecido por ter sido o berço de várias religiões e por representar uma ponte estrategicamente situada entre o Ocidente e o Oriente.

Ultimamente, a tecnologia da guerra nuclear diminuiu o interesse das superpotências pelo Oriente Médio, pois os navios e submarinos nucleares, dotados de mísseis, estão sendo preferidos, em detrimento de bases terrestres fixas que, obviamente, não apresentam a mesma versatilidade. O desenvolvimento, também, de mísseis tipo ICBM, de longo alcance, tornou desnecessária a utilização de bases próximas da União Soviética.

Também, como fonte de petróleo, a importância do Oriente Médio diminuiu nos últimos anos com a descoberta de novos campos petrolíferos, depois da crise de Suez, em 1956.

Os Estados Unidos estão interessados em manter no local um *poder balanceado*, pois dependem dos estados árabes para proteger os investimentos das companhias petrolíferas americanas e, ao mesmo tempo, sofrem a pressão de grupos pró-Israel e não podem antagonizar os eleitores judeus americanos.

A decisão de Johnson, em 1968, de vender 50 *Phantom F-4* a Israel, levou Nasser a admitir o apoio americano àquele país. A União Soviética apoiou este ponto de vista, admitindo que a aquisição daqueles aviões intensificaria as aspirações expansionistas israelenses. Por seu turno, os Estados Unidos acham que a única maneira de preservar o *poder balanceado* no Oriente Médio é fortalecer Israel para assegurar que não será necessário o envolvimento norte-americano.

## INGLATERRA

*Westland Helicopter News* — 16 de  
Dezembro de 1971

O governo da Noruega encomendou à Inglaterra dez helicópteros *Sea King*, da *Westland*, que deverão ser utilizados para busca e salvamento. Estes helicópteros possuem um grande raio de ação (600 milhas), uma autonomia de 4 horas, equipamento de navegação e busca por meio de radar, um sistema de controle de voo automático, sendo capazes de levar 24 pessoas além da guarnição, ou 9 padiolas e dois atendentes médicos.

A Alemanha Ocidental encomendou 22 *Sea Kings*, para busca e salvamento, enquanto as Marinhas da Inglaterra e da Índia encomendaram unidades desse tipo, adaptadas para a guerra A/S.

## ITÁLIA

*Rivista Marittima* — Outubro de  
1971

Quando os Arsenais de Marinha de Taranto de La Spezia iniciaram suas atividades, equiparavam-se em organização e eficiência às melhores indústrias italianas. Pouco me-

nos de um século depois, tendo vivido períodos de guerra e de paz, os dois grandes arsenais atravessam uma fase difícil, com a conseqüente queda da capacidade de trabalho e produtividade. Estas lacunas se traduzem num maior dispêndio econômico e num esforço titânico por parte do *staff* do arsenal para superá-las.

As indústrias italianas, após a Segunda Grande Guerra, sofreram uma reestruturação em bases modernas, sendo aplicadas as mais recentes técnicas de direção e controle. Estas técnicas (Pesquisa Operacional) não podem ser empregadas indiscriminadamente e do mesmo modo a todas as indústrias, sendo aplicadas no campo naval, particularmente nos problemas de manutenção preventiva dos navios, períodos de docagem, programação de construção etc.

Deve-se estudar atentamente os problemas da indústria moderna, aplicando suas soluções aos arsenais. Estes, com navios geralmente de tipos diferentes, instalações e máquinas diversas, exigências de trabalho diversas, e a necessidade de neutralizar a interferência da indústria privada, exigem uma programação de trabalho para várias unidades, somente capaz de ser executada por um computador eletrônico, que enfrenta com extrema rapidez as freqüentes variações de programa, inevitáveis no campo militar. O sistema atualmente utilizado não é rápido, só sendo obtidos os dados após o encerramento contábil do exercício financeiro, no mês de março do ano seguinte, quando a informação já está desatualizada e inútil. É necessária, portanto, a implantação de um sistema de contabilidade do tipo industrial, utili-

zando computadores que em poucos segundos oferecem os dados desejados.

*Rivista Marittima* — Novembro de 1971

Sob o título *A ONU e a Política Israelense Sobre Jerusalém*, a revista supracitada nos dá conta de que, a 26 de setembro do ano passado, o Conselho de Segurança da ONU aprovou, por 14 votos a favor, nenhum voto contrário e apenas uma abstenção, uma resolução sobre Jerusalém.

Esta resolução contraria a política de Israel de anexar e tornar Jerusalém sua capital, e como não podia deixar de ser, a sede de seu governo.

No entanto, a decisão aprovada na ONU confirma, da maneira mais explícita possível, que são completamente nulos os esforços israelenses de alterar o estatuto daquela cidade, seja por disposições legislativas e administrativas, seja por expropriação de terras e bens imóveis, ou pela transferência de populações.

Ao mencionar que também são completamente nulos os esforços visando incorporar a parte ocupada de Jerusalém, o Conselho de Segurança convida Israel a fazer cessar todas as medidas e disposições que tenham como propósito modificar o estatuto da cidade santa. No entanto, apesar da resolução mencionada, o Embaixador Tekoa afirmou que Israel simplesmente ignorará medidas semelhantes, e que seu país sustentará um estatuto moral, legal e justo, qual seja o de uma cidade unificada, normal e intacta.

Confirmando as declarações de seu embaixador, o governo de Jerusalém publicou, no dia seguinte, um comunicado, dizendo que não mudaria sua política com relação àque-

la cidade e que tal proceder seria o único meio capaz de garantir convivência entre árabes e hebreus, mantendo, ao mesmo tempo, liberdade para cultos de quaisquer religiões.

Finalmente, quanto ao relacionamento com a comissão enviada pelo Conselho de Segurança, para fazer relatório sobre a aplicação da resolução, Israel acrescentou que não estabelecerá nenhum contacto com aquela comissão, ignorando assim, abertamente, as decisões da ONU.

#### *Bollettino Annuale C.I.R.M — 1971*

A estação do Centro Internacional Rádio Médico na Itália é a única estação costeira de rádio no mundo, organizada exclusivamente para serviços de assistência médica.

Iniciada em 1935, na própria casa de seu fundador, Prof. Guida, consistia apenas de um aparelho receptor e transmissor, de cunho amadorístico, cuja finalidade era oferecer conselhos médicos aos homens do mar que deles necessitassem.

Após a interrupção acarretada pela Segunda Guerra Mundial, o Centro reassumiu suas atividades, em 1964, já com o apoio da Marinha Italiana.

Esta organização, que lutou contra a falta de recursos e material, teve, em 1961, sua arrancada final, operando ininterruptamente 24 horas por dia, possuindo atualmente dois potentes transmissores de 10 kw, fornecidos e controlados pela Marinha, operando nas frequências de 17,105 e 6,365 kHz durante o dia, e 12,760 kHz em transmissão contínua.

## MÉXICO

### *Revista General de Marinha — Maio de 1971*

A Marinha Mexicana, complementando suas atividades, aborda a investigação oceanográfica, a fim de melhor estabelecer as condições físicas e químicas, biológicas e geológicas de seu mar territorial. Para tanto, fez-se a adaptação da Corveta *Cadete Virgilio Uribe* em navio-oceanográfico, já operando no Golfo do México, e tendo realizado um programa de investigação, em colaboração com o U.S. Geological Survey, para estudos dos recursos naturais da plataforma continental.

Em abril de 1969, a Marinha Mexicana realizou trabalhos com sensores remotos, em colaboração com a NASA, na área compreendida entre o Porto de Veracruz e a foz do Rio Papaloapan.

Em 1970, foi feita a calibragem dos satélites *Nimbus*, no Golfo da Califórnia, também em cooperação com a NASA; estudos geodésicos e geofísicos da plataforma continental do Golfo do México, assim como o recolhimento e estudo de material radioativo, na área de Punta Delgada e Punta Villa Rica.

## PORTUGAL

### *Anais do Clube Militar Naval — Julho a Setembro de 1971*

Na Crônica de Construção Naval, o 1º-Ten. Balcão Reis menciona o surgimento, dentro de pouco tempo, de navios da ordem de 477.000 t, deslocando-se com uma velocidade de 15 nós. Será construído em um ano, a partir de fevereiro do corrente, para ser entregue aos arma-

dores ingleses da companhia *Globtik Tanker*.

Prevê-se, também, para daqui a dois anos, a existência em serviço de mais de 400 navios-tanque de tonelage superior a 200.000 t.

Dentre os gigantes, dois novos tipos de navios têm sido obrigatoriamente construídos: os petroleiros, que também transportam carga

a granel e minérios, e os que apenas transportam petróleo e minério.

Nota também o articulista que a grande maioria de navios de grande porte tem sido encomendada a estaleiros japoneses, podendo-se informar que um único estaleiro tem encomenda de cinco navios-tanque de mais de 250.000 t.

## NOTICIÁRIO MARÍTIMO

Em 30 de novembro passado, os Navios-Varredores *Aratu* e *Anhatomirim* foram incorporados ao Esquadrão de Minagem e Varredura, sediado na Base Naval de Aratu, em Salvador, Bahia.

As novas embarcações foram construídas pelos estaleiros Abeking & Rasmussen, e contam com os mais modernos equipamentos para o desempenho de suas missões nos campos de contramedidas de minas e varredura.

\* \* \*

Por ocasião das comemorações do Dia do Marinheiro, em 13 de dezembro passado, visitaram o Brasil, a convite do Exmo. Sr. Ministro da Marinha, Almirante Adalberto Nunes, o Comandante-em-Chefe da Armada Chilena, Almirante Raul Monteiro Conejo, o Comandante Naval do Continente da Marinha de Portugal, Contra-Almirante Francisco Ferrer Caeiro e o Comandante-Geral da Marinha Venezuelana, Contra-Almirante José Constantino Seijas Villalobos.

\* \* \*

Um acordo de representação com a North East Coast Shiprepairers Ltd., de Londres, foi firmado pela Cia. Comércio e Navegação, para reparação de navios. Desta forma, o Brasil passará a angariar na Europa, através da conceituada organização, reparos navais, pagos em dólares, para o estaleiro da Ponta d'Areia, em Niterói.

Da importância do acontecimento, basta dizer que, apenas nos portos de Santos, Rio de Janeiro, Tubarão e Vitória, escalam anualmente mais de quatro mil navios de bandeira estrangeira.

\* \* \*

Em 5 de novembro passado, Dia do Patrono do Serviço de Saúde da Marinha, a memória do Cirurgião-Mor da Armada, Dr. Joaquim Cândido Soares de Meireles, foi cultuada em cerimônia organizada pela Academia Brasileira de Medicina Militar e pela Diretoria de Saúde da Marinha.

O ato solene constou de Sessão Evocativa, realizada no Hospital Central da Marinha; Sessão Comemorativa, na Academia de Medicina

Militar; e Sessão Científica, na Escola de Saúde do Exército.

\* \* \*

Por motivo de baixa do serviço ativo do Monitor *Paraguassu*, o Almirante-de-Esquadra Antonio Borges da Silveira Lobo fez baixar a seguinte Ordem-do-Dia:

MINISTÉRIO DA MARINHA

ESTADO-MAIOR DA ARMADA

Brasília, DF.,

Em 10 de novembro de 1971.

ORDEM-DO-DIA Nº 0024-71

Assunto:

Mostra de Desarmamento do Monitor *Paraguassu*.

Para conhecimento da Marinha e devidos fins faço público o seguinte:

## I — BAIXA DO SERVIÇO DA ARMADA

Pelo Aviso nº 0782, de 23 de agosto de 1971, do Exmº Sr. Ministro da Marinha, foi determinada a baixa definitiva do serviço do Monitor *Paraguassu*.

## II — HISTÓRICO

O navio que hoje encerra sua gloriosa vida militar, à serviço da Armada Brasileira, foi construído pelo Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro, tendo sua quilha batida em 11 de junho de 1890, com a denominação de *Maranhão*, na mesma data em que se realizava, no mesmo local, idêntica cerimônia em relação ao *Pernambuco*, monitor- fluvial da

mesma classe do *Paraguassu*, cuja baixa do serviço verificou-se em 27 de agosto de 1948.

Quarenta e um anos após o primeiro lançamento, isto é, a 11 de junho de 1931, foi o navio relançado com o nome de *Vitória*. Voltou ao estaleiro, posteriormente, para modificação de seus planos originais, adotando, finalmente, a partir de 22 de dezembro de 1938, o nome de *Paraguassu*, consagrado à memória de Catarina Álvares Correa, nome pelo qual foi durante muito tempo conhecida a índia tupinambá *Paraguassu*, esposa de Diogo Alvares Correa, o legendário *Caramuru*.

O *Paraguassu* foi incorporado às Forças Navais Brasileiras em 8 de maio de 1940, de conformidade com o Aviso 0574 de 7 de maio do mesmo ano, sendo seu primeiro comandante o Capitão-de-Corveta Eurico de Figueiredo Costa.

Quatro dias após, o navio deixou o Porto do Rio de Janeiro, com destino a Ladário, onde chegou no dia 25 do mês seguinte, data em que foi incorporado à Flotilha de Mato Grosso. Nessa condição permaneceu até abril de 1943, quando passou à subordinação direta do Estado-Maior da Armada, sendo desincorporado da referida Flotilha pela Ordem-do-Dia nº 07, de 19 de abril de 1943, do Comando Naval de Mato Grosso.

Em razão do Estado de Beligerância existente entre o Brasil e as potências do Eixo, o *Paraguassu* foi enviado para Salvador, sendo incorporado ao então Comando Naval do Leste, de acordo com a Ordem-do-Dia deste, de nº 16, datada de 10 de novembro de 1943.

Cessados os motivos relevantes de sua presença na área de Salvador, quando lhe coube a honrosa missão de integrar e participar da defesa flutuante do citado porto, em

operações efetivas de guerra, o navio suspendeu de Salvador, no dia 18 de dezembro de 1944, com destino ao Rio de Janeiro, a fim de regressar posteriormente a Ladário, ficando, entretantes, subordinado ao Estado-Maior da Armada.

Finalmente, o *Paraguassu* retornou à Flotilha de Mato Grosso, nela se reincorporando de acordo com a Ordem-do-Dia nº 18, de 25 de maio, de 1945, do Comando Naval de Mato Grosso, situação em que se manteve até à data presente, quando se efetiva sua última e derradeira missão.

Além das operações de guerra de que participou, com todos os méritos, coadjuvando a ação do saudoso Encouraçado *Minas Gerais* na defesa do estratégico Porto de Salvador, o Monitor *Paraguassu*, como integrante da Flotilha de Mato Grosso, prestou assinalados serviços, não só pelas inúmeras missões de patrulhamento fluvial, que realizou, como também em missões de caráter eminentemente social, de auxílio às populações ribeirinhas da região Corumbá-Ladário e áreas circunvizinhas.

Ressalte-se, outrossim, o valor do *Paraguassu* na sua tarefa transcendente de aproximação com os nossos irmãos do Paraguai e da Bolívia, o que lhe granjeou, merecidamente, elevado conceito e reconhecida notoriedade.

Com sua baixa definitiva do serviço, deixa o Monitor *Paraguassu* lacuna difícil de ser preenchida.

Da lembrança de seus feitos, de sua obstinada luta para sobreviver ante a inexorabilidade do tempo e de seu empenho em sustentar, em alto nível, sua eficiência operativa — o que sempre soube obter com galhardia —, enfim, de toda a vida do *Paraguassu*, guardarão, a Marinha e o País, eterna recordação.

ANTONIO BORGES DA SILVEIRA  
LOBO — Almirante-de-Esquadra  
CHEFE DO ESTADO-MAIOR DA  
ARMADA

\* \* \*

Com a presença do Exmo. Sr. Ministro da Marinha, Almirante Adalberto de Barros Nunes, o Comando do 1º Distrito Naval realizou, em 11 de novembro passado, uma cerimônia cívico-militar pela passagem do



PARAGUASSU (ex-Victória, ex-Espirito Santo)

1940, Oficial.

53º aniversário do Armistício da Primeira Guerra Mundial.

O ato solene verificou-se junto ao busto do Almirante Pedro Max Fernando de Frontin, erguido na Avenida Delfim Moreira, no Leblon, GB.

O orador oficial da solenidade, Almirante Jorge da Silva Leite, discorreu sobre a participação da Marinha de Guerra do Brasil naquele conflito, através da DNOG (Divisão Naval em Operações de Guerra), cujo comandante foi o Almirante Frontin.

Na ocasião foi lida a Ordem-do-Dia do Chefe do Estado-Maior da Armada, referente à data, que transcrevemos:

MINISTÉRIO DA MARINHA  
ESTADO-MAIOR DA ARMADA

BRASÍLIA, DF

Em 11 de novembro de 1971

ORDEM-DO-DIA Nº 0025-71

Assunto:

Armistício da Primeira Guerra Mundial

Para conhecimento da Marinha e devidos fins, faço público o seguinte:

Comemora-se na data de hoje, em todos os recantos da Terra, a assinatura do Armistício que poria termo, finalmente, ao terrível flagelo que assolou a humanidade, como decorrência da Primeira Guerra Mundial.

Associando-se ao júbilo de todo o Universo, que festeja neste dia a volta à paz e à concórdia entre os homens, após conhecer o mundo uma das épocas mais sangrentas de que se tem notícia, presta a Marinha, como faz todos os anos, to-

do o preito de sua gratidão e a sua mais significativa homenagem, àqueles, dentre os seus, que se distinguiram, brava e heroicamente, no cumprimento sagrado do dever, como integrantes da Divisão Naval em Operações de Guerra.

Cumprе recordar que o Brasil conservou completa neutralidade desde que, a 28 de julho de 1914, irrompeu a Primeira Guerra Mundial, então chamada de Conflagração Européia.

A campanha submarina, sem restrições, iniciada a primeiro de fevereiro de 1917, por Von Tirpitz, veio mudar a face dos acontecimentos. De nada valeram os protestos brasileiros contra a arbitrariedade da decisão. Assim, a 3 de abril de 1917, era torpedeado o mercante brasileiro *Paraná*, quando navegava a 10 milhas de Barfleur, na costa ocidental da França; a 20 de maio do mesmo ano, o *Tijuca*, torpedeado a 5 milhas de Despierres Noires, à entrada de Brest; a 23 de outubro o navio mercante *Macau*, torpedeado por submarino alemão, sendo preso o capitão brasileiro.

Em consequência dessas agressões, verdadeiros desafios à soberania brasileira e ao seu direito incontestado de neutralidade, foi reconhecido e proclamado o Estado de Guerra iniciado pelo Império Alemão contra o Brasil, expressão textual do Decreto nº 3361 de 26 de outubro de 1917, assinado por Wenceslau Braz, Presidente do Brasil à época desses acontecimentos.

Acorda a seguir o Governo Brasileiro com os Estados Aliados enviar uma Força Naval à luta nos mares da Europa, com o propósito de participar, o mais efetivamente possível, do esforço de guerra comum.

Assim, a 30 de janeiro de 1918, é nomeado para o cargo de Coman-

dante da Divisão Naval em Operações de Guerra, o Contra-Almirante Pedro Max Fernando Frontin, de cuja Divisão faziam parte os Cruzadores *Bahia* e *Rio Grande do Sul*, Contratorpedeiros *Piauí*, *Rio Grande do Norte*, *Paraíba*, *Santa Catarina*, o Cruzador-Auxiliar *Belmonte* e o Rebocador de Alto-Mar *Laurindo Pita*.

Ao deixar o Continente, a 24 de julho de 1918, de Recife, redige Frontin a Ordem-do-Dia nº 6, nos seguintes termos:

*"A história gloriosa de nossa Marinha de Guerra pode ser continuada, pode ser interrompida, isto depende dos feitos gloriosos desta Divisão Naval. Vamos deixar o Brasil e que, em nossa partida, haja, em todos os corações, o forte desejo de vencer e a segura esperança da vitória"*.

A Marinha tem bem presente o que foi a atuação da DNOG naquele período crucial da guerra, quando a campanha submarina inimiga atingia o auge de seu poderio ofensivo. Os dramáticos episódios vividos por Frontin e seus comandados, constituem-se numa das páginas épicas da história naval brasileira.

Vale recordar o que disse o Almirante Grant, Comandante da Esquadra de Gibraltar, em relatório ao Almirantado Britânico, referindo-se à DNOG: *"Recomendo muito especialmente a Divisão Naval Brasileira. Entre navios de sete nações, que tive sob minhas ordens, os brasileiros só me causaram satisfação."*

Ainda sobre a DNOG escreveu, em 1941, Lord Strabolgi membro do Almirantado Inglês.

*"Na 1ª Guerra Mundial tive o privilégio de servir com navios da Esquadra Brasileira, em águas do Mediterrâneo e do Atlântico. Tive então satisfatórios testemunhos de*

*sua eficiente cooperação e de suas elevadas condições técnicas e profissionais"*.

O que importa mencionar, numa análise criteriosa da atuação da DNOG, é que ela prestou notáveis serviços nas costas africanas e no Atlântico Norte, cooperando efetivamente com as Divisões inglesa e francesa, desde Serra Leoa até Gibraltar, satisfazendo plenamente aos fins político e militar que teve, em vista o Governo Brasileiro ao mandá-la para a área de Operações de Guerra.

O episódio DNOG jamais será olvidado pela Marinha. Os exemplos que nos legaram Frontin e os seus indômitos comandados hão de perpetuar-se, conduzindo as gerações de hoje, e as que hão de se seguir, nos mesmos princípios e na mesma determinação de vencer, que nortearam aqueles de quem nos orgulhamos e a quem, hoje mais do que nunca, reverenciamos.

ANTONIO BORGES DA SILVEIRA LOBO — Almirante-de-Esquadra  
CHEFE DO ESTADO-MAIOR DA ARMADA

\* \* \*

No Centro de Instrução Almirante Wandenkolk, em 15 de dezembro último, verificou-se a solenidade de formatura de mais uma turma de alunos da Escola de Formação de Sargentos da Marinha, cujo Patrono foi o ex-Presidente Artur da Costa e Silva.

\* \* \*

O Centro de Instrução Almirante Graça Aranha, destinado à formação de profissionais para a nossa Marinha Mercante, foi inaugurado, em 10 de dezembro passado.

O novo Centro técnico-profissional naval, que incluirá a Escola de Marinha Mercante do Rio de Janeiro, terá capacidade para mais de mil alunos de todas as categorias marítimas.

A Diretoria de Portos e Costas, órgão do Ministério da Marinha a quem está subordinado o novo centro de instrução, escolheu o Rio de Janeiro para a implantação desse estabelecimento, por estarem concentrados nesta cidade cerca de 1/3 do total de marítimos inscritos no País.

\* \* \*

Foram transferidos para os 3º e 4º Distritos Navais os seis navios-patrolha costeiros, que ficarão subordinados à Flotilha do Amazonas e ao Grupamento Naval do Nordeste.

As corvetas que pertenciam àqueles Distritos Navais passarão a compor o efetivo dos 1º e 2º Distritos Navais.

\* \* \*

O técnico francês em oceanografia biológica, Jean-Marie Perés, afirmou, em conferência pronunciada, em 30 de dezembro passado, na Fundação de Estudos do Mar, que alguns tipos de poluição são benéficos à aquicultura. Esta tese já fora defendida antes pelo Almirante Paulo Moreira da Silva, presidente daquela Fundação.

Disse o oceanógrafo francês que a poluição térmica, originária do lançamento ao mar de águas aquecidas, sobretudo por centrais térmicas, refinarias e usinas nucleares, pode ter efeitos positivos na criação de tainhas, por exemplo, pois os predadores desses peixes mor-

rem numa temperatura que não chegam a afetá-los.

O Sr. Jean-Marie, que é diretor do Centro Oceanográfico de Endoume, na França, explicou que outro tipo de poluição benéfica à aquicultura é a produzida pelas águas domésticas. Estas águas, que podem ter aspectos nocivos, se não forem convenientemente tratadas, têm seu lado positivo: as matérias orgânicas nelas contidas produzem efeitos fertilizantes.

\* \* \*

Para intensificar o controle da poluição das águas da Baía de Guanabara, mais uma lancha vai reunir-se às duas já utilizadas nessa atividade. A nova embarcação foi adquirida em virtude de um convênio assinado entre a Marinha de Guerra, o Estado do Rio de Janeiro e a Guanabara.

A nova lancha também servirá para a colheita de amostras de material necessário à análise das águas.

\* \* \*

O Rebocador *Rhino*, da Petromar, empresa norte-americana que opera no litoral brasileiro, a serviço da Petrobrás, naufragou, em 2 de dezembro último, nas proximidades da estação marítima do Porto de Salvador.

A embarcação levava, na ocasião, uma carga para a plataforma de perfuração de poços submarinos, da Petrobrás, operando ao largo da costa de Aracaju.

\* \* \*

O Superintendente Nacional da Marinha Mercante, Comandante Carlos Cordeiro de Mello, declarou,

por ocasião do lançamento ao mar do navio *Solimões*, em 30-12-71, que só nesse ano foram contratados nada menos de 87 navios, num total de 1.377.000 tdw. O valor do contrato com os estaleiros de grande porte do País, entre os quais a Ishikawajima, Verolme, Mauá, Caneco e Emaq, sobe a Cr\$ 1.740.000,00.

\* \* \*

A Superintendência Nacional de Marinha Mercante e a Verolme Estaleiros acertaram, em 28-12-71, um contrato para construção de três superpetroleiros, de 115 mil toneladas, cada um, destinados à Frota Nacional de Petroleiros (FRONAPE), da Petrobrás.

Os novos navios são dotados de sistema de navegação por satélite, totalmente automatizado.

Também oito navios-graneleiros de grande porte foram encomenda-

dos recentemente à indústria de construção naval brasileira. Cinco dessas embarcações terão 130.000 tdw, cada uma.

\* \* \*

O Contra-Almirante (USN) Clarence A. Hill Jr. passou o cargo de Chefe da Missão Naval Americana em nosso País ao seu colega de igual posto, Oliver H. Perry Jr., em solenidade realizada no salão nobre do 1º Distrito Naval. Durante a cerimônia, verificada em 16 de dezembro passado, o Exmo. Sr. Ministro da Marinha, Almirante Adalberto de Barros Nunes, condecorou o Contra-Almirante Clarence Hill com a Ordem do Mérito Militar, no grau de Comendador, distinção conferida por Decreto do Excelentíssimo Senhor Presidente da República, General Emilio Garrastazu Mé dici.



O Navio-Patrolha Costeiro **Poti**, recém-incorporado ao Grupamento Naval do Sul, quando em construção no AMRJ.

Estiveram presentes à cerimônia todas as altas autoridades navais brasileiras.

\* \* \*

O Navio-Patrolha Costeiro *Poti* foi incorporado, em 2 de dezembro passado, ao Grupamento Naval do Sul, que contará agora com 17 unidades navais para o patrulhamento da costa brasileira.

A cerimônia contou com a presença do Comandante do 1º Distrito Naval, Vice-Almirante José Uzeda de Oliveira, e de outras altas autoridades navais.

O novo navio-patrolha também poderá desempenhar missões de socorro às populações do litoral, prestando-lhes assistência médico-hospitalar e social.

\* \* \*

A Companhia Comércio e Navegação efetuou o *jumboizing* no NT *Candeias*, que consiste no aumento do corpo do navio mediante a junção de um novo corpo soldado. Com essa operação, que exige um elevado nível técnico e alto grau de especialização, o NT *Candeias* teve sua tonelagem aumentada de 10.262 tdw para 12.100 tdw. Seu comprimento foi aumentado de 20 metros.

É esta a segunda operação do gênero efetuada pela Companhia Comércio e Navegação; o projeto, as obras de construção e junção do corpo central e a reclassificação do novo navio obedecem às normas e regras do Lloyd's Register of Shipping.

Já foram iniciadas as obras de construção de nova parte que será acrescentada ao NT *Água Grande*, outra embarcação da FRONAPE

(Frota Nacional de Petroleiros), da Petrobrás.

\* \* \*

O ex-transatlântico inglês *Queen Elizabeth*, de 83 mil toneladas, que já foi o maior e mais luxuoso navio de passageiros do mundo, afundou parcialmente, em 10 de janeiro passado, depois de arder durante 24 horas.

O navio, que fora vendido pela Cunard Line à Island Navigation Co., teve seu nome mudado para *Seawise University* e estava sendo reformado para ser uma universidade flutuante, no Porto de Hong-Kong, onde foi sinistrado.

O ex-*Queen Elizabeth*, de 314 metros de comprimento, era um navio histórico, tendo sido o orgulho da marinha mercante britânica.

Fontes autorizadas acreditam que as companhias terão que pagar, possivelmente, o maior seguro da história da navegação marítima.

\* \* \*

De 11 a 14 de janeiro, próximo passado, com a participação de delegações navais do Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai, realizou-se a V Reunião do COLCO (Comando Local do Controle Operativo) na sede da Coordenação da Área Marítima do Atlântico Sul (CAMAS), localizada no edifício do 1º Distrito Naval.

Durante a reunião, o Contra-Almirante Paulo Irineu Roxo de Freitas, do Brasil, passou o cargo de Coordenador da CAMAS ao Contra-Almirante argentino Gonzalo Demetrio Bustamante. Esse cargo é exercido em rodízio, de dois em dois anos, pelo Brasil e pela Argentina.

A CAMAS tem a finalidade de controlar as atividades do tráfego marítimo na área do Atlântico Sul.

# BRASIL-COSTA NORTE

CARTOGRAFIA PORTUGUÊSA VETUSTÍSSIMA

CAPITÃO-DE-FRAGATA MAX JUSTO GUEDES



EDIÇÃO COMEMORATIVA DO CENTENÁRIO DA FORTALEZA DO AMAZONAS 1888 - 1988

MINISTERIO DA MARINHA - SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO GERAL DA MARINHA - RIO DE JANEIRO / CB / BRASIL / 1988

Introdução em português, francês e inglês.

Estudo crítico das cartas e documentos.

Reprodução fac-similada, a quatro cores, de cinco cartas c. 1620/1630.

Reprodução e leitura de documentos coevos.

Três cartas atuais a duas cores.

Encadernado — preço (de custo) para o pessoal da Marinha: Cr\$ 28,00.



ANO XCII

# REVISTA MARÍTIMA BRASILEIRA

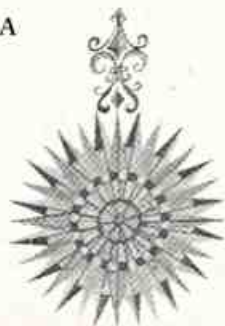
ABRIL, MAIO e JUNHO de 1972 - Nºs 4, 5 e 6



# BRASIL-COSTA NORTE

CARTOGRAFIA PORTUGUÊSA VETUSTÍSSIMA

CAPITÃO-DE-FRAGATA MAX JUSTO GUEDES



EDIÇÃO COMEMORATIVA DO CENTENÁRIO DA FLOTLHA DO AMAZONAS 1868 — 1968

MINISTÉRIO DA MARINHA — SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO GERAL DA MARINHA — RIO DE JANEIRO / 08 / BRASIL / 1968

Introdução em português, francês e inglês.

Estudo crítico das cartas e documentos.

Reprodução fac-similada, a quatro cores, de cinco cartas c. 1620/1630.

Reprodução e leitura de documentos coevos.

Três cartas atuais a duas cores.

Encadernado — preço (de custo) para o pessoal da Marinha: Cr\$ 28,00.

# AO ENCONTRO DA MARINHA DE GUERRA DO BRASIL



EM ALGUM PONTO DA COSTA OU  
DO VASTO OCEANO

SALVE  
A MARINHA  
NO 11 DE JUNHO

## *Batalha do Riachuelo*

MARAJÓ — Petroleiro de Esquadra — construído pela Ishibras com muito amor, patriotismo e fé nos destinos de potência maior deste país, tão grande como a determinação de seus filhos em cumprir a missão de defesa de 8.500 km de litoral brasileiro.



**Ishibras**

**Ishikawajima do Brasil - Estaleiros - S.A.**

# EXTRATOS DO RELATÓRIO DA COMPANHIA DOCAS DE SANTOS.

Durante o exercício de 1971, a carga movimentada pelo Porto de Santos e terminais particulares atingiu a 13.524.043 t, maior que a do ano anterior em 1.779.049 t, ou sejam 15,14%.

## OBRAS CONCLUÍDAS DURANTE O ANO DE 1971

a) A conta de Capital Especial:

- 1) — Construção de 819,90 m do trecho de 840,00 m de cais projetado no Macuco, iniciada em 1970;
- 2) — Fornecimento e montagem de uma balança, com capacidade de 120 t, para pesagem de vagões, no terminal de granéis sólidos no Saboó;
- 3) — Drenagem e pavimentação da avenida entre os silos e o muro de fechamento do recinto das oficinas;
- 4) — Iluminação do pátio de triagem, no Macuco;
- 5) — Modificação das linhas férreas, junto aos armazéns externos III, VI e VII.

b) A conta de Capital Adicional:

- 1) — Construção de uma garagem para empilhadeiras, no pátio entre os armazéns 17 e 19;
- 2) — Modificação parcial da rede de drenagem, no cais do Saboó.

## OBRAS EM ANDAMENTO

a) A conta de Capital Especial:

- 1) — Terminal para granéis líquidos, na Alamos;
- 2) — Acesso rodoviário à Ilha do Barnabé;
- 3) — Construção dos armazéns internos n<sup>os</sup> 32 e 33, no cais do Macuco;
- 4) — Obras complementares do trecho de 360,00 m de cais no Macuco;
- 5) — Obras complementares do trecho de 840 m de cais no Macuco;
- 6) — Acesso rodoviário ao terminal de Conceiçãozinha;
- 7) — Construção de 500 m de cais, à jusante das pontes de atracação dos *ferry-boats*, no Macuco;
- 8) — Construção de garagem para reboque, junto ao armazém externo n<sup>o</sup> XXIII;
- 9) — Construção e modificação de linhas férreas para o terminal de granéis sólidos, no Saboó;
- 10) — Dragagem de áreas no estuário do porto e do seu canal de acesso;
- 11) — Cais de fechamento no extremo dos 811,90 m de cais junto às pontes de atracação dos *ferry-boats*, no Macuco;
- 12) — Galeria do canal de saneamento n<sup>o</sup> 6;
- 13) — Derrocamento da chamada pedra do Itapema, no estuário do porto.

b) À conta do Fundo de Depreciação:

- 1) — Substituição do atual piso, no armazém externo n<sup>o</sup> XVI, por concreto asfáltico;
- 2) — Substituição dos tanques GA-1, GZ-6 e GZ-9, na Ilha do Barnabé.

## AQUISIÇÕES

a) Aparelhagem Adquirida e Recebida:

- 1) — 6 conjuntos de equipamentos para embarque de cereais e *pellets* a granel;
- 2) — 18 transportadores de correia, portáteis, sobre rodas;
- 3) — 14 cavalos-mecânicos, com 5<sup>a</sup> roda convencional, eixo traseiro duplo;
- 4) — 26 empilhadeiras a GLP, para 3.000 kg;
- 5) — 4 pás carregadeiras, articuladas;
- 6) — 2 balanças rodoviárias para 60 t;
- 7) — 8 moegas de pórtico, portáteis;
- 8) — 6 semi-reboques para 30 t.

## APARELHAGEM ADQUIRIDA MAS AINDA NÃO RECEBIDA

- 10 locomotivas diesel-elétricas, para manobras;
- Esteiras transportadoras para embarque de milho e *pellets* a granel;
- 12 caminhões com carroçaria de madeira, para 7.000 kg;
- 11 empilhadeiras a GLP, para 5.000 kg;
- 10 empilhadeiras a GLP, para movimentação de bobinas;
- 4 pás carregadeiras, articuladas;
- 17 vagões metálicos, com capacidade para 55 t.



**CORRÊA LEITE & Cia. Ltda.**

**CASA ESPECIALIZADA EM TINTAS FINAS**

FUNDADA EM 1919

**TINTAS "MIMOSA"**

**IMPORTADORES E EXPORTADORES** óleo de linhaça, água-raz, alvaiades, litopone gesso cré, gesso para dentistas, zarcão, breu, anilinas, soda cáustica, verniz copal, potassa, goma-laca, cola coqueiros, cola p/ caiação, purpurinas, ouro em folha, pincéis, brochas, lixa água e ferro, material de limpeza, inseticidas, tintas p/ automóveis, casas e embarcações, redutores e todos os artigos para pintura interna e externa.

Matriz e Escritório: RUA BUENOS AIRES, 290 - Tels. 224-7633 — 224-1593  
224-3199 — 224-2918

**FILIAL:**

ESTRADA JACAREPAGUÁ 7680-A — Jacarepaguá (Freguesia) Tel. 92-0893-06  
MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO EM GERAL

Tintas, não comprem sem visitar a maior e a mais barateira casa do gênero no Brasil  
Vendas por atacado e a varejo nas melhores condições do mercado

**RIO DE JANEIRO — ESTADO DA GUANABARA — BRASIL**

# AGÊNCIA MARÍTIMA LUMA LTDA.

MATRIZ: Av. Rio Branco, 37, 8º, Gr. 801/6/11/12 Tels.: 223-2072, 223-2229,  
223-2384 e 243-6115 — End. Teleg.: AGEMALUMA — RIO DE JANEIRO

Se associa nas homenagens à MARINHA BRASILEIRA pelo  
transcurso do dia 11 de junho.

A DIRETORIA



## AGÊNCIA MARÍTIMA LAURITS LACHMANN S/A

Agentes Marítimos — Estivadores  
Afretadores de navios

Agentes da CIA. DE NAVEGAÇÃO LLOYD BRASILEIRO

SAÚDA A GLORIOSA MARINHA DE GUERRA  
DO BRASIL

AO ENSEJO DA BATALHA DO RIACHUELO

Av. Rio Branco, 4 — 10.º — Caixa Postal 1629 — ZC-00  
FONE: 234-4994 — Rede Telegrama: Lachmann  
Telex n.º 031649

# FRIGORÍFICO GÁVEA LTDA.

RUA MARQUÊS DE SÃO VICENTE, 140-A (MATRIZ)  
FONES: 222-3731 e 247-3268



Novas instalações industriais:

Avenida Cesário de Melo, 3950 — Campo Grande

Fones: 394-2445 e 394-2256

*Fundado em 1962*



Fachada do Frigorífico



Refeitórios



Câmara de estocagem p/2.000 t.  
em final de construção.

Fornecedor de diversos órgãos governamentais, inclusive da Marinha de Guerra do Brasil, o Frigorífico Gávea Ltda. já está com a sua charqueada em pleno funcionamento, o edifício dos seus escritórios construído, e em construção a fábrica de frios e câmara de estocagem, com capacidade para 2.000 toneladas de carne congelada, tudo sob os mais rigorosos preceitos de higiene.

## **Cory Irmãos do Brasil Carvão Ltda.**

Edifício "Internacional"

AVENIDA RIO BRANCO Nº 4 — 11º andar

Telex nº 031660

Telefones: 223-3159 — 223-4715 — 223-9313

RIO DE JANEIRO — GB

●

AGENTES DE CIAS. DE NAVEGAÇÃO  
AGENTES DE LLOYD'S DE LONDRES  
SERVIÇOS DE ALVARENGAGEM E DE  
REBOQUES

●

EMPREITEIROS DE ESTIVA  
REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS

### **FILIAIS**

Praça Antônio Telles, 15 — 4º andar — Caixa Postal

828 — Tels.: 2-3508 — 2-9676

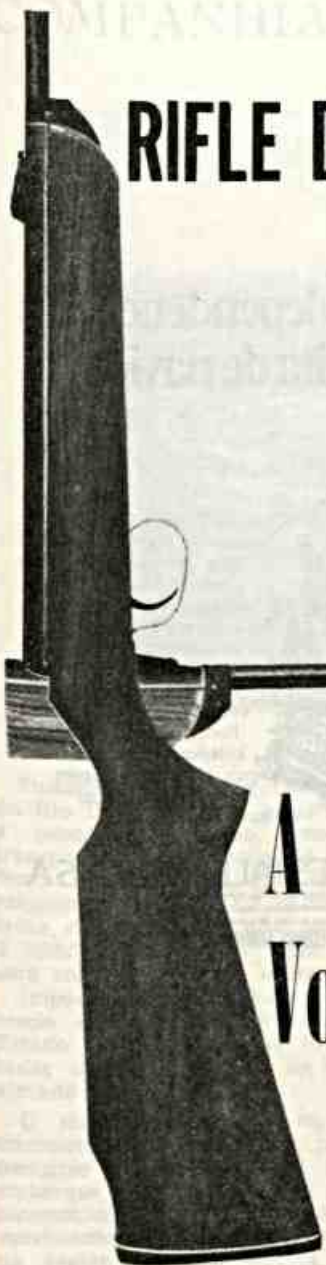
SANTOS — S.P.

Av. D. José de Barros, 152 — Conj. 76

Tel. 34-0737

SÃO PAULO — S.P.

COMPANHIA VALE DO RIO DOCE



**RIFLE DE PRESSÃO**



**MOD.**



**A arma que  
Você esperava!**



**COMPANHIA BRASILEIRA DE CARTUCHOS**

Avenida Industrial, 3.330

Santo André - São Paulo - Brasil

# cento e vinte e dois anos de independência toda feita de navios



O Brasil festeja o Sesquicentenário de sua independência.

Nós comemoramos cento e vinte e dois anos de atividades, construindo toda a espécie de navios, desde pequenos e valentes rebocadores a grandes mercantes. Nossa produção cresce continuamente.

Porque sabemos que a independência de um país, como o nosso, com tanto mar, também se faz com navios.

 **ESTALEIRO SÔ S.A.**

Petro Alegre - Av. Pedro Calmon, 2002

Rio de Janeiro - Rua 7 de Setembro, 47 - 97 - 41. 901

Rio Grande - Rua Marechal Floriano, 187 - 910. 9



**ESTAMOS AJUDANDO A CONSTRUIR O BRASIL**

COMPANHIA BRASILEIRA DE CARTUCHOS

Área de Trabalho - 2002

Grupo ABC - Rua 7 de Setembro - 47 - 97 - 41. 901

# COMPANHIA VALE DO RIO DOCE



Fundada em 1942, a Companhia Vale do Rio Doce tem por objetivo principal a pesquisa, produção, beneficiamento, transporte e exportação de minério de ferro. Suas reservas, em Minas Gerais, atingem a cerca de 1,2 bilhões de toneladas de minério de alto teor, além de 2 bilhões de minério mais pobre que será enriquecido numa usina, em Itabira.

Importantes trabalhos de pesquisa estão sendo efetuados na Serra dos Carajás, Estado do Pará, onde já foram constatadas imensas reservas de minério de elevado teor ferrífero.

O minério, produzido em Itabira, é transportado por via férrea, própria, num percurso de 550 kms, até o ponto de embarque, em trens de 160 vagões e 3 locomotivas. Cabe, também, à ferrovia, a movimentação de mercadorias produzidas na região por ela servida ou a ela destinada.

As instalações portuárias de embarque do minério estão localizadas na Ponta de Tubarão, em Vitória, Espírito Santo, onde podem ser carregados navios de até 170 mil toneladas de capacidade, à razão de 14 mil toneladas por hora.

Em 1971 foram exportadas 28 milhões de toneladas de minério, sendo grande parte transportada para o exterior em navios da Docenave, empresa de navegação subsidiária da CVRD, que hoje dispõe de cerca de 1 milhão de toneladas. Para 1975, está prevista uma exportação anual da ordem de 50 milhões de toneladas.

A Vale do Rio Doce, através de novas subsidiárias, está se dedicando à pesquisa de outros minerais em todo o território nacional, como também ao reflorestamento de extensas áreas nos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo, para o aproveitamento industrial da madeira ali produzida.



## Lynx- Arma De Longo Alcance

Operando como sistema integrado de ataque armado de bordo de navios, o Westland Lynx pode identificar e atacar um submarino fora do alcance do armamento dos mesmos e alcançar e destruir embarcações de superfície além do horizonte de radar do navio.

### O WESTLAND LYNX

é um helicóptero bimotor a turbina de alta velocidade e avançada tecnologia, especialmente projetado para operar de plataformas limitadas em embarcações pequenas, sob quaisquer condições de tempo, de dia ou noite. Foi projetado desde o início tendo em vista confiabilidade e manutenção simples e econômica. O Lynx incorpora um rotor principal não articulado, um sistema exclusivo de trem de pouso que permite fortes absorções de impacto sem deslizar nem tombar, um equipamento de engate automático no convés e muitas outras características especiais.

O LYNX, produzido em conjunto pela Westland e Aérospatiale para as forças armadas da Grã-Bretanha e da França, se beneficia dos muitos anos de experiência do helicóptero Westland Wasp atualmente em serviço operacional em cinco marinhas de guerra, no qual 126 aeronaves deste tipo, operando de bordo de 54 navios, voaram mais de 72.000 horas, totalizando mais de 125.000 pousos.



**Westland Helicopters**

Yeovil, England

**Aérospatiale**

2 a 20, Av. Marcel Cachin,  
93 la Courneuve, France



*Associadas na Cooperação Europeia*

*Representantes no Brasil*  
Mesbla S/A., Caixa Postal 1040 - ZC-00, Rua do Passeio 42/56  
Rio de Janeiro, Brasil - Fone: 222-7720

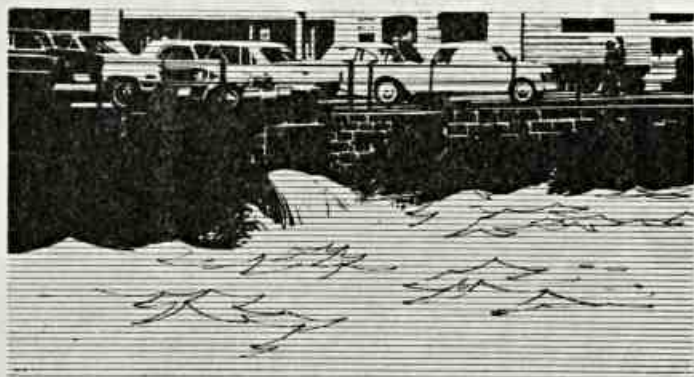
“SOMOS TODOS MARINHEIROS”



EMPRESA DE NAVEGAÇÃO ALIANÇA S.A.



*O mesmo espírito de luta, que inspirava os marinheiros comandados por Barroso na defesa dos altos ideais da Pátria, acompanha os homens de nossa Marinha Mercante na incansável batalha pelo desenvolvimento do País. Ostentamos com amor e orgulho a Bandeira Brasileira na popa de nossos navios.*



A poluição ameaça a vida.  
O mundo em perigo.

## OS RIOS PRECISAM SOBREVIVER

O crescimento das indústrias e das grandes metrópoles está matando os rios. Este filme mostra o que acontece quando

o rio fica sobrecarregado de detritos e o que é preciso fazer para salvar os rios da morte pela poluição.

A Filmoteca Shell dispõe de mais de cem filmes em 16 mm para emprestar gratuitamente a escolas, universidades, clubes, sindicatos, instituições as mais variadas.

Todos sobre temas atuais e do maior interesse para a nossa época.



## Filmoteca Shell

GB - Av. Rio Branco, 109 - Gr. 504  
SP - Cons. Nébias, 14 - 6º and.



*FAÇA UMA ASSINATURA DA*

**REVISTA  
MARÍTIMA  
BRASILEIRA**

*EM SUA SEÇÃO DE VENDAS,  
JUNTO AO PÓRTICO ALFA DO  
ANTIGO MINISTÉRIO DA  
MARINHA.*

**SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO GERAL  
DA MARINHA**

*Diretor*

Vice-Almirante (RRm) LEVY ARAÚJO DE PAIVA MEIRA

*Vice-Diretor*

Capitão-de-Mar-e-Guerra MAX JUSTO GUEDES

**REVISTA MARÍTIMA BRASILEIRA**

*Divisão de Publicação:*

Capitão-Tenente (A-MO) JOSÉ BARBOSA DA SILVA

**REDAÇÃO**

1º SG-MO — ANTÔNIO EVARISTO DA PAZ SÁ

2º SG-ES — JOSUÉ PEREIRA DA COSTA

CB-MO — IVAN CORRÊA DA GRAÇA

Funcionárias: REGINA CARDOSO DE MENEZES,

ELZA FERREIRA MAGALHÃES,

VERA MARINHO

Funcionário: JOÃO ANTÔNIO REZENDE

# REVISTA MARÍTIMA BRASILEIRA



**REVISTA  
MARÍTIMA  
BRASILEIRA**



## NOSSA CAPA

**LORDE COCHRANE** — Pri-  
meiro Almirante no Brasil.  
Vide pág. 17

## A REVISTA MARÍTIMA BRASILEIRA

é uma publicação oficial  
do Ministério da Marinha.

As opiniões emitidas em artigos  
são da exclusiva responsabili-  
dade de seus autores. Não re-  
fletem, assim, o pensamento  
oficial da Marinha de Guerra.

## A REVISTA MARÍTIMA BRASILEIRA

é publicada trimestralmente  
pelo Serviço de Documentação  
Geral da Marinha, sediado na  
Rua D. Manoel, nº 15, Praça  
XV de Novembro, Rio de  
Janeiro — GB.

Número avulso Cr\$ 3,00

Assinatura anual { Brasil Cr\$ 10,00  
Exterior US\$ 4,00

2º trimestre

1972

## SUMÁRIO

Lorde Cochrane — Primeiro Almirante no Brasil — Levy Araújo de Paiva Meira — Vice-Almirante (RRm) .....	17
O Oceano Indico e os Interesses Brasileiros — Agui- naldo Aldighieri Soares — Capitão-de-Fragata	20
A Exploração do Atomo pelo Brasil e Suas Implica- ções Internacionais — Domingos Pacífico Castello Branco Ferreira — Capitão-de-Fragata	53
Transporte Aquático — Fábio Augusto Ferreira Studart — Capitão-de-Fragata .....	93
O Processamento de Dados na Marinha — O Senit — P. Parfond — Trad. de Herick Marques Caminha — Vice-Almirante .....	110
A Estratégia do Plano Diretor da Marinha — Fernando Paulo Nunes Baptista — Capitão-de-Mar-e-Guerra (RRm) .....	122
Turbina Walter para Submarinos — Vicente Sachetti — Engenheiro Naval e Mecânico .....	131
Revista de Revistas — Fernando Hollanda — Capitão- -de-Fragata .....	140
Noticiário Marítimo .....	151

# LORDE COCHRANE, PRIMEIRO- -ALMIRANTE NO BRASIL MARQUÊS DO MARANHÃO

*“A História brasileira, no período da formação da nacionalidade, isto é, após a ruptura dos laços que durante trezentos e vinte e dois anos nos prenderam à metrópole lusitana, pode apresentar uma grande lista de homens — estadistas e militares — que nascidos fora do Brasil, sem reservas se identificaram com a nossa Pátria e a ela trouxeram todo o contingente do seu esforço e da sua colaboração”.*

Dentre tantos ressalta-se, aqui, numa homenagem à sua memória, pelos grandes e inestimáveis serviços prestados à consolidação da nossa Independência Política, cujo ano do sesquicentário está em curso, a figura de Alexander Thomas Cochrane, Primeiro-Almirante no Brasil (“Primeiro”, de título, isto é, com sentido de prerrogativa, acima de todos os existentes na ocasião), a quem a nossa Pátria deveu tantos e inestimáveis serviços à causa básica de nação livre, que foi a sua Independência Política. Seu nome ficou gravado nos anais históricos da nossa Pátria e de tal forma que, fazendo-lhe justiça nesta hora de celebrações cívicas, é impossível esquecer seus méritos, suas virtudes, seus sacrifícios, tudo isto num reconhecimento ao homem diferente, herói de muitas pátrias, que viveu para o mar, soube ser forte no fragor das batalhas, que deu tudo pela sua profissão, pelo seu idealismo de lutador pela liberdade dos povos, dentre estes o do nosso Brasil.

Dotado de uma serena fortaleza de espírito, incapaz de um recuo no cumprimento do dever, soube enfrentar todas as dificuldades na guerra que o nosso País teve que aceitar para impor o justo almejo de se constituir em nação livre e soberana.

Lorde Cochrane nasceu marinheiro, soube ser digno da farda que vestiu e immortalizou-se entre nós, repetimos, pelo serviço que prestou à causa da consolidação da nossa Independência Política.

Sem a sua atuação, sem a sua espetacular forma de decidir na luta, aplicando seus golpes certos como estrategista naval de uma época, não sabemos, talvez o Brasil tivesse então se fragmentado ou, pelo menos, teríamos prolongado a guerra contra o dominador que se preparava para recobrar a Colônia que perdera. Mas não era, apenas, a ação contra os elementos externos: inter-

namente, no Norte, a situação de luta pela separação só foi desbaratada com a sua efetiva atuação e astúcia, assim no Maranhão, de que lhe valeu o título de Marquês, no Brasil, como no Pará, através de Grenfell, obedecendo instruções suas, sem omitir Pernambuco (1824), do que resultou, sem guerra, atrair essas províncias para a conjunção libertadora, unindo-as à grande Pátria que se formava.

Cochrane foi dos grandes nomes da Pátria, no período da nossa Independência, um vulto de legenda dentro da Marinha Brasileira, que ficou no culto permanente do civismo nacional. E como que sombra, na expressão sublimada de Américo Palha, que vela "silenciosamente pelos altos destinos da nossa Pátria".

Cubra-se, pois, de glória a Lorde Cochrane, Marquês do Maranhão, Primeiro Almirante da Imperial e Nacional Marinha Brasileira, juntando-o aos insígnis vultos da nossa Independência Política.

LEVY ARAÚJO DE PAIVA MEIRA  
VICE-ALMIRANTE (RRm) DIRETOR DO SDGM.

#### NOTÍCIA BIOGRÁFICA

Alexander Thomas Cochrane, Lorde Cochrane, 10º Conde de Dundonald, Primeiro-Almirante na Marinha do Brasil, Marquês do Maranhão, nascido em 14 de dezembro de 1775, em Annsfield, na Paróquia de Hamilton, Lanarkshire, Inglaterra, entrou para a Marinha de sua pátria, como guarda-marinha, embarcando no navio *Hind*, em 1793. Serviu, mais tarde, na Estação Americana, sob o comando de seu tio, o Almirante Sir Alexander Cochrane, eventualmente integrando a Esquadra do Mediterrâneo onde também esteve sob as ordens de Lorde Keith e de Lorde St. Vicent.

Durante seus treze meses de comando da pequena Escuna *Speedy*, aprisionou cerca de 50 navios; capturou, por abordagem, a Fragata espanhola *El Gamo*, de 25 canhões e 315 homens, enquanto o seu navio tinha apenas 45 homens. Mais tarde, comandou o *Pallas* e o *Impérieuse* e com estes navios lutou com outros maiores, obtendo valiosas presas para a sua pátria.

Regressando à Inglaterra é eleito deputado à Câmara dos Comuns, primeiro, como representante do Honiton, em 1806, e depois, em 1807, como representante de Westminster. Sua orientação política, no Parlamento Britânico, foi a do combate àquilo que julgava ser abuso praticado contra a Marinha; teria ele dirigido severas críticas ao Almirantado, donde sua exclusão do Parlamento, sendo, por isso, mandado servir no Mediterrâneo.

Em 1809, um ataque bem sucedido à frota francesa, em Bosque Road, fê-lo destacar pelas vitórias obtidas. Tornou-se por isso Cavaleiro da Ordem do Banho (K.B.); regressando à Inglaterra, sua oposição ao voto de agradecimento ao Lorde Gambier tornou-o susceptível de censura do Almirantado, sendo aposentado com meio-soldo. Em 1814, foi ele vítima de intriga política, sendo preso, multado e privado de suas honrarias. A multa foi, porém, paga pelos seus votantes. Reeleito para o Parlamento como representante de Westminster, escapou da prisão de Kings Bench e assumiu ali a sua cadeira ficando livre, por efeito de imunidades parlamentares.

Em 1817, aceita o Comando da Marinha do Chile, então em guerra com a Espanha. Foram brilhantes seus serviços ali, varrendo do Pacífico a Marinha Espanhola, com o que assegurou a liberdade do Chile e do Peru.

Em 1823, entrou para o serviço do Brasil, então em luta pela liberdade contra Portugal e depois de vários combates, anulando a força naval portuguesa pôde, por este meio, assegurar e consolidar a nossa Independência.

Em 1825 retornou à Inglaterra e logo depois entra para o serviço da Grécia que se engajara em guerra pela sua Independência; comandou a Marinha Grega, prestando relevantes serviços à causa daquele país.

Em 1831, é elevado, por sucessão, ao título de Conde de Dundonald e, depois da ascensão de Guilherme IV ao trono da Inglaterra, restabeleceu-se o seu posto na Marinha Inglesa, publicando-se que sua posição nos quadros navais era como se deles nunca tivesse saído, ou seja, o ressarcimento total de sua carreira militar.

Em 1848, com a idade de 73 anos, foi indicado para o Comando da Esquadra Inglesa da Estação da América do Norte e das Índias Ocidentais (West India).

Voltoou a seu país em 1851 e dedicou o resto de sua existência no aperfeiçoar seus "secretos planos de guerra" (sic) e investigações científicas. Foi elevado a Contra-Almirante do Reino Unido da Inglaterra em 1854 e eleito Irmão Honorável da Casa da Trindade, no mesmo ano. Morreu no dia 31 de outubro de 1860, sendo sepultado na Abadia de Westminster, no dia 14 de novembro do mesmo ano.

Nos quatro cantos da lápide de mármore que cobre o seu túmulo estão, em cada um, a lembrar os serviços prestados às Armas do Chile, do Peru, do Brasil e da Grécia, as quais circundam a seguinte inscrição:

*"Here rests in his 85 th years Thomas Cochrane  
Thenth Earl o; Dundonald  
Baron Cochrane of Dundonald  
Of Paisby and of Ochiltree  
In the Peerage of Scotland  
Marquees of Maranham in the Impire of Brazil  
G.C.B. and Admiral of the Fleet  
Who by the Confidence wich His Genius  
His Science and Extraordinary Daring  
Inspired, by his heroic Exertions in the  
Cause of freedom and his splendid  
Services alike to his own Country  
Greece Brazil Chili and Peru  
Achieved a name illustrious Throughout  
The world for courage Patriotism  
and Chivalry  
Born Dec. 14 th, 1775  
Died Oct. 31 st, 1860"*

Sobre Cochrane, por ocasião da sua morte, escrevia o *Times*, jornal editado na Inglaterra e o fazia assim:

"Um dos caracteres da passada geração acaba de desaparecer. Depois de atingir a uma idade que ultrapassou o limite comum, depois de sobreviver à inveja, à calúnia e a maldade; depois de sofrer muito, sem esmorecer, e triunfar afinal, Lorde Dundonald encerrou em paz e com honra a sua vida cheia de eventos memoráveis.

A História pôde produzir poucos exemplos de homens como ele e com tantas façanhas. Houve grandes heróis, porque estes tiveram também grandes oportunidades; mas nenhum soldado ou marinheiro dos tempos atuais demonstrou tamanha e extraordinária capacidade de decisão do que o homem que agora acaba de falecer. Ele não somente nunca conheceu o medo, como jamais imaginou perplexidade ante as circunstâncias difíceis em que era colocado".

Vale este editorial como arremate para definir o grande vulto que foi o Primeiro Almirante no Brasil, Lorde Cochrane.

Consolidador da nossa Independência Política, o que fez com o maior devotamento, assegurando a integridade do nosso solo.

Isto significou tudo para a nossa sobrevivência como Estado e como Nação instituídos pela vontade dos brasileiros.

# O OCEANO ÍNDICO E OS INTERESSES BRASILEIROS

AGUINALDO ALDIGHERI SOARES  
Capitão-de-Fragata



Dizia o Embaixador Gilberto Amado que: *"Não há estados amigos uns dos outros; os estados pensam apenas nos seus interesses. Quando servem a outros é a serviço de si mesmos."*

A justeza desse conceito poderá ser comprovada durante a leitura deste trabalho, o que aliás também ocorre na apreciação da maioria dos estudos que envolvem relações internacionais.

O propósito que animou esta monografia foi o de apresentar uma grande região do Globo, vagamente conhecida, focalizando-a em seus aspectos políticos gerais e na importância estratégica de muitos dos seus elementos formativos, sejam eles geográficos, econômicos ou político-militares. A área marítima do Oceano Índico, assim como as terras por ele banhadas vêm recebendo progressivamente maiores espaços na imprensa internacional, na medida em que as grandes potências disputam influências sobre as várias

nações estabelecidas nessa imensa região, ou ali se fazem presentes através de suas unidades militares.

A maciça importação de petróleo do Golfo Pérsico pelo Brasil e o paulatino aumento do nosso intercâmbio comercial com os países do Oriente por si só justificariam a atenção que nos merecem as vias marítimas do Oceano Afro-Asiático e as terras que lhes são próximas. Mas, há mais... A decisão de nosso povo de tornar o Brasil um País desenvolvido, a médio prazo, implicará em conseqüente aumento do nosso envolvimento nos problemas mundiais, quando mais não seja, para defender os interesses brasileiros que não cessarão de serem ampliados.

Por tudo isso este tema nos aparece como de excepcional oportunidade. As limitações de tempo e espaço não permitiriam uma maior profundidade de análise que seria desejável em vários dos tópicos abordados no texto; assim, para evitar a superficialidade sempre ameaçadora, quando se estuda uma região tão imensa quanto a do Índico, tivemos que abandonar

a maior parte dos aspectos econômicos e sociológicos, para dedicar maior ênfase às evidências de importância política e militar, ocorridas até 15-12-1971.

Procuramos abordar o tema de modo a conduzir o leitor naturalmente às conclusões, após apresentarmos uma visão bastante atualizada das várias implicações existentes na região. Para isso, foi inicialmente feita uma caracterização geográfica do Oceano Índico, como que visto de um satélite artificial estacionário sobre o mesmo; em seguida focalizamos os vários territórios ribeirinhos e insulares; posteriormente comentamos o papel que ali desempenham quatro potências do bloco ocidental e duas do mundo comunista; e terminamos a exposição demonstrando a importância que aquela grande região representa para o Brasil.

## CAPÍTULO I

### ASPECTOS GEOGRÁFICOS E SUA IMPORTÂNCIA

A observação de um mapa do Oceano Índico — ou Oceano Afro-Asiático — mostrar-nos-á que: a) sua maior e mais importante porção está compreendida entre os Trópicos; b) suas águas permitem uma ligação contínua e natural entre os dois grandes oceanos do nosso planeta — Atlântico e Pacífico; c) as terras que o cercam pertencem a quatro continentes a saber: África, Ásia, Australásia e Antártida; d) povos de cinco grandes genealogias vivem à sua volta, ou sejam: brancos, no SE da África e Austrália; negros, na África Oriental; árabes, na Península Arábica; indianos, na Ásia Meridional, e amarelos, no SE da Ásia; e) a densidade populacional das regiões que

o envolvem varia desde menos de 1 hab/km<sup>2</sup>, na Austrália e Península Arábica, até mais de 100 hab/km<sup>2</sup> no subcontinente indo-paquistanês e parte da Indonésia (15); f) contém duas grandes ilhas — Madagascar e Ceilão — e uma miríade de pequenas ilhas, isoladas ou formando arquipélagos; g) o acesso marítimo a ele pode ser conseguido através de quatro áreas distintas: a grande passagem entre a África e a Antártida, o Canal de Suez e o Mar Vermelho, os estreitos do Sudeste da Ásia, e a grande passagem entre a Austrália e a Antártida.

Dentre os aspectos geo-econômicos, cuja importância impõe destaque, citam-se os seguintes: a) a área do Golfo Pérsico possui cerca de 60% das reservas petrolíferas conhecidas na Terra; b) aproximadamente 90% da borracha natural produzida no mundo são originárias do SE asiático, Ceilão e Índia, além de grande parte da bauxita, cassiterita e juta; c) no Sul da África situam-se grandes reservas de cobre e carvão, além de 98% dos diamantes, 60% do urânio e 40% do ouro de todo o Globo; d) no Oeste australiano descobrem-se atualmente grandes reservas de minério de ferro, carvão, e minerais não ferrosos (16:48). De suma importância econômica para todo o mundo é ainda o intenso tráfego marítimo que utiliza esse oceano, transportando riquezas em várias direções e proporcionando o comércio entre povos diferentes — comércio esse que é, simultaneamente, gerador e consequência de paz.

Dentre os aspectos geopolíticos a ressaltar, sobressai o fato de que, após a Segunda Guerra Mundial, surgiram em torno do Oceano

Índico cerca de 40 novos países. De uma maneira geral, esses jovens estados têm procurado não se filiar abertamente aos blocos antagônicos da *guerra fria*, constatando-se ainda que, como grupo, passaram a ter grande força política nos organismos internacionais. Pode-se prever portanto que, se uma grande potência puder influir sobre os países dessa região, obterá o maior poder político do mundo, e terá proeminência na formulação da política mundial.

A superpopulação da Indonésia e do subcontinente indo-paquistanês, bem como o atraso econômico-social da maioria dos povos ribeirinhos do Índico se situam entre os maiores problemas geo-humanos do mundo contemporâneo.

Em termos geo-estratégicos avulta a importância dos estreitos e passagens marítimas amplas ou restritas. No Índico as passagens e estreitos mais importantes são:

a) a passagem do Cabo da Boa Esperança, controlável pela República da África do Sul;

b) as passagens ao norte e ao sul da Austrália, controláveis por esse país e pela Nova Zelândia;

c) os estreitos indonésios — principalmente Selat Sunda, Selat Bali e Selat Lombok — controláveis pela Indonésia;

d) o Estreito de Malaca, controlável por Cingapura, Malásia e Indonésia;

e) o Estreito de Hormuz, controlado pelo Iran;

f) o Estreito de Bab-el-Mandeb, em cujas margens se situam o Yemen, o Yemen do Sul, a Etiópia, a Somália, e o Território Francês dos Afars e Issas, não se podendo afirmar atualmente quem o controlará,

face aos enormes interesses políticos em jogo;

g) o Canal de Suez, atualmente fechado, e disputado por Israel e Egito.

## CAPÍTULO II

### SITUAÇÃO POLÍTICO-MILITAR NOS TERRITÓRIOS RIBEIRINHOS E INSULARES

*República da África do Sul* — Este país desfruta de uma posição privilegiada, a cavaleiro das águas por onde se cruzam as rotas marítimas entre o Atlântico e o Índico. Seu governo, apesar de francamente pró-ocidente e anticomunista, sofre pressões internacionais de toda a ordem devido à sua política interna de segregação racial — o *apartheid*. Essas pressões, exercidas por governos ocidentais, são paradoxais, pois o tráfego marítimo vital para os países democráticos, de/e para o Oriente, depende direta ou indiretamente do apoio logístico e militar existente na África do Sul, tanto em tempo de paz quanto de guerra. Os portos situados na parte Sul do continente africano proporcionam as únicas instalações comerciais, industriais e de comunicações, bem desenvolvidas, dentro de um raio de milhares de milhas. Não apenas a pequena base naval de Simonstown, mas principalmente os portos de Durban, Capetown, Port Elizabeth e East London dispõem de diques secos e flutuantes, oficinas de reparos e infra-estrutura para o abastecimento de navios. Novos portos ou terminais estão sendo construídos em Richards Bay, Saldanha Bay, Table Bay e Mossel Bay (24:6). Os auxílios à navegação e as estações para o serviço móvel marítimo existentes na África do Sul contribuem de muito para a eficiência do trans-

porte de longo curso. Quanto à segurança, sob o aspecto militar, também desejável pelos armadores, em épocas de paz e de conflito, assinala-se que a Marinha Sul-Africana mantém patrulha constante, aérea e naval, nas águas de seu interesse, bem como acaba de inaugurar um moderno Centro de Comunicações e de Operações Marítimas situado a meio-caminho entre Capetown e Simonstown. Em 1969, cerca de 12.200 navios mercantes se utilizaram de portos sul-africanos, e outros 14.000 (estimativa) passaram ao largo, sem escalas (24:7).

Dir-se-á que esse tráfego aumentou bastante após o fechamento do Canal de Suez, o que é verdade. Mas devem ser considerados também outros pontos, a saber: a) o possível fechamento, por tempo indeterminado, não só do Canal de Suez como do de Panamá, em situações de conflito local ou mundial; b) tráfego dos grandes petroleiros e graneleiros, independentemente da abertura de Suez ou Panamá; c) as linhas marítimas de longo curso, importantíssimas para o Brasil, com destino ao Golfo Pérsico e Japão, as quais passam obrigatoriamente pelo Cabo, por ser a via mais curta e mais fácil. Tudo isso contribui para a importância que a rota do Cabo da Boa Esperança tem e continuará a ter.

O governo sul-africano controla efetivamente o país, apesar do emprego de métodos condenáveis, sob o ponto de vista da moral cristã, não existindo internamente uma oposição suficientemente forte às elites governantes. Os interesses estratégicos e comerciais brasileiros parecem indicar que devemos considerar o *apartheid* como um problema interno daquele país, e ter relações mais estreitas com

a África do Sul, o que não obriga a existência de tratados militares. Essa é a atual *Política de Comunicação*, adotada em 1970, pelos Estados Unidos, em face dos seus interesses econômicos naquele país.

Quanto à política externa, ela possui estreitas relações com Portugal e Rodésia — seus vizinhos ao norte; possui relações cordiais com a República Malgaxe, com o Malawi e com os países negros encravados em seu território, isto é, Botswana, Lesotho, e Swazilândia. Em todos os países mencionados, os investimentos de capitais sul-africanos são substanciais. Após o boicote recomendado pela ONU, quanto à venda de armas aos sul-africanos, seu mercado abastecedor se reduziu à França e à Itália, onde tem adquirido submarinos, aeronaves e carros de combate. No início de 1971, o governo sul-africano fez um acordo com a companhia francesa *Marcel Dassault* para a construção, na África do Sul, de 50 aviões *Mirage III-E* e *I-F*. A República está ainda ligada militarmente à Grã-Bretanha pelo Acordo de Simonstown, mas com a última alteração nele introduzida — passando as responsabilidades de defesa das águas sul-africanas para este país — a Grã-Bretanha retirou seu apoio ostensivo ao governo de Pretória, permanecendo com obrigações apenas para as situações de guerra (8:235). Esse esfriamento de relações — ocorrido durante o governo trabalhista britânico — vem prejudicando a manutenção, renovação e ampliação da Marinha Sul-Africana. Essa situação está sendo revista pelo atual governo conservador de Londres.

*Província Ultramarina Portuguesa de Moçambique* — Cerca de dez anos se passaram desde que se ini-

ciaram os movimentos guerrilheiros nas províncias africanas de Portugal, e hoje os portugueses estão ali mais firmes do que nunca. As atividades da Frente de Libertação de Moçambique, até fevereiro de 1969, haviam-lhe proporcionado algum grau de controle em certas áreas de pequena importância nos distritos do Norte — próximos à fronteira com a Tanzânia — e no Tete — próximo à fronteira com Zâmbia. Nessa época ocorreu o assassinato do Dr. Mondlane e diminuíram muito as atividades da FRELIMO. Seus atuais líderes visitaram Pequim, recebem ajuda em armas e treinamento de cerca de 100 chineses, em campos situados na Tanzânia, próximos à fronteira; porém a influência amarela não é absoluta, a disciplina é precária, e seu efetivo era estimado em um máximo de 3.000 homens, no início de 1970 (12).

Os escritórios da FRELIMO funcionam discretamente em Dar-es-Salaan, e têm a proteção do governo da Tanzânia. De junho a novembro de 1970 o governo português empreendeu uma grande ofensiva nos territórios disputados, capturando 16 campos guerrilheiros e incrementou as *vilas de agrupamento* — sistema semelhante ao vigente na Idade Média — em que a população das aldeias trabalha sob proteção, nos campos, durante o dia, e à noite, todas as pessoas e animais são recolhidos aos vilarejos fortificados. Com isso, praticamente cessaram, as atividades da FRELIMO, devido às dificuldades para o aliciamento de membros e ao maior controle das autoridades portuguesas (20).

O grande marco português em Moçambique, na época atual, é a construção da usina hidrelétrica de

Cabora-Bassa no Rio Zambeze. Essa usina trará grande progresso, não só a essa rica província mas também ao Malawi, à Rodésia e à República da África do Sul, que receberão a energia aí gerada.

Uma grande importância econômica têm os portos e ferrovias de Moçambique. O Porto de Lourenço Marques serve também à Swazilândia e ao Transvaal, na África do Sul; o Porto da Beira — atualmente sob bloqueio naval britânico, para impedir o fornecimento de combustíveis à Rodésia — é o principal terminal marítimo para a Rodésia, o Malawi e o minério de cobre zambiano. A província possui ainda o Porto de Nacala — entroncamento hidro-ferroviário.

Apesar das intrigas internacionais, Portugal tem conseguido desenvolver esse território com razoável tranqüilidade, segurança e sucesso, e já mostrou ao mundo que está ali para ficar.

Tanzânia — Estado formado pela Federação de Tanganica e Zanzibar, reflete atualmente a disputa silenciosa mas decidida que se nota em boa parte da África e Oriente Médio, entre Pequim e Moscou. Porém aqui, apesar da presença soviética, os chineses de Mao têm levado vantagem visível, não apenas sobre os russos, ingleses e americanos, mas até mesmo substituindo completamente a grande influência anterior dos alemães orientais, nas Ilhas de Zanzibar e Pemba. Aventa-se como uma das causas — ou conseqüências — da influência da China na Tanzânia, mas especialmente na Ilha de Zanzibar, a probabilidade de os chineses utilizarem como ponto de queda de seus misseis experimentais uma área marítima nas proximidades dessa ilha (23:1472).

A situação política da Federação apresenta diferenças sensíveis se analisarmos separadamente Tanganica (o continente) e Zanzibar (incluindo Pemba). O início do namoro dos chineses com a Tanzânia deu-se em dezembro de 1963, mas eles estavam mais apaixonados pela paradisíaca Ilha tropical de Zanzibar, governada então pela minoria árabe local. Apareceu ali, nessa época, um coronel chinês, à paisana, já com bastante experiência na África, que parece ter sabido aproveitar-se com sucesso da insatisfação da maioria negra das ilhas, pois no mês seguinte à sua chegada — janeiro de 1964 — eclodiu uma sangrenta revolução que decapitou o sultão e a maioria dos árabes e proclamou a República Popular de Zanzibar. Nesse mesmo ano Zanzibar resolveu formar com Tanganica a Federação da Tanzânia, cada qual conservando sua autonomia interna; apenas a defesa, as relações exteriores e a moeda são comuns. O Presidente Julius Nyerere, de Tanganica, é o chefe de estado, e o Presidente Karume de Zanzibar é o Vice-Presidente da Federação. Mas a liberdade de movimentos da China em Zanzibar é bem maior que em Tanganica. O Presidente Nyerere, apesar de seguir uma política anti-ocidental e aceitar a ajuda e presença chinesas, já interdito por várias vezes a venda do *livro vermelho de Mao* nas ruas da Tanzânia, e declarou oficialmente a Chou-En-Lai sua independência política de qualquer potência mundial, quando da visita do governante chinês a Dar-es-Salaan em junho de 1965. A influência chinesa tem sido conseguida através de grandes ofertas: após uma recusa de apoio por várias entidades financeiras ocidentais, os

chineses se prontificaram a construir a TANZAM — ferrovia que ligará as minas de cobre de Zâmbia ao Porto de Dar-es-Salaan — permitindo aos zambianos deixarem de exportar seu minério pelos portos portugueses de Lobito (Angola) e Beira (Moçambique). O acordo inicial de construção da TANZAM foi assinado em 1967, prevendo que os trabalhos da ferrovia, de 1.700 km, durariam 5 anos e que os chineses financiariam o material necessário, bem como se encarregariam de sua construção (12). Estima-se que existam mais de 1500 chineses permanentemente em Tanganica e Zâmbia, a pretexto de construção da ferrovia; eles são substituídos cada 1,5 mês, por navio (12).

Há pelo menos 14 campos conhecidos de treinamento de guerrilheiros dirigidos por chineses, sendo 5 em Zâmbia e 9 em Tanganica, todos situados próximo às fronteiras com a Rodésia e as províncias portuguesas. Após 9 anos porém, não tiveram êxito em tomar qualquer centro habitado e, menos ainda, em conseguir apoio popular significativo naqueles territórios. O valor prático do suporte a esses guerrilheiros, por russos e chineses, é o resultante da propaganda; pois os países comunistas e afro-asiáticos dominam a ONU numericamente e exploram a luta dos guerrilheiros como resistência ao imperialismo.

Para se ter uma idéia do esforço chinês deve-se mencionar que as armas que eles enviam para os guerrilheiros que operam em Angola, partindo de Zâmbia, desembarcam em Mtwara — um ancoradouro no Sul de Tanganica — e atravessam 2500 km, por caminhão, em cerca de 50 dias, percorrendo

péssimas estradas e ocasionando muitas perdas (12).

Em Zanzibar e Pemba estima-se que haja outros 1500 chineses para assessoramento da reforma agrária e da socialização da medicina bem como para o funcionamento do Hospital Lenine (7). Os chineses já construíram aí uma fábrica de calçados e um estádio de futebol para 10 mil pessoas. Os russos e alemães orientais foram compelidos a abandonar essas duas ilhas (12). Mas a grande preocupação dos chineses são os oficiais do exército federal, normalmente originários de Tanganica, onde sua influência não é tão grande como nas ilhas.

**Quênia** — É o maior aliado do Ocidente, na África Oriental, e o país de economia mais desenvolvida. Possui estreitas ligações econômicas e de assistência com a Grã-Bretanha e com os Estados Unidos, e permitiu que a Itália construísse na Baía Formosa instalações destinadas ao lançamento de foguetes do programa espacial italiano.

Mas, essa política pró-ocidental, que se vem observando no país, desde que Jomo Kenyatta — ex-líder Mau-Mau — assumiu o governo por ocasião da independência, continuará após sua morte? Até agora ele tem sido o maior baluarte à penetração dos russos e chineses na África Oriental, apesar das pressões.

**Somália** — Aqui, como na Tanzânia, o governo anti-ocidental nemora os comunistas declaradamente, porém neste *Chifre da África* os soviéticos controlam a situação. Neste país, formado por duas ex-colônias, paupérrimo e pouco povoado, de uma importância estra-

tégica indubitável, os russos procuraram firmar-se desde 1963, através dum acordo de ajuda militar, pelo qual fornecem equipamento (aviões, helicópteros e tanques) e treinamento (conselheiros) para o Exército e a Força Aérea Somalis (27:23). Mas, a mais importante ajuda soviética foi a construção de um novo porto, já terminado, em Berbera — no Golfo de Aden; ajuda principalmente aos seus próprios navios, carentes de apoio logístico nessa área. Deve-se ressaltar que, ao conseguir portos e aeroportos de apoio no exterior, os russos têm evitado estabelecer bases de modelo ocidental; na Somália, no Egito, na Síria, na Índia, em Mauritius, no Yemen, os pontos de apoio têm sido associados com programas de assistência técnica e militar.

**Território Francês dos Afars e Issas** — É um território francês de ultramar, dentro da Comunidade Francesa, e representado em Paris por 1 senador e 1 deputado. Sua população é de cerca de 100 mil pessoas, variável devido ao nomadismo de várias tribos. Os dois grandes grupos étnicos são os Danakils (Afars) originários da Etiópia e os Somalis (Issas) com origem na Somália; os árabes constituem o terceiro grupo. Quase toda a população é muçulmana. A França tem-se mantido no território através de plebiscitos habilmente aplicados, pois os Afars são a favor de sua permanência, mas os Issas querem a anexação à Somália (4).

Se a França retirasse suas forças terrestres e aéreas desse território estrategicamente situado, provavelmente ele se tornaria um campo de batalha entre a Etiópia e a So-

mália, pois ambos alegam direitos étnicos. Além disso, Djibouti constituiu o principal porto para os etíopes, que são apoiados pelos EUA; enquanto a Somália é francamente apoiada pela URSS.

**Etiópia** — O Império de Hailé Salassié — um dos países mais antigos do mundo — é formado pelas províncias da Abissínia e Eritréia, sendo aquela predominantemente cristã e esta predominantemente muçulmana. Devido à política decididamente pró-ocidental do velho monarca — permitindo inclusive o funcionamento de um grande centro de comunicações navais americano em Asmara — a URSS e a China Popular vêm procurando dobrar este país de várias maneiras: a) ambos apoiam os guerrilheiros da ELE (Exército de Libertação da Eritréia); b) os soviéticos apoiaram maciçamente as forças armadas da Somália e do Sudão, ambos países muçulmanos, — até à tentativa de deposição do Presidente Numeiry —, procurando envolver o exército etíope treinado pelos americanos. Informações da imprensa, em meados de 1971, revelaram o início da construção, pelos soviéticos, de uma base naval em Port Sudan, no litoral sudanês do Mar Vermelho. Em contrapartida, a cooperação econômica e militar que Israel presta aos etíopes tem sido discreta, mas efetiva e crescente.

Aqui — como no Quênia — impõe-se a pergunta: que rumos seguirá este país após a morte de Salassié?

**Os dois Yemen** — O Yemen e o Yemen do Sul, bem como o Território Francês dos Afars e Issas, dominam o Estreito de Bab-el-Mandeb. A situação política nesses dois

estados soberanos é eminentemente pró-comunista, verificando-se uma verdadeira guerra de prestígio entre russos e chineses em disputa de maior supremacia regional.

Nessa região se aplica perfeitamente a linha estratégica soviética, expressa no número de maio/68 de *Komunist*, (revista oficial do PCUS): “... o desenvolvimento da influência política e do poder econômico e militar do sistema socialista mundial exerce uma influência poderosa; atá as mãos dos imperialistas e cria condições cada vez mais favoráveis para o desenvolvimento do processo revolucionário mundial”.

Em agosto de 1970, na Ilha de Socotra (Yemen do Sul), que domina a entrada do Golfo de Áden, a URSS fez grandes escavações e obras civis, instalou antenas e desembarcou uma guarnição de fuzileiros navais para operar e guardar o que se supõe seja um grande centro de telecomunicações e de radar (28). A ilha poderia ser também um depósito de suprimentos e/ou munições, e sua ocupação teria sido permitida aos soviéticos em troca de ajuda militar. Essa ajuda militar consistiu na instalação de uma base aérea em Áden — que controla o acesso sul do Mar Vermelho, e no fornecimento de aviões MIG e armamento leve (27:22). A URSS tem feito constantes progressos políticos e militares nesse país desde a sua independência da Grã-Bretanha, em 1967. Diz-se que até mesmo o Capitão do Porto de Áden é russo (26).

No Yemen foi seguida a mesma política soviética de construir portos no exterior para depois utilizá-los; eles construíram um moderno

porto em Hodeida, no Mar Vermelho. De acordo com um programa de ajuda militar, sabe-se que estão aí estacionados mais de 50 aviões MIG e IL com pilotos russos, bem como há centenas de *conselheiros* no país (27:22).

Os chineses porém estão também bastante ativos nesses dois países desde o término da revolução cultural. A China fez acordos econômicos e enviou vários técnicos ao Yemen para construir rodovias e assessorarem os programas de saúde e fabricação de têxteis. O adido naval chinês em Aden providencia adestramento na China para os guerrilheiros da região, notadamente os de Oman e da Eritreia (6:23).

*Oman* — Este país é, provavelmente, o mais atrasado do mundo, inclusive porque seu antigo sultão o isolou quase que completamente.

Depende da Grã-Bretanha para quase todas as suas necessidades, e sua única fonte de renda é o petróleo. O novo Sultão pretende desenvolver o país e pacificá-lo politicamente, pois tem nos guerrilheiros de *Dhofar* — treinados pelos chineses no Yemen do Sul — seu principal óbice. Os objetivos iniciais do Sultão Qabus eram de: melhorar o Porto de Muscat, ser admitido na ONU (já o foi) e na Liga Árabe, não se conhecendo ainda sua definição quanto à política externa (18:26).

A Grã-Bretanha opera instalações aéreas na Ilha de Masirah, na costa deste estado, a qual não deverá ser afetada pela redução de suas forças a leste de Suez, em 1972.

*A Costa Árabe do Golfo Pérsico* — Este depósito mundial de petró-



"Kapitan Kushnarenko" navio mercante da URSS navegando no Oceano Índico em 1970, transportando viaturas militares.

leo está dividido politicamente entre: a) os Emiratos da Costa dos Piratas (Abu Dhabi, Dubai, Sharjah, Ajman, Umm-al-Qaiwain, Ras-al-Khaimah, Fujairah); b) o Emirato de Qatar; c) o Emirato de Bahrein; d) Arábia Saudita; e) Kuwait; f) Iraque. À exceção de Ras-al-Khaimah, os seis outros emiratos citados em (a) se fundiram em uma Federação de Emiratos árabes, no final de 1971.

As características comuns: são todos árabes, muçulmanos, e ricos em petróleo, tanto em terra firme quanto na plataforma continental.

A grande diferença: enquanto o Iraque é socialista, radical e assinou um tratado de amizade com Moscou, todos os outros estados mencionados possuem regimes feudais e simpáticos ao Ocidente.

Os britânicos estão se retirando de Bahrain e Sharjah. Qatar e Bahrein tornaram-se independentes e ingressaram na ONU. Iran, Kuwait e Arábia Saudita se manifestaram a favor da retirada total da Grã-Bretanha do Golfo Pérsico, por se julgarem suficientemente fortes e não desejarem que a permanência britânica sirva de motivo para a disputa da área por outras grandes potências. No entanto, os pequenos emiratos desejariam a presença física dos meios militares ingleses pois têm muito a temer, tanto das grandes potências como de seus vizinhos mais poderosos.

*Iran* — Após comemorar, no último mês de outubro, os 2500 anos de sua existência, podemos afirmar que este novo império persa é o mais próspero dos países da região eurasiática, do Oriente Médio, ou da Ásia Meridional, conforme o queiramos situar. Em seu território se encontraram etnias, religiões, lín-

guas e culturas das mais diversas origens, que contribuíram para que fosse considerado o centro geográfico do mundo conhecido no século XV — antes das descobertas dos navegadores ibéricos. Ainda hoje, encontramos nesse oásis de estabilidade política as influências vivas do mundo europeu, do mundo árabe e do mundo asiático. Enfraquecido por séculos de guerra e de apatia, o país foi dividido entre russos e ingleses durante a II Guerra Mundial, e a retirada anglo-soviética só se efetivou alguns anos após o seu término, assim mesmo devido à resistência do Xá Mohammed Reza Pahlevi e à pressão norte-americana. Se bem que menos desenvolvido em relação ao Brasil, o Iran vem, desde 1965, alcançando índices de crescimento econômico semelhantes aos nossos.

O governo busca o modelo econômico japonês e uma política nacional independente, segundo palavras do próprio Xá (9). A partida para a prosperidade começou após a crise petrolífera de 1953 e a substituição do Premier Mossadegh. Com maciça ajuda oficial americana e grandes investimentos particulares estrangeiros, principalmente no setor do petróleo, o país iniciou uma efetiva reforma agrária. No início da década de 1960 o Xá instituiu a *Revolução Branca*, que compreendeu reformas do ensino, reformas sociais, e aprimoramento da reforma agrária. Continuam os investimentos na agricultura, no petróleo, na construção civil e na indústria em geral. Por entendimento comum, a ajuda oficial dos EUA cessou em 1967 em face aos resultados já então alcançados (9).

Em matéria de política externa, o Iran tem tido relações cordiais com a URSS; é decididamente pró-

-ocidente e deseja a retirada britânica do Golfo Pérsico, sem substituição por qualquer outra potência. Na realidade o Iran deseja uma *solidariedade islâmica* para o Golfo, obviamente sob sua hegemonia. Essa doutrina se contrapõe ao nacionalismo árabe incentivado pelo Iraque, pois o Iran é um país de maioria muçulmana, mas não árabe.

Prevedendo um paulatino acréscimo de suas responsabilidades na região, o governo iraniano vem equipando modernamente suas três Forças Armadas, sendo atualmente o único país subdesenvolvido a possuir aviões *Phantom* e tanques *Chieftain*. Trocou caminhões militares soviéticos por gás natural, mas o grosso do material bélico é de procedência ocidental.

Nos últimos anos tem havido frequentes e graves incidentes fronteiriços entre o Iraque e o Iran, no Shatt al-Arab, prejudicando a navegação iraniana, especialmente o escoamento da produção da gigantesca refinaria de Abadan. Esses incidentes, provocados pelo Iraque, parecem constituir represálias, não declaradas, ao discreto mas intenso comércio de petróleo iraniano para/ou através de Israel. Com as recentes descobertas de novos lençóis petrolíferos na plataforma continental a NW do golfo, o Iran propôs ao Kuwait a divisão da fronteira marítima entre si, ignorando a exigua faixa litorânea iraquiana.

Outro problema sustentado pelo Iran foi a recente invasão de três pequenas ilhas (Great Thumb, Little Thumb e Abu Musa) do Estreito de Hormuz. Essas ilhas — essencialmente povoadas — tem importância estratégica vital para o Iran, que alegou direitos históricos

sobre as mesmas; são elas reivindicadas pelos Sheiks de Sharjah e de Ras al-Khaimah, os quais solicitaram a intervenção da Liga Árabe e da Grã-Bretanha para dirimir a questão.

*Paquistão* — Dividido geográfica e etnicamente, o único traço comum que une as duas regiões deste país é a religião islâmica. Além da distância física existente entre os lados Ocidental e Oriental do Paquistão, as outras grandes diferenças são a língua, a cultura e o nível econômico. Na região Oriental vivem cerca de 65 milhões de *bengalis*, com a renda anual média de Cr\$ 545,00 por habitante; na Ocidental vivem cerca de 45 milhões de indivíduos de língua urdu, com renda média anual de Cr\$ 730,00, ocupando um território com área 6 vezes maior (4). O governo central — cuja sede era em Karachi, atualmente é em Rawalpindi, e no futuro será em Islamabad — tem espoliado continuamente os bengalis em benefício da porção ocidental; e este foi o principal e justo motivo da atual guerra insurrecional deflagrada em prol de uma federação que daria total autonomia interna à região de Bengala. A repressão desencadeada, pela falta de visão do Governo Central, acarretou o empobrecimento das duas regiões, a fuga de milhões de refugiados para a Índia e a entrada desta no conflito. O lado Oriental tem a maioria da população mas quase nenhuma influência no Governo Central; o Exército e todas as organizações governamentais são controladas pelos habitantes do lado Ocidental.

Em termos econômicos, a região ocidental sempre esteve mais ligada aos países do Ocidente, enquanto Bengala tem maiores interesses

no comércio com a Índia, com a China e com o Sudeste Asiático.

O jogo político nessa região do mundo é complexo, pois depende de cinco jogadores: China Popular, URSS, EUA, Índia e o próprio Paquistão, sendo que cada jogada de um interfere com as dos outros quatro. Apesar dos problemas existentes entre o Paquistão e a Índia, desde a independência, em 1947, tudo se agravou após o conflito fronteiriço indo-chinês, em 1962. Devido à ajuda anglo-americana aos indianos, naquela época, Karachi se voltou politicamente para Pequim, desde então, e recomeçou a guerra contra a Índia, em 1965, em disputa das províncias de Jammu e Cachemir. Apesar da estreita amizade que se tem observado entre a China e o Paquistão, este não cortou suas ligações com os Estados Unidos nem com a URSS. A China concluiu a *estrada da seda*, ligando o Sinkiang a Cachemir paquistanesa, forneceu-lhe aviões MIG-17 e Il-28, bem como equipamentos para o exército. Os russos têm-lhe fornecido tanques e helicópteros para não perder totalmente sua influência política (3:13). Aos Estados Unidos, o Paquistão continua — se bem que friamente — ligado através do CENTO (Central Treaty Organization) e do SEATO (Southeast Asia Treaty Organization). Os americanos suspenderam recentemente sua ajuda militar devido à guerra em Bengala, mas, mesmo após 1962, ainda forneciam sobressalentes e material de reposição às Forças Armadas Paquistanesas.

*Índia* — A política de paz de Ghandi e de Nehru não foram suficientes para afastar a Índia das guerras a que ela tem sido arrasada. Os princípios de Nehru: não-

-compromisso e não-alinhamento, bem como sua intenção de manter relações cordiais com a China — apesar de apoiar as aspirações de independência política do Tibet — não evitaram a invasão de suas fronteiras, pelo Exército Chinês, em 1962. Esse evento proporcionou à Índia uma rápida e substancial ajuda militar pelos Estados Unidos e pela Comunidade Britânica. O país foi surpreendido militarmente fraco, e a partir de então seus governos têm fortalecido e modernizado seu sistema defensivo, apesar de continuarem a diplomacia de não-compromisso, e buscando a paz.

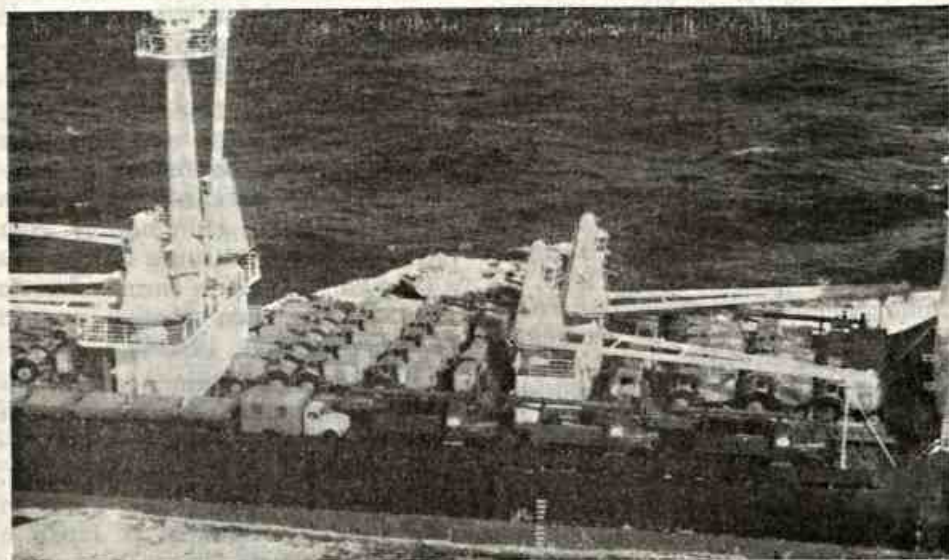
A partir do conflito sino-indiano, quando o Paquistão estreitou seus laços políticos com Pequim as relações indo-paquistanesas se foram deteriorando, e culminaram com nova guerra em disputa de Jammu e Cachemir, iniciada em meados de 1965 e terminada com o acordo de Tashkent, em 10-1-66.

A assistência econômica e técnica à Índia tem constituído uma verdadeira competição, principalmente entre os EUA e a URSS, mas também envolvendo as duas Alemanhas, o Canadá, o Japão e países da Europa Oriental.

Tem havido grande intercâmbio com os EUA, mas as relações são frias. Os americanos continuavam fornecendo alguma ajuda militar, até à guerra de Bengala, sob a forma de sobressalentes e peças de reposição. Em contraposição, a URSS tem sido quase a única fonte de obtenção de armas, mas — segundo declara o governo indiano — essas aquisições têm sido feitas em bases comerciais para ser preservada a independência do país em política externa. A maioria dos aviões, navios de guerra e mísseis

SA-2 são soviéticos, sendo que a indústria aeronáutica indiana já está produzindo MIG-21 e outros tipos de aeronaves militares (3:13). Apesar da ajuda soviética para a construção da base naval de Vishakhapatnam, as autoridades governamentais negam a existência de acordos militares que prevejam apoio de base aos navios de guerra da União Soviética, no Índico; declaram que as visitas desses navios a portos da Índia continental e das

Ilhas Andaman e Nicobar constituem simples escalas para recebimento de água, víveres e descanso das tripulações (14:264). Entretanto, devido ao agravamento da crise com o Paquistão, em decorrência da situação de Bengala, a Índia assinou um tratado de amizade e defesa mútua com a URSS, em agosto de 1971, sem dúvida destinado a evitar uma intervenção chinesa na ulterior guerra quente indo-paquistanesa.



"Suzdal" navio-mercante da URSS navegando no Oceano Índico em 1971, transportando viaturas militares.

As prioridades da política de defesa indiana têm sido de segurança interna e segurança das fronteiras (3:13). A Marinha terá uma expansão maior que as outras forças armadas e os estaleiros navais se encontram em ampliação para a construção de navios de guerra. Desde que a China de Mao se tornou uma potência atômica em 16-10-64, discutem os políticos, militares e cientistas sobre a conveniência de serem produzidos artefa-

tos nucleares. As hipóteses de guerra convencional com a China, ou com o Paquistão, ou contra ambos, são consideradas permanentemente, e estimam os indianos que antes de 1975 os chineses terão possibilidade de realizar um ataque nuclear; conseqüentemente, haverá necessidade de disporem também de explosivos nucleares, devido à duvidosa proteção americana (10:67). Esses explosivos poderiam ser usados, dentre outros fins, para a de-

molição de montanhas, de modo a barrar as passagens do Himalaia ao Exército Chinês.

A Índia se preocupa atualmente menos com a *guerra fria* e mais com a obtenção de amigos próximos... asiáticos. A queda de Sukarno, e um acordo de fronteiras com a Birmânia, fizeram melhorar suas relações com este país e com a Indonésia (4). A Independência de Bengala trar-lhe-á um novo amigo na fronteira.

**Ceilão** — Na última conferência dos países da Comunidade Britânica, realizada em Cingapura, a Primeira-Ministra do governo comunista cingalês propôs a neutralização do Oceano Índico para evitar ali um confronto entre as grandes potências. Porém, poucos meses após, ela facilitou o estabelecimento de um *dedo do pé* soviético em sua ilha. A luta de guerrilheiros de linha chinesa, que explodiu em 1971 no Ceilão, e que acarretou a expulsão de todo o pessoal da embaixada norte-coreana, propiciou ao governo soviético prestar ajuda militar à Força Aérea Cingalesa, enviando a Colombo seis aviões MIG-17, além de instrutores e técnicos em manutenção. Se bem que a Grã-Bretanha tenha fornecido também algum equipamento ao Exército Cingalês, foi a primeira oportunidade — bem aproveitada — que a URSS teve para colocar militares seus nessa ilha, de óbvia importância estratégica.

A China Popular e a Grã-Bretanha são os maiores associados comerciais do Ceilão. A grande pergunta que se pode fazer atualmente diz respeito a quem utilizará, em futuro próximo, a antiga base naval inglesa de Trincomalee, hoje abandonada, mas de fácil recupera-

ção. Os russos ou chineses de Mao?

**Birmânia** — Uma democracia socialista é como o General Ne Win intitula a ditadura que mantém na Birmânia, há mais de 4 anos. Há muito pouco a falar deste país, sob o aspecto de política internacional, pois seus governantes têm-no isolado deliberadamente, a pretexto de preservar suas características próprias. Como consequência, a economia birmanesa estagnou e, apesar das potencialidades do país, a renda per capita de sua população de 26 milhões era de apenas 65 dólares, em 1966 (4).

Após sua independência da Grã-Bretanha, no pós-guerra, e até 1967, as relações sino-birmanesas eram mais que cordiais, observando-se um constante desejo do governo comunista chinês em estreitar as relações. O governo declara que o país rejeita o comunismo e procura seus próprios caminhos (4). A partir de 1967, tem-se verificado frequentes incidentes fronteiriços e dificuldades com a China Popular e, concomitantemente, uma leve aproximação com a Índia e com o Ocidente.

**Cingapura** — Apesar de a Tailândia e a Malásia possuírem litoral banhado pelo Oceano Índico, o principal ponto estratégico da península malaia é a ilha-estado de Cingapura, que controla a entrada sul do Estreito de Malaca — o mais importante acesso oriental daquele oceano.

Esta ilha, que já possuía o porto de maior movimento da Ásia, tornou-se nos últimos anos um grande parque industrial de transformação e um centro comercial e financeiro de importância mundial.

Seus dois milhões de habitantes — cujos 75% são de origem chinesa — têm sido paulatinamente preparados contra qualquer ameaça externa que possa surgir após a total retirada britânica, mas seu principal temor são as possíveis pretensões da China Comunista. Com o anúncio da retirada das forças britânicas ali instaladas, o país procurou cuidar de sua defesa: adquiriu 80 tanques franceses AMX-13, aviões e lanchas inglesas, e pediu a ajuda técnica e militar de Israel, que para ali enviou uma missão militar (4) (29:51).

As Forças Armadas de Cingapura receberam a grande base naval e as três bases aéreas que os ingleses possuíam na ilha nos termos do antigo acordo anglo-malaio de defesa. A partir de 1-11-71, foi efetivado um Comitê Consultivo de Defesa, constituído pela Grã-Bretanha, Austrália, Nova Zelândia, Malásia e Cingapura, pelo qual serão diminuídas as responsabilidades da primeira na defesa da península malaia, e aumentadas as da Austrália e Nova Zelândia, as quais já mantinham forças terrestres e aéreas em Cingapura e na Malásia (2:9).

A grande base naval de Cingapura está sendo adaptada para apoiar a navegação mercante, bem como para funcionar como um grande estaleiro de construção. Há motivos porém para grave preocupação, pois o premier cingapurense declarou, em março do ano passado, que os serviços da base naval estariam disponíveis, em termos puramente comerciais, para os navios de guerra soviéticos, da mesma maneira que para os de outras nações (4). Sem dúvida, há interesses comerciais nessa oferta, pois ela visa a conseguir novo

cliente após a partida do antigo, mas há também uma evidente jogada política para conquistar um grande associado — a URSS — cujos interesses sirvam de escudo contra um eventual expansionismo chinês.

*Indonésia* — Esta República possui uma população quase totalmente de origem malaia, com uma pequena minoria chinesa, sendo muçulmanos cerca de 90% dos seus 116 milhões de habitantes (4).

Desde sua independência da Holanda, no pós-guerra, a Indonésia tem procurado adotar uma política de neutralismo, ou não alinhamento, se bem que esse *neutralismo oficial* tivesse sido utilizado por Sukarno sempre contra o Ocidente, e em favor de sua pretensão de se tornar líder do Terceiro Mundo. Até à deposição de Sukarno, em 12-3-67, o país recebia grande quantidade de equipamento bélico e industrial soviético — quase todos os seus navios de guerra e aviões de combate foram fornecidos por Moscou. Com a ascensão ao poder do General Suharto, e os assassinatos em massa dos comunistas pró-Pequim e pró-Moscou, o país se orientou para o Ocidente; porém, a linha política oficial continua a ser a não filiação a pactos militares, devido à esperança do atual governo de que se consiga evitar que o SE da Ásia seja transformado em área de disputa direta entre as grandes potências.

A inflação vem sendo contida, os investimentos estrangeiros estão crescendo, as agências internacionais têm proporcionado créditos, os EUA têm prestado ajuda econômica, a produção tem sido estimulada (borracha natural, petróleo, minério de estanho e níquel), e o governo firmou um acordo de co-



"Krasnaya Presnava" navio mercante da URSS navegando no Oceano Índico em 1970, transportando caminhões militares.

operação nuclear com a França que concede a esta direitos exclusivos para prospecção de urânio, em Bornéu (4).

Parte dos meios militares indonésios bem como muitas indústrias têm estado inoperantes devido à dependência de sobressalentes russos. Desde o golpe de estado de 67, a Indonésia não pagava dívidas contraídas com a URSS (US\$ 800 milhões) alegando dificuldades econômicas, o que levou Moscou a cortar todos os fornecimentos de peças de reposição. Após muitas pressões, Djakarta chegou a um acordo (4).

Nas eleições gerais, realizadas em 3-7-71, o Presidente Suharto obteve esmagadora vitória, porquanto o partido por ele fundado triunfou em todas as províncias.

**Austrália** — A Austrália, assim como sua vizinha Nova Zelândia,

desempenha um papel capital na situação estratégica do Oriente. Sua grande fraqueza está na pequena densidade demográfica, cerca de 4 hab/milha quadrada, especialmente numa área superpopulosa como a Ásia. Dos seus 12 milhões de habitantes, 95% possuem hábitos e cultura europeus (4).

O país tem atualmente mais homens em armas do que em qualquer outra época de paz; está retirando suas tropas que lutavam no Vietnã e possui forças terrestres e aéreas estacionadas na Malásia e em Cingapura. Desde 1951 assinou um tratado de segurança com os Estados Unidos e a Nova Zelândia, conhecido como o ANZUS. Suas ligações militares com os EUA são muito estreitas, não só através do ANZUS, mas também do SEATO, e ainda de um acordo, assinado em abril/69, para construção de insta-

lações secretas em Woomera (4). Em novembro de 1969, a Austrália comprometeu-se na defesa da península malaia com a Grã-Bretanha, Nova Zelândia, Malásia e Cingapura; desde essa época foi estabelecido um sistema militar multilateral, com QG em Butterworth (Malásia). Em 1970, concedeu uma linha de crédito ao Camboja para aquisição de suprimentos militares australianos. Em abril/70, divulgou um acordo de ajuda econômica à Indonésia, com duração de três anos. Coincidentemente com a exploração de grandes jazidas mineiras em sua região ocidental tem-se verificado um decréscimo nas exportações para a Grã-Bretanha e um grande aumento das mesmas para o Japão, assinaladamente de ferro, carvão e cobre, além da lã tradicional.

Com o aumento da atividade naval soviética, no Índico, foi divulgado, em fevereiro de 1970, que o governo planejava deslocar uma força de Defesa Móvel para a região Oeste do país. As instalações de apoio a essa força estão sendo implantadas principalmente em Cockburn-Sound (ao sul de Perth) (23:1475).

*Arquipélago das Seychelles* — Colônia britânica constituída por 92 ilhas e rochedos, possui 49 mil habitantes, em sua maioria negros e mulatos (4). A maior parte da população não deseja a independência, principalmente devido à superpopulação e aos escassos recursos econômicos locais, mas a Grã-Bretanha vem dando paulatinamente uma progressiva autonomia ao arquipélago.

*Ilha de Réunion* — Departamento Francês de Ultramar, possui uma população de 408.000 france-

ses, negros, malaios, chineses e indianos (4).

A ilha é parte integral da República Francesa e é representada no parlamento, em Paris. Seus problemas sócio-econômicos periódicos devem-se às variáveis cotações internacionais do açúcar — praticamente a monocultura da ilha.

*Arquipélago das Comoro* — Constituí um Território Francês de Ultramar, cuja população compreende 225 mil árabes, negros e malgaxes (4). Devido à pobreza de recursos tem havido freqüentes distúrbios sociais, principalmente estimulados por exilados que vivem na Tanzânia.

*Mauritius* — Cerca de 90% das terras de Mauritius destinam-se à cana-de-açúcar. O principal problema desse estado soberano é sua superpopulação, que continua em rápida ascensão e com dificuldade para emigrar.

O país é membro da Comunidade Britânica e constituído das Ilhas de Mauritius, Rodrigues, St. Brandon e Agalega. Seu povo compõe-se de 790 mil pessoas de origens: indiana (67%), européia, africana e chinesa (4).

Mauritius se filiou à Organização de Unidade Africana e tem procurado apoio na França, Alemanha Federal, Benelux e Índia. No mesmo dia de sua independência (12-3-68) firmou com a Grã-Bretanha um acordo de defesa.

Mas, nesse ponto estratégico do Índico — com bom aeroporto e um porto razoável — os comunistas locais têm aumentado... E o que deixou os estrategistas ocidentais mais preocupados foi o acordo *pesqueiro*, firmado com a URSS, em 14-7-70. Por esse acordo, as embar-

cações de pesca soviéticas (15 navios por ano) poderão utilizar-se das instalações de apoio em Port Louis, e os aviões da Aeroflot farão escalas no aeroporto da ilha; em troca, os russos fornecerão assessoria técnica e financeira não especificada (4) (27:23). As condições mencionadas permitem prever que os grandes navios de pesca soviéticos poderão abastecer os submarinos de seu país com víveres, combustíveis e água potável adquiridos em Maurícius, além de trocar suas tripulações para descanso e fornecer sobressalentes; tanto uns quanto outros transportados diretamente da URSS em aviões da Aeroflot.

*Maldivas* — República independente da Grã-Bretanha desde . . . . 26-7-65, esse arquipélago constituído de 1000 ilhas — das quais apenas 210 são habitadas — é inviável sob o aspecto econômico. Seu povo, muçulmano, é constituído de 106.000 habitantes falando vários dialetos, conforme sua origem: arábica, cingalesa, dravídica ou malaia (4). O governo do Sultão, estabelecido em Malé, é praticamente mantido pela Coroa Britânica pois a economia é rudimentar e depende exclusivamente da pesca e da copra dos coqueiros.

Mas a situação geográfica desse conjunto de atóis lhes dá uma importância que não foi esquecida pelos britânicos. Assim, quando o governo do Ceilão exigiu a retirada dos ingleses da grande base aeronaval de Trincomalee, os atóis maldivianos de Gan, Hittavu e Addu tornaram-se respectivamente um excelente aeroporto, um versátil centro de telecomunicações e um ancoradouro abrigado, todos vitais às aerovias britânicas de ligação com Cingapura e Hong-Kong.

Porém, os russos não estão dormindo; já estabeleceram relações diplomáticas e ofereceram bolsas de estudos aos jovens maldivianos. Em acréscimo, o Egito convidou outros jovens a aprenderem no Cairo a *arte de governar* (11).

*República Malgaxe* — Esta ilha estado, membro da Comunidade Francesa, apresenta aspectos sociológicos bastante diversificados. Seus 6,5 milhões de habitantes representam os resultados de sucessivas ondas de imigração de indonésios, africanos e árabes (4). A maioria do povo é animista, 40% são cristãos (protestantes e católicos) e há uma minoria muçulmana (4).

Sua economia é totalmente colonial e depende da França e das tarifas especiais do Mercado Comum Europeu para as exportações de café, baunilha, açúcar e fumo.

Apesar da intensa oposição do partido marxista, o governo controla perfeitamente a situação política, e desde 1968 defende uma política de entendimento com a Rodésia e a África do Sul. O país tem-se beneficiado do comércio e dos investimentos econômicos sul-africanos, bem como de empréstimos das entidades financeiras internacionais. Em agosto de 1971, uma delegação econômica malgaxe visitou Pretória, oficialmente. Desde 1967 foi proibida a entrada no país de toda a literatura procedente da China Vermelha.

A ilha possui um aeroporto internacional (Ivato) próximo à capital, que é utilizado pela Força Aérea Francesa; e seu principal porto é Tamatave. Mas, o ponto de maior importância militar é o extremo norte, onde se situa a grande base naval francesa de Diego Suá-

rez. Em maio de 1966 — apesar da declarada oposição da França — autorizou o estacionamento em Majunga de um esquadrão da RAF, com 5 aviões e 100 homens, encarregados de vigiar a manutenção do embargo de petróleo à Rodésia através do porto moçambicano da Beira (4).

Está sendo projetado — com co-opeção internacional — a construção de um moderno porto, na baía de Narinda, que ofereceria serviços de apoio complementares aos do porto vizinho de Nacala, em Moçambique.

*Território Britânico do Oceano Índico* — Com propósitos militares futuros, a Grã-Bretanha organizou essa nova colônia em 10-11-65, constituída de quatro arquipélagos sem qualquer importância econômica e escassamente povoados. A'dabra, Desroches e Farçuhar foram subtraídos à administração das Seychelles; Chagos foi retirado do mando de Mauritius antes da independência deste (4). Em A'dabra já há um centro britânico de comunicações, mas o ponto de maior importância do Território é o atol de Diego Garcia no grupo de Chagos. Esse atol está situado exatamente na latitude e longitude médias do Oceano Índico, portanto em situação estratégica excepcional em relação às rotas marítimas que cruzam essas águas. Tem o formato de um V irregular de 5x14 milhas e possui uma lagoa profunda, suficientemente ampla para receber um número substancial de grandes navios de guerra.

Um comunicado conjunto anglo-americano, do final de 1970, anunciou o início da construção de *instalações austeras para comunicações navais*, em 1º-3-71, no atol de Diego Garcia. Tais instalações se-

riam construídas pelos US Navy *Seabees* nos termos do acordo bilateral de 30 de dezembro de 1966 e incluiriam: a) uma pista de pouso de 8000 pés para aviões a jato de reconhecimento; b) uma estação de comunicações navais; c) atividades de apoio logístico para navios americanos e britânicos. A prontificação dessas instalações está prevista para o início de 1974; a partir de então serão ali hasteados conjuntamente os pavilhões da Grã-Bretanha e dos EUA, e a ilha contará com 250 militares e civis americanos, além de um pequeno destacamento da Royal Navy (21:26).

### CAPITULO III

#### INFLUÊNCIA DAS GRANDES POTÊNCIAS

*França* — As terras da área do Índico onde a França exerce soberania são as seguintes: o Território Francês dos Afars e Issas (no acesso sul do Mar Vermelho), a Ilha de Réunion (a leste de Madagascar), o arquipélago das Comoro (na parte norte do Canal de Moçambique), a pequena Ilha Europa (na parte sul do Canal de Moçambique), e ainda os arquipélagos de Crozet e Kerguelen, e outras duas ilhotas (todas no sul do Índico). Além desses territórios, a França dispõe da importante base naval de Diego Suárez (no extremo Norte de Madagascar), cuja operação é decorrente de acordo militar franco-malgaxe.

Dentre os locais mencionados, aqueles aos quais o governo de Paris atribui maior importância são: a) a Ilha de Réunion, por seus aspectos econômicos; b) a base de

Diego Suárez e o Território dos Afars e Issas, pelos aspectos políticos e militares. Evidentemente, além dos aspectos mencionados, todos os três pontos possuem enorme valor estratégico, e a França deles necessita para a escala de navios e aviões que interligam a metrópole com suas demais possessões no Oceano Pacífico.

Existem destacamentos das Forças Armadas francesas apenas em Madagascar (2500 homens, 1 aviso-oceânico, 2 navios-varredores, 12 aviões de combate) e no Território dos Afars e Issas (2 batalhões, 2 navios-varredores, 2 esquadrões da Força Aérea) (29:64).

Com a concessão, à República da África do Sul, de licença para a construção de aviões *Mirage* (meados de 1971) cresceram as evidências de um progressivo envolvimento francês no cone Sul da África. O fechamento do Canal de Suez e a nacionalização do petróleo argelino transformaram a rota do Cabo da Boa Esperança em via de importância vital para o abastecimento de petróleo à França, o que por si só justifica a política de aproximação francesa, já anteriormente revelada, pelo financiamento da grande barragem moçambicana de Cabora-Bassa.

*Grã-Bretanha* — A retirada britânica do Leste de Suez, decidida pelo anterior governo do partido trabalhista, continuará, devido às imposições de ordem econômica. Porém não será uma retirada total, segundo decisão do atual governo conservador.

Em um documento sobre a Política de Defesa, divulgado em 28-10-70, o governo de Sua Majestade declarou que: *A segurança da Grã-Bretanha repousa na força*

*da Aliança do Atlântico Norte, e que A manutenção e melhoria de nossa contribuição militar para a OTAN permanece a primeira prioridade da política de defesa (2:9).* No mesmo documento porém estão expressas, dentre outras, as seguintes decisões:

a) honrar as obrigações de defesa assumidas anteriormente, seja com seus territórios de ultramar, seja com outros estados;

b) apoiar o CENTO (Organização do Tratado Central) e o SEATO (Organização do Tratado do Sudeste da Ásia);

c) substituir o Acordo de Defesa Anglo-Malaio (AMDA) por um novo convênio estabelecido entre os cinco membros da Comunidade Britânica interessados na defesa da península malaia (Grã-Bretanha, Austrália, Nova Zelândia, Malásia e Cingapura). Esse convênio é baseado no comprometimento político de natureza consultiva e na contribuição de cada país, com destacamentos militares. As forças dos cinco países consistem de 8 a 9 mil soldados ingleses, australianos e neozelandeses e cerca de 65 mil homens de todas as armas, de Cingapura e Malásia. As forças da Grã-Bretanha, Austrália e Nova Zelândia ficarão subordinadas a um comando comum em Cingapura; as de Cingapura e Malásia serão mantidas em separado, salvo por ocasião dos exercícios periódicos. A contribuição britânica será de: 7 fragatas ou destróiers, estacionados a leste de Suez (incluindo Hong-Kong), unidades do exército totalizando mais de 3 mil homens, divididos entre Cingapura e Butterworth (Malásia), 4 aviões de reconhecimento marítimo *Nimrod*, um destacamento de helicópteros e um submarino (31).

Após a total retirada das unidades do Exército e da RAF do Golfo Pérsico (Bahrein e Sharjah), a presença militar britânica, a leste de Suez, ficará restrita à península malaia e a Hong-Kong (10 mil soldados britânicos, gurkhas e chineses).

Além das forças mencionadas acima, permanecerão operando, após 1º-1-1972, as instalações britânicas nas Ilhas de Masirah, Aldabra e nos atóis maldivanos, bem como as anglo-americanas de Diego Garcia (em construção) — às quais já foi feita referência no capítulo II.

A Grã-Bretanha é membro do CENTO, além da Turquia, Iran e Paquistão; os EUA são a ele associados. Esse Tratado se destina a prover mútua cooperação para a segurança e defesa, e não possui nem uma estrutura de comando, nem forças alocadas a ele.

Pode-se concluir que o Reino Unido tende a se tornar cada vez menos uma potência mundial e cada vez mais uma potência européia. Sua influência no Oceano Afro-Asiático continuará progressivamente declinante, se bem que ainda deva ser devidamente considerada nos anos vindouros.

**Japão** — A primeira grande importância do Oceano Índico para o Japão advém do fato de que cerca de 90% do petróleo por ele importado é originário do Golfo Pérsico (28). Como decorrência; as companhias petrolíferas japonesas estão muito ativas naquela região, principalmente na sua plataforma continental. Os nipônicos têm procurado abastecer-se na Malásia e Indonésia mas continuam basicamente dependentes do Golfo (1:1821).

A segunda grande importância decorre de ser a área do Índico um grande mercado produtor de matérias-primas e consumidor de produtos industrializados. O Japão não tem ignorado esse mercado, e os bens por ele exportados podem ser encontrados desde o Sudeste da Ásia até grande parte do continente africano. Observa-se ainda que, em muitos países da área, esse comércio redundou em apreciáveis investimentos japoneses que foram muito bem acolhidos.

Pode-se dizer portanto, que a influência do Japão no Índico é primordialmente econômica.

**Estados Unidos da América** — A estratégia americana para a década de 70 foi denominada de *Dissuasão Realista*, cuja definição dada pelo Secretário de Defesa dos EUA, no início de 1971 e: “um meio-termo prudente entre duas políticas extremas — a de policial do mundo e a de um novo isolacionismo” (4). A *Dissuasão Realista* veio substituir a desatualizada *Reposta Flexível* dos anos 60, que não conseguiu resolver o impasse do Vietnam nem ter sucesso político, quer nos Estados Unidos, quer no exterior.

O que se tem verificado no pós-guerra, tanto durante a *guerra fria* como nos períodos que se lhe seguiram, das estratégias de *Retaliação Maciça* e *Resposta Flexível*, é que todos os conflitos regionais se verificaram sempre em locais em que os limites das zonas de influências dos dois grandes estavam indefinidos ou mal definidos. Isso ocorreu na Coreia, no Vietnam e no Oriente Médio, sem contar uma série de outras ameaças aqui e ali. Mas não ocorreram choques onde as esferas de influência estavam perfeitamente traçadas, apesar da existência de



"Nikolaev" navio mercante da URSS navegando no Oceano Índico em 1971, transportando uma lancha lançadora de mísseis da classe "Osa".

dispositivos militares mobilizados. Temos visto exemplos dessa contenção na Europa (Hungria, Tcheco-Eslováquia), no Caribe (crise cubana) e no Estreito de Formosa.

Obviamente, nem a URSS nem os EUA desejam uma confrontação nuclear e já concluíram que não devem permitir que os pequenos países os levem a tal. Mas, na área do Oceano Índico as zonas de influência não estão ainda satisfatoriamente definidas e, além disso, está surgindo aí um terceiro elemento perturbador de um possível entendimento entre os dois grandes; a China Popular. Observando-se as políticas externas das grandes potências, nas últimas décadas, constata-se que os americanos sempre procuravam fortalecer o *status quo* nos países afro-asiáticos temendo que qualquer mudança política, mesmo controlada, pudesse resultar em seu prejuízo. Já os rusos vem procurando — e conse-

guindo — alterar as estruturas arcaicas de muitas nações, em proveito de sua estratégia mundial. Os chineses de Mao, recém-entrados no jogo, advogam mudanças ainda mais radicais, felizmente sem grandes sucessos até agora.

Tudo leva a crer que a área de confronto entre os EUA e a URSS esteja se deslocando do Oriente Médio e do Vietnã para o Oceano Índico, já aí também com a interferência de Pequim. O Secretário de Defesa americano prevê que com a desescalada no Vietnã será possível contar com mais recursos bélicos no Índico. Atualmente a única força dos EUA permanentemente estacionada nessa região é constituída de 2 CTs antigos e um navio de apoio, baseados em Bahrein. Periodicamente, outros grupos-tarefa mais expressivos escalam em portos da área, procedentes do Pacífico (28).

A existência, em caráter permanente, de uma esquadra americana no Índico seria antipática e mal vista pelos países ditos não-alinhados; além disso, com o aumento da presença naval soviética, multiplicar-se-iam os possíveis pontos de atrito, o que certamente contribui para a cautela que se observa na atuação ianque. A política dos EUA para a região, inclui:

- a) prestigiar a OTASE, embora esta seja impotente;
- b) manter representação diplomática em todos os países;
- c) visitas periódicas de navios de guerra;
- d) ajuda financeira aos bancos de desenvolvimento africanos e asiáticos (16:48).

Quanto ao Canal de Suez, a lógica indica que, ao menos a curto prazo, seu fechamento interessa aos americanos, pois obriga a que o apoio russo ao Vietnã e a outros países afro-asiáticos percorra uma via bem mais longa — a do Cabo da Boa Esperança.

O que parece dever ser temido pelos países que alinham com Washington é o predomínio de uma corrente interna neo-isolacionista sobre a política externa dos Estados Unidos, pois a consequência será a total preponderância soviética na política mundial.

### *República Popular da China*

"Conquistar e neutralizar primeiro a Ásia, o que dará acesso ao Oceano Índico e ao Mediterrâneo, depois a África, o que nos levará ao Atlântico e tornará a Europa e o Oeste indefensáveis. Em seguida, liquidar totalmente a Europa ou então visar à América do Sul. Uma vez esta dominada, a América do Norte estará à nossa mercê e a chantagem nuclear será suficiente para dominá-la".

A citação transcrita é bastante reveladora do antigo interesse chinês pela área do Índico. Já em 1955, na conferência de Bandung, Chou-En-Lai demonstrava as intenções de Pequim com relação à África. A decisão chinesa de *libertação* do continente negro veio em 1961 após a ruptura com Moscou, e 1965 foi o ano do apogeu do seu prestígio ali; mas então sobreveio a *Revolução Cultural*, e com ela um retrocesso geral nas atividades dos homens de Pequim.

A tônica da propaganda chinesa sempre foi a de que a sua revolução, feita por camponeses, deveria ser o verdadeiro modelo para os africanos, pois a revolução russa havia sido executada por operários. Mas os chineses ainda não compreenderam devidamente o espírito religioso, dolente e de hierarquia tribal dos africanos, por isso seu sucesso tem sido muito restrito nesta parte do mundo. Os propósitos da China na África, aparentemente são: a) aumentar o comércio; b) contrabalançar a presença da URSS; c) apoiar os movimentos de *libertação*. O surpreendente é que, apesar de toda a vociferação contra o regime do *apartheid*, tem sido observado um ativo comércio entre Pequim e Pretória (30 milhões de libras em 1969) (12).

No Oriente Médio a China voltou à cena em meados de 69 com grande ímpeto. Pequim apóia ostensivamente os grupos de guerrilheiros palestinos mais radicais, além dos movimentos de subversão atuantes em todos os estados monárquicos da região Noroeste do Índico. O ataque efetuado, em junho de 1971, por um grupo de guerrilheiros palestinos contra o petroleiro *Coral Sea*, de propriedade israelense e

bandeira liberiana, é um exemplo alarmante do que pode esperar o tráfego marítimo ocidental em futuro próximo. O ataque em causa foi executado no Estreito de Babel-Mandeb por um grupo de pequenas lanchas, das quais foram disparadas granadas de bazuka. Ficou amplamente evidente, que a ação fora preparada no Yemen do Sul, onde o governo sofre grande influência chinesa.

Resumindo, pode-se dizer que a atual influência chinesa na área do Oceano Índico está limitada aos seguintes países já mencionados anteriormente:

— Tanzânia, principalmente devido à construção da ferrovia TANZAM;

— Yemen, através de assistência técnica e econômica;

— Yemen do Sul, por grande atuação política;

— Paquistão, através de apoio militar e político permanente contra a Índia.

*União das Repúblicas Socialistas Soviéticas* — Segundo o General tcheco Jan Sejna, (ex-membro do C.C. do P.C. Tcheco), a disseminação do comunismo por todo o mundo e a vitória final da revolução comunista constituíram-se sempre no fio vermelho que une toda a política soviética através dos tempos, independentemente da ascensão e queda de novos chefes. Diz ele ainda que àquele propósito se subordinam todos planejamentos, econômicos, militares, culturais, etc., bem como a política externa da URSS, e que o mundo ocidental — dividido em facções e interesses — está oferecendo apenas uma resistência passiva (25).

— A partir de 1960, e devido principalmente aos submarinos *Polaris* e aos NAe de ataque da Ma-

rinha Americana, bem como à crise cubana, o governo soviético concluiu que a posse de um Poder Naval e sua conseqüente presença em todos os oceanos eram requisitos indispensáveis ao *status* de uma potência mundial. Nessa década os russos compreenderam que o *Equilíbrio do Terror Nuclear* e a estratégia americana da *Resposta Flexível* serviam para reabilitar as guerras locais e convencionais, e voltaram a dar a devida importância às armas convencionais, especialmente aos elementos do poder marítimo, cuja flexibilidade alargou a amplitude e o alcance de sua ação política.

Os quatro elementos do programa marítimo soviético são: I) Frota Pesqueira; II) marinha mercante moderna; III) frota de navios de pesquisas; IV) marinha de guerra modernizada. Os barcos pesqueiros estão em todos os oceanos, provendo um terço da proteína consumida na URSS e observando as atividades do Ocidente. A marinha mercante busca informações sobre os portos estrangeiros, transporta a ajuda econômica e militar para os países amigos, reabastece os submarinos, e disputa cargas como *terceira bandeira* recorrendo ao *dumping*. Os navios de pesquisa fazem a espionagem eletrônica, apoiam o programa espacial, e recolhem informações oceanográficas de interesse para a pesca, a meteorologia, e as cartas-sonar. Com a marinha de guerra, a URSS adquiriu condições de fazer o que jamais pode, isto é: a) operar em qualquer parte do mundo; b) tentar um bloqueio naval; c) hostilizar e vigiar outros navios; d) minar áreas distantes com a ajuda dos barcos pesqueiros; e) praticar a *diploma-*

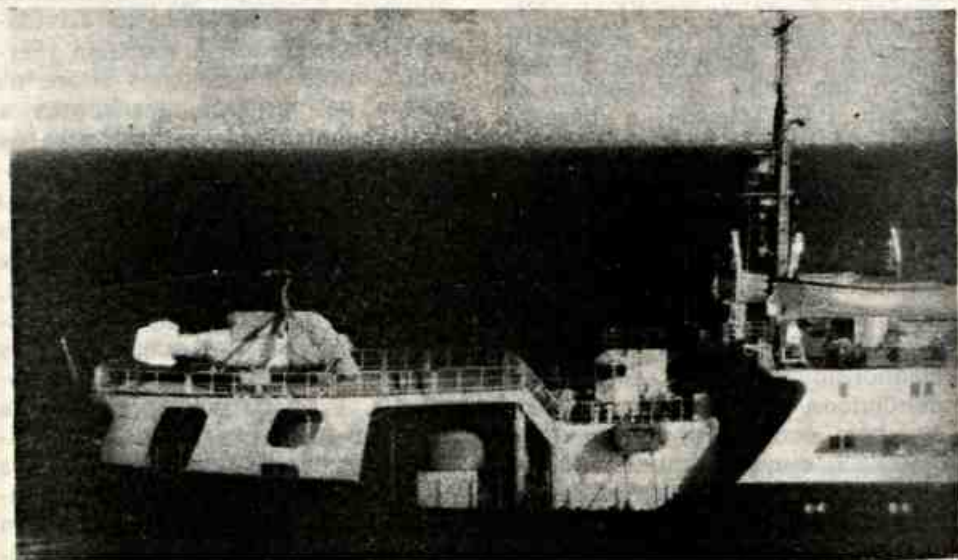
cia de canhoneira, inclusive realizar pequenas operações anfíbias; f) proteger sua frota mercante.

A atividade soviética no Oriente Médio, começou efetivamente em 1955 com o chamado *negócio de armamentos tchecos*, e foi seguida pela ajuda econômica necessária à construção da barragem de Assuã. A Guerra dos Seis Dias colheu o mundo comunista inteiramente de surpresa, segundo declarações do General Sejna (25)... especialmente a rápida vitória israelense. Em compensação, a maciça ajuda militar aos árabes, que se lhe seguiu ainda em 1967, proporcionou aos russos não só uma inesperada e valiosa vitória política como também levou à criação de uma infraestrutura de apoio naval e aéreo no Mediterrâneo e vizinhanças do Mar Vermelho, extremamente propícia aos desígnios de Moscou.

Porém, o Oriente Médio, não é um fim em si mesmo para a URSS,

mas um meio para chegar ao Oceano Índico, o que vale dizer ao Golfo Pérsico, à Índia, e a todo o flanco sul da China. A reabertura do Canal de Suez é portanto vital à estratégia soviética; ela facilitará em muito a saída da Esquadra do Mediterrâneo, as comunicações marítimas com Vladivostok, o acesso curto a toda a área do Índico, e a oposição à penetração chinesa no mundo afro-asiático. Em parte devido à esperança de ver reaberto o Canal de Suez, o fato é que os russos não têm construído grandes navios — mercantes ou de guerra — e a maioria de sua frota possui um desenho tal que lhe permitirá transitar ali normalmente (24: 14).

Além do conflito árabe-israelense, ocorreram nos anos 60 os seguintes fatos vantajosos para a URSS: a) a Guerra do Vietnam, preocupando a China e os EUA; b) os problemas internos chineses.



"Donbass" navio mercante da URSS, dotado de helicóptero, navegando no Oceano Índico em 1971. Esse tipo de navio é utilizado normalmente em apoio à flotilhas pesqueiras.

especialmente a Revolução Cultural; c) a segunda guerra Indo-Paquistanesa, permitindo sua mediação através do Acordo de Tashkent; d) a progressiva retirada britânica, do Leste de Suez, propiciando seu apoio aos países temerosos da China.

Aproveitando a retirada dos ingleses e a relutância americana em assumir novas responsabilidades, os russos vêm procurando estabelecer uma linha contínua de vigilância, segurança e dissuasão em torno da Ásia — do Mar Negro ao Extremo Oriente — assegurando-se pontos de apoio e colaboração locais, além de apoiar a Índia contra a China.

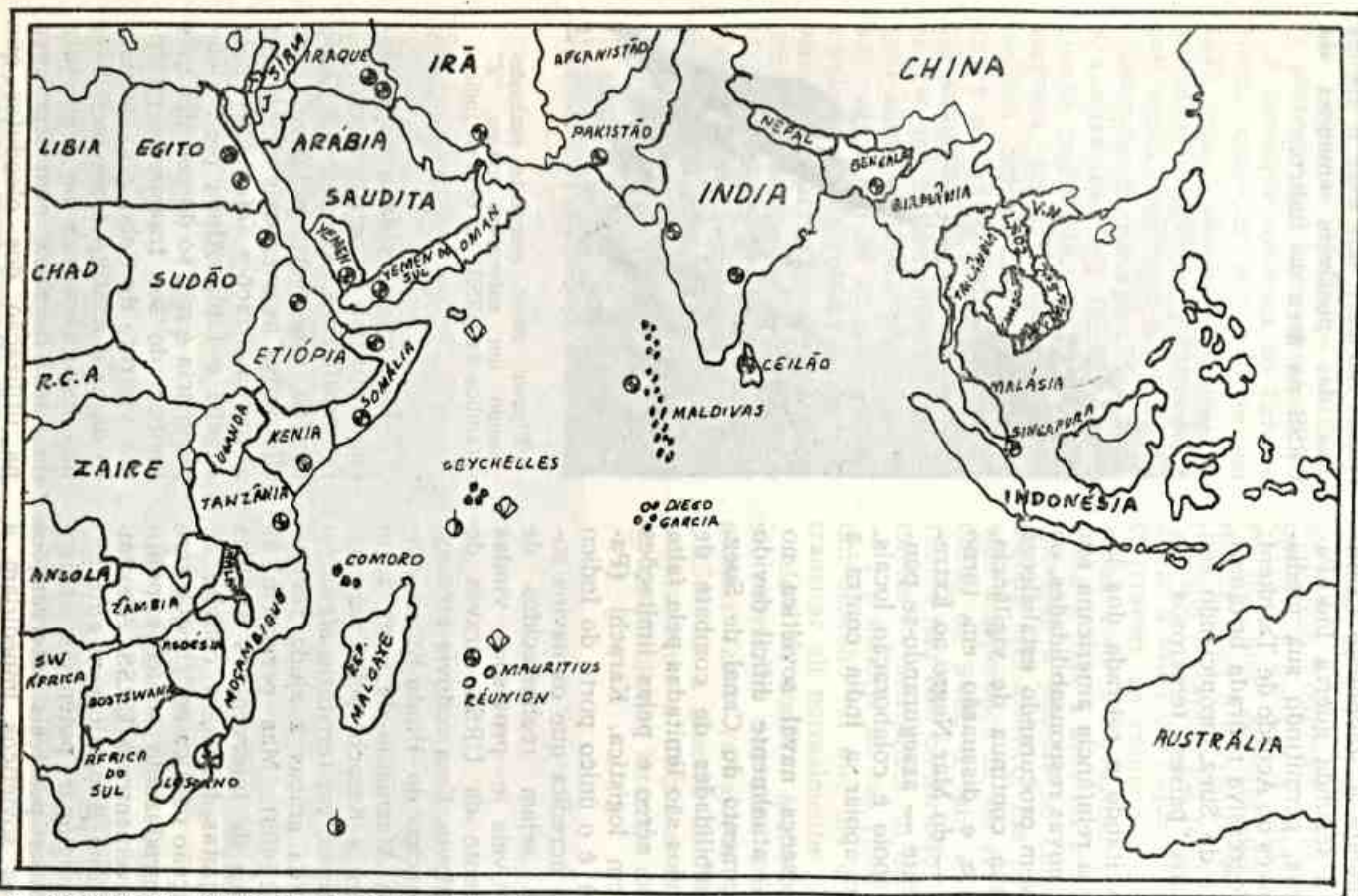
A presença naval soviética no Índico é atualmente difícil devido ao fechamento do Canal de Suez. As possibilidades de combate de seus navios são limitadas pela falta de apoio aéreo e pelas limitações de ordem logística. Karachi (Paquistão) é o único porto do Índico onde se acredita que os navios soviéticos sejam reabastecidos de combustíveis e provisões vindas diretamente da URSS através de uma rodovia. Essa rodovia atravessa o maciço do Hindu-Kutch cortando o Afeganistão de norte a sul e se liga a Karachi pelas vias paquistanesas; em território afgan foi construída graças à ajuda soviética (23:1469). Mas persistem as hipóteses de intervenções anfíbias em disputas locais, a convite de uma facção política em choque com outra, produzindo soluções políticas convenientes à URSS. A exemplo do que já praticaram anteriormente algumas potências ocidentais, essas possíveis intervenções militares soviéticos impediriam a intromissão posterior de forças não-comunistas, em face do con-

fronto nuclear. Mas essa é apenas uma das possíveis ameaças da URSS na área do Índico.



"Elgava" navio mercante reabastecendo um submarino classe "Z" (ambos da URSS) no Oceano Índico.

É fato reconhecido a dependência da Europa do petróleo árabe... Principalmente aquele do Golfo Pérsico, que serve inclusive como alternativa às eventuais chantagens e nacionalizações efetuadas pela Argélia e Líbia. Ainda pior, a dependência é não só do petróleo mas também do seu transporte marítimo, via rota do Cabo, pois enquanto durar o conflito árabe-israelense não haverá certeza na reabertura do Canal de Suez, nem segurança na utilização dos oleodutos que atravessam a Síria, a Jordânia, o Líbano e o Iraque. No primeiro ano



● ESCALAS DE NAVIOS DE GUERRA DA URSS

◆ FUNDEIOS HABITUAIS SOVIÉTICOS

◻ BÓIAS FUNDEADAS PELA URSS

FONTE: IMPRENSA INTERNACIONAL ESPECIALIZADA (COMPILAÇÃO ATÉ MARÇO 1971)

decorrido, após o fechamento do Canal de Suez, 120 milhões de toneladas de petróleo contornaram o Cabo da Boa Esperança, enquanto 80 milhões procederam da Líbia e dos oleodutos do Mediterrâneo Oriental (26:14).

Além do mais, o tráfego marítimo através do Índico é vital para o Ocidente, não apenas devido ao petróleo mas à valiosa carga comercial que circula nos dois sentidos. A perturbação de todo esse comércio marítimo — petrolífero ou não — poderia provir de: guerra total, hostilização por poder naval, ações de pirataria, tais como seqüestros de navios, ou instabilidades políticas nas fontes produtoras das matérias-primas. A guerra total parece pouco provável nos tempos que correm pelo próprio entendimento de cúpula que se observa. Já a hostilização dos navios mercantes por poder naval — seja da URSS, seja de países menores — é bem mais provável que possa ocorrer em situações de crise, devido à própria natureza da guerra naval — menos passível de acelerar os *degraus da escalada*. As ações de pirataria contra navios mercantes ou mesmo o seu seqüestro poderão ocorrer cada vez mais freqüentemente — a exemplo da ação contra o petroleiro *Coral Sea* — partindo da península arábica, da Somália, da Tanzânia, das Seychelles, ou de Mauritius. Todavia as perturbações mais cômodas aos soviéticos serão aquelas decorrentes de instabilidade política em países da área. Sua interferência direta ou indireta nos governos e companhias árabes de petróleo já tem causado problemas aos europeus; o vácuo inglês no Golfo Pérsico facilitará a atuação dos elementos subversivos, já reforçados

e financeiros, presentes no Kuwait, em Bahrein, e nos demais emiratos da região.

A efetiva presença naval soviética no Oceano Índico se iniciou a partir de março de 1968. Desde essa época, vários grupos-tarefas compostos por unidades de combate, de apoio móvel, navios de assalto e submarinos, têm visitado os seguintes portos da área: Mogadíscio e Berbera (Somália), Berenice e Safaga (Egito-Mar Vermelho), Massawa (Etiópia), Port Sudan (Sudão), Mombasa (Quênia), Dar-es-Salaan (Tanzânia), Port Louis (Mauritius), Hoddeidah (Yemen), Aden (Yemen do Sul), Umm Qasr e Basra (Iraque), Bandar Abbas (Iran), Karachi e Chittagong (Paquistão), Madras e Bombaim (Índia), Colombo (Ceilão), Malé (Maldivas). Além desses portos, os navios soviéticos se têm utilizado de águas rasas e altos-fundos como fundeadouros ou como locais de fundeio de bóias para reabastecimento de submarinos (23:1471).

Não devemos ainda nos esquecer dos postos de pesquisa que a União Soviética mantém na Antártida. Em dezembro de 1970 havia cinco postos, dos quais quatro no litoral, sendo que três voltados para o Índico e um nas ilhas Shetland do Sul (em frente ao Cabo Horn) (15).

Concluindo, pode-se dizer que a URSS vem procurando aumentar sua influência em todo o Oceano Índico, seja diplomaticamente, seja através de ajuda militar e econômica, seja mostrando a bandeira de seus navios. Devido porém às possíveis represálias contra sua crescente frota mercante e sua enorme frota pesqueira, bem como às suas

dificuldades logísticas na área, é possível mas improvável um engajamento bélico de suas forças contra navios ocidentais; o mesmo porém não se pode dizer com respeito à intromissão do Poder Naval soviético em acontecimentos de natureza política nos pequenos países.

#### CAPÍTULO IV

#### IMPORTÂNCIA DA ÁREA PARA O BRASIL

As cifras do petróleo bruto e derivados consumidos pelo Brasil em 1969 e 1970 indicam o seguinte (em milhões de m<sup>3</sup>)<sup>2</sup>:

	1969	1970	
Produção Nacional	10,2 (37%)	9,7 (33,7%)	
Importação	do Golfo Pérsico	10,5 (38%)	11,0 (36,3%)
	de outras origens	7,0 (25%)	8,9 (30 %)
Total Global	27,7 (100%)	29,6 (100 %)	

Conforme se vê pelo Quadro I, nossos principais fornecedores foram, pela ordem de quantidades: Arábia Saudita, Iraque, Venezuela, Nigéria e Kuwait.

Todos os navios procedentes do Golfo Pérsico — dos quais ainda muito poucos levam a Bandeira Brasileira — fizeram a rota do Cabo da Boa Esperança, ao transportar aqueles 36,3% do petróleo consumido pelo Brasil... Vitais para o Brasil, na paz e na guerra.

Além dos petroleiros, o comércio brasileiro com a República da África do Sul e com o Japão — sem contar outros países afro-asiáticos menores — vem aumentando de ano para ano, e com isso cresce a importância da rota do Cabo e do

Oceano Índico para nós. Sem falar nos navios de bandeira estrangeira que transportam, nos dois sentidos, as cargas de nosso interesse; temos já cruzando o Índico navios da FRONAPE, da Frota Oceânica, do Lóide Brasileiro e da Docenave.

Em maio de 1971, o presidente da Petrobrás anunciou a assinatura de um acordo com o Iraque pelo qual sua companhia explorará petróleo naquele país em troca de produtos manufaturados brasileiros. É evidente que a consequência será um aumento no comércio Brasil-Iraque, o que quer dizer aumento do tráfego marítimo de nosso interesse via Cabo da Boa Esperança.

<sup>2</sup> PETROBRÁS, Relatório de Atividades 1969 e 1970 e Estatísticas, fornecidas pela SUNAMAM (Superintendência Nacional de Marinha Mercante), 1969 e 1970.

QUADRO I  
 ORIGENS DO PETRÓLEO E  
 DERIVADOS IMPORTADOS EM  
 1970

Países de Origem	Peso (toneladas métricas)
* Arábia Saudita	4.105.445
* Iraque	3.204.909
Venezuela	2.704.581
Nigéria	1.839.972
* Kuwait	1.664.843
Argélia	1.592.485
**Egito	699.744
* Iran	674.458
Libia	501.205
* Dubai	159.196
* Qatar	68.179
* Bahrein	49.844
Outros	867.601
TOTAL	18.132.462

\* Portos do Golfo Pérsico.

\*\* Portos do Mar Vermelho

Fonte: Brasil. Ministério dos Transportes. Superintendência Nacional de Marinha Mercante ..... (SUNAMAM).

A eficiência do tráfego marítimo depende, entre outras coisas, do apoio que lhe é dado normalmente pelas terras vizinhas às suas rotas, seja através de instalações portuárias, ou de estaleiros e diques secos, ou de telecomunicações adequadas, ou ainda dos variados serviços que visam à segurança da navegação. Em situações de conflito internacional, devem ser adicionados aos itens referidos os meios necessários à proteção dos navios mercantes contra interferências hostis; esses meios — navios e aviões de guerra — dependem da utilização dos portos e aeroportos situados ao longo das vias marítimas; e, mais ainda, dependem especialmente das relações bilaterais ou multilaterais estabelecidas entre os países sob cujas bandeiras navegam os navios e os países com soberania sobre os territórios e passagens adjacentes a essas vias.

Mesmo se considerarmos os progressos alcançados pelo apoio logístico móvel, poderemos vir a necessitar de aeroportos amigos em regiões situadas à grande distância do território brasileiro — não só para o transporte de itens sofisticados de abastecimento como para resolver problemas de pessoal. Necessitaremos também de portos amigos, que permitam, pelo menos, a formação de comboios aos quais se integrem nossos navios.

Com o crescimento progressivo do comércio marítimo brasileiro através do Oceano Índico — tanto em quantidade quanto em importância — maior será a necessidade que teremos das instalações e serviços existentes no litoral sul-africano, na Indonésia e em Cingapura, bem como de boas relações diplomáticas com todos os países pró-

ximos às hidrovias utilizadas por nossos navios, independentemente de seus regimes, tendências, ou problemas políticos internos.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSÕES

Os países afro-asiáticos, de um modo geral, têm hoje menos receio das guerras provocadas pelas grandes potências do que dos *acordos de defesa* em que as superpotências procuram envolvê-los.

As projeções da situação internacional — com base em 1970 — para os anos seguintes desta década já faziam prever uma confrontação indireta do triunvirato do poder — URSS, EUA e China Popular — na área do Oceano Índico, mais especificamente na área indo-paquistanesa. O equilíbrio do terror nuclear torna improvável a eclosão de uma guerra total; o que se deve esperar é a diversificação dos locais de choque indireto entre os três grandes, através da proliferação dos movimentos de subversão e anti-subversão. Inclusive porque as *guerras de libertação* no Terceiro Mundo estão excluídas das definições Marxistas-Leninistas da *Coeexistência Pacífica*. Admitindo-se porém por hipótese uma ampla guerra naval dos comunistas contra o bloco ocidental, ou apenas uma hostilização pelo poder naval soviético ao tráfego marítimo do chamado *mundo livre*, é de se esperar que, estando ou não aberto o Canal de Suez, um dos pontos cruciais das ameaças (bloqueio, pirataria, ataques, minagem, vistorias etc.) seja a entrada do Golfo de Oman (acesso ao Golfo Pérsico). Essa zona é o *Calcanhar de Aquiles* da Europa Ocidental — e porque

não dizer do Brasil também — devido ao tráfego petrolífero; fica situada dentro do alcance da aviação soviética baseada no Cáucaso, na Ásia Central e em Aden, e é mais difícil de ser defendida pelo Ocidente do que outros pontos também cruciais para o tráfego marítimo: Cabo da Boa Esperança, joelho da África Ocidental ou Atlântico Norte.

No atual estado de meia-paz — ou paz relativa — em que se encontra a maior parte do mundo, a marinha mercante navega totalmente desprotegida. Em áreas como a do Oceano Índico, especialmente naquelas zonas suscetíveis de instabilidades político-militares, seqüestros de navios, pirataria, ou interferências das unidades navais e frotas *pesqueiras* soviéticas, os armadores e tripulantes vêem sempre com muito agrado a presença, mesmo esporádica, de unidades navais e aéreas amigas. Além disso, a marinha mercante necessita, por segurança, de ser avisada com antecedência da proximidade — no tempo e no espaço — de qualquer ameaça à sua liberdade normal; e isso só pode ser obtido através de um razoável serviço de informações montado em terra e no mar pelo país interessado.

Outro ponto ainda que deve ser mencionado, são as crescentes limitações que se observam em vários países afro-asiáticos aos direitos de sobrevôo de seus territórios por aeronaves civis ou militares de outros estados. Isso redundará em dificuldade progressiva ao apoio distante, via aérea, de nossos navios que percorrem os mares orientais.

Com relação às marinhas de guerra, devemos recordar que a maior parte, ou mesmo a totalida-

de, da vida dos seus navios não é utilizada em combates. Todavia, os governos das grandes potências de todos os tempos, e o da URSS no presente, compreenderam que a simples existência de uma marinha bem preparada e, mais ainda, a ação de sua presença exerce uma decisiva influência nas relações internacionais. No Brasil, essa importância da existência de uma forte marinha foi muito bem compreendida e devidamente utilizada pelo Barão do Rio Branco, quando promoveu pacificamente a fixação de nossas fronteiras no início deste século, alicerçado na chegada ao Brasil da nossa *Grande Esquadra*.

Tendo em mente a situação geral e as particulares mencionadas no texto deste trabalho mas, principalmente, aquelas que se relacionam com os interesses marítimos, comerciais e estratégicos brasileiros, e ainda as várias conclusões que pudemos obter, julgamos oportuno sugerir certas medidas que, se adotadas pelo governo brasileiro, contribuiriam, no nosso entender, de forma ponderável para os propósitos políticos e econômicos do País. Essas medidas seriam:

I) Considerar em nossa política externa como países-chave na área do Índico, devido às suas situações geo-estratégi-

cas e/ou geo-econômicas e/ou geo-políticas: a República da África do Sul, Portugal, França, Iraque, Iran, Mauritius, Cingapura, Indonésia, Austrália e Grã-Bretanha;

II) Instalar ou manter repartições diplomáticas de grandeza adequada e muito atuantes nos dois sentidos das relações país-a-país, não só nos estados referidos em I), mas também em todos os demais que se situam próximo às nossas vias de tráfego marítimo. Parece-nos que essas relações bilaterais devam ser mantidas com os governos de direito ou *de facto* dos vários países, independentemente de suas ideologias, política interna, organização política etc;

III) Programar viagens anuais ou, pelo menos, bi-anuais, de Grupos-Tarefa da Marinha de Guerra às águas do Índico, inclusive às do Golfo Pérsico. Seria ideal que as escalas dos navios coincidissem com visitas de autoridades governamentais brasileiras àqueles países;

IV) Criar cargos de Adido Naval do Brasil junto às nossas representações diplomáticas em Pretória Camberra e Teeran.

#### BIBLIOGRAFIA

1. BÉREST, G. L. — *Importance Strategique du Pétrole Malaís, Révue de Défense Nationale*, Paris, 1821-1832, dez. 1970.
2. *British Defense. Policy. Survival*, London, 9-11, jan. 1971.
3. CHOPRA, Maharaj K. — *India: Fortalecimento Militar, Military Review*, Kansas L (12): 13-21, de 1970.
4. DMS Inc. Mc Graw Hill Publications, ed. *Dead Line Data on World Affairs*. Greenwich, Conn, até nov. 1971.
5. FLORES, CF Mário Cezar — *Misseis Táticos na Guerra Naval. Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, 4º Trimestre 1970.
6. GUILLAIN, Robert — *China in Middle East. Survival*, London, 23-24, jan. 1971.

7. HOWE, Mavine — *Zanzibar, Uma Ilha Entre os EUA e a China*. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 27 set. 1970, pág. 12.
8. *Importancia Estratégica de África del Sur*. *Revista Internacional de Defesa*, Genebra, III/69: 233-237, jul-ago-set. 1969.
9. *Iran: A Prosperous Country*. *U.S. News & World Report*, Washington, D.C., 27 jan. 1969.
10. KAPUR, Ashok — *Estratégia Político-Militar da Índia*. *Military Review*, Kansas, XLIX: 67-74, jul. 1969.
11. *Maldivas, A Nação das 2 mil Ilhas*. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 6 set. 1970 (caderno especial).
12. MARCEL, Pierre — *Sombra Amarela Sobre a África*. *O Globo*, Rio de Janeiro, 1 a 12 set. 1970.
13. MARTIN, L. W. — *The Sea in Modern Strategy*. New York, Frederick A. Praeger, 1968, 190 págs.
14. MOURIN, Maxime — *L'URSS et le Sous-Continent Indo-Pakistanais*. *Revue de Défense Nationale*, Paris, 247-264, fev. 1971.
15. National Geographic Society, ed. *Map of the World*. Washington, D.C., dez. 1970.
16. PAONE, Rocco M. — *A Ameaça Soviética no Oceano Índico*. *Military Review*, Kansas, L (12): 48-55, dez. 1970.
17. PARK, Richard L. — *La Política Exterior de La Índia de 1964 a 1968*. *Current History*, Philadelphia, 4-6 e 10-17, abr. 1968.
18. *Persian Gulf*. *Time*, Chicago, 15 fev. 1971, pág. 26.
19. *Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobrás). Relatório de Atividades 1970*. Rio de Janeiro, 1971.
20. *Portugal Está Vencendo a Guerrilha em Angola*. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 21 mar. 1971, pág. 10.
21. PRINA, L. Edgar — *At Last, a Base in the Indian Ocean*. *Navy*, Washington D.C., Vol. 14 (1): 26, jan. 1971.
22. RANDAL, Jonathan C. — *Inglaterra e Irã Disputam Ilhas*. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 28 mar. 1971, pág. 8.
23. REAU, Guy — *Les Grandes Puissances et L'océan Indien* — *Revue de Défense Nationale*, Paris, 1464, out. 1971.
24. Royal United Service Institution, ed. *The Cape Route — Report of a Seminar*. London, 25 fev. 1970.
25. SEJNA, Jan. — *As Confissões de um General Tcheco*. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 22 mar. 1971 (caderno especial).
26. *Strategy of the Southern Oceans*. *World Survey*, London, 11, nov. 1969.
27. *Suez Canal — Key to Soviet Strategy in the Mideast?* *U.S. News & World Report*, Washington, D.C.: 22-24, 22 jun. 1970.
28. SULZBERGER, C. L. — *Os Russos Estão Chegando*. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 8 mai. 1971, pág. 11.
29. The International Institute for Strategic Studies, ed. *The Military Balance 1971-1972*. London, 1971.
30. THOMAN, Roy E. — *The Persian Gulf Region*. *Current History*, Philadelphia, Vol. 60 (553): 38-45, jan. 1971.
31. VANZI, Max — *A Leste do Suez* — *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 10 out. 1971 (caderno especial).
32. VICKER, Ray. *Russia — The Middle East and Beyond*. *Aerospace International*, Washington, D.C., 6 (5): 30-33, set-out. 1970.



# A EXPLORAÇÃO DO ÁTOMO PELO BRASIL E SUAS IMPLICAÇÕES INTERNACIONAIS\*

DOMINGOS PACIFICO CASTELLO  
BRANCO FERREIRA  
Capitão-de-Fragata

## INTRODUÇÃO



O presente trabalho objetiva analisar sucintamente os diversos aspectos da tecnologia e da política internacional surgidos com a era do átomo, bem como si-

tuar a posição do Brasil nesse quadro. Ele tem a finalidade de procurar conhecer a atual situação e as perspectivas nacionais no que tange à energia nuclear, na tentativa de verificar a adequação da

política brasileira referente ao assunto, assim como pretende propor medidas que possam aperfeiçoá-la, visando ao pleno aproveitamento, pelo País, das extraordinárias possibilidades descortinadas com o advento da nuclearização.

A relevância do tema para o mundo e, em particular para o Brasil, é merecedora da mais dedicada atenção, pois se trata de assunto que hoje já domina o palco das grandes decisões políticas mundiais, e que, cada vez mais, ditará as normas do comportamento das nações. O emprego do átomo, seja como fonte de energia, seja como meio de destruição, é

\* Dentre os muitos trabalhos realizados durante o Curso de Comando e Estado-Maior da Escola de Guerra Naval, ressalta o trabalho de pesquisa sobre relações internacionais. Realizado ao longo do curso e sem prejuízo das demais atividades escolares, este tipo de trabalho tem proporcionado aos oficiais-alunos uma excelente oportunidade para a pesquisa e ampliação do saber em outros campos do conhecimento. A par disto, vem contribuindo para que se forme na EGN um apreciável acervo de profundos estudos, sobre problemas da maior importância para a Marinha e para o Brasil.

O presente trabalho foi apresentado pelo autor quando aluno do C-CEM no ano de 1971 e selecionado pela EGN como um daqueles que melhor atenderam aos propósitos estabelecidos.

Ao recomendar sua publicação na RMB, a EGN está certa de proporcionar aos leitores um excelente trabalho sobre um assunto de grande interesse e aos futuros alunos do C-CEM em particular, uma apresentação do trabalho de pesquisa bibliográfica em sua forma e conteúdo recomendáveis.

inegavelmente a mais importante descoberta que a ciência moderna já produziu, colocando o homem perante a terrível opção de usá-lo para seu benefício ou seu extermínio.

É da mais premente necessidade para o Brasil que o problema seja permanentemente encarado com elevada prioridade, na tomada das decisões que se destinam a nortear nossa política de desenvolvimento e segurança. Na luta ora encetada pelo País, em busca da posição a que faz jus na comunidade das nações, a energia nuclear representa um dos instrumentos mais eficazes, já que seu aproveitamento racional propiciará meios adequados para conduzir o País ao nível de progresso que tanto almeja.

O assunto é apresentado, partindo-se do geral para o particular. A necessidade de se esboçar uma perspectiva global do problema nuclear, para, a seguir, tratar-se da situação brasileira, leva a que ele seja encarado inicialmente de forma ampla e não específica, procurando-se mostrar a importância do átomo como a principal fonte energética destinada a suprir as necessidades mundiais no futuro. A partir dessa idéia geral, são abordados os diversos processos tecnológicos criados para o aproveitamento da energia liberada pela transformação da matéria, os quais são o elo de ligação entre a possibilidade teórica e sua utilização prática.

As conseqüências políticas do surgimento do problema nuclear decorrem precisamente do paradoxo de suas possibilidades de emprego, pelo que o raciocínio conduz naturalmente à conveniência de se abordar esse aspecto, e também permite a apresentação do

problema como se configura para a comunidade das nações.

Esboçado um panorama mundial da questão atômica, pode-se então particularizar a análise para o caso brasileiro, uma vez que já se possuem elementos de comparação suficientes para situar a posição do Brasil nesse contexto.

Finalmente, o raciocínio leva a conclusões sobre a condução do problema em nosso País, permitindo encerrar o estudo com a apresentação de sugestões julgadas adequadas, para que o Brasil venha a aproveitar plenamente as possibilidades que lhe são oferecidas pelo advento da era nuclear.

## CAPÍTULO I

### O ÁTOMO COMO FONTE DE ENERGIA

*A energia é o progresso* — A Humanidade, ao longo dos séculos, tem trilhado o caminho do progresso às custas de cada vez maiores quantidades de energia. Desde os agrupamentos tribais, onde o fogo cozia seus alimentos e o aquecia, até a complexa sociedade das viagens espaciais de hoje, o homem vem evoluindo nas formas de utilização de energia. Inicialmente, usou seus próprios músculos, depois os dos animais, mais tarde, a força dos ventos e a roda d'água. Só recentemente, com o advento das máquinas térmicas, passou a empregar, de forma mais racional e intensa, a enorme quantidade de energia acumulada nas florestas e no interior da terra.

Nessa paulatina libertação do trabalho muscular, as sociedades que demonstraram mais capacidade de captar e transformar as formas de energia existentes na natureza,

em locais e formas diferentes, apresentaram maior grau de progresso. Tal fato se tornou cada dia mais verdadeiro até que, no último século e meio, os países que primeiro dominaram a tecnologia do uso do carvão e do petróleo tornaram-se os mais evoluídos, em flagrante contraste, até hoje, com os que se atrasaram no processo.

Outro aspecto do problema energético que merece ênfase é a acelerada extinção das fontes de energia ditas convencionais. Os combustíveis fósseis no mundo, devido à sua utilização em progressão geométrica, dentro em breve, considerando-se as reservas conhecidas, estarão escasseando, tendendo rapidamente para o esgotamento.

Estudos acurados, procedidos pela ONU, estimam as reservas mundiais de carvão, linhito, turfa, petróleo, xistos, areias betuminosas e gás natural em um total de 95,1Q<sup>1</sup> (9:11). Ao mesmo tempo, o aproveitamento integral do potencial hidráulico mundial, o qual é inesgotável, com a taxa elevada de 80% de fator médio de utilização, durante cem anos, gerará 4,3Q, segundo estimativas otimistas (9:12). As projeções para o futuro do atual consumo energético da humanidade (em 1965: 0,15Q) permitem estimar os valores acumulados de 86,5Q até o ano de 2024 e de 193,2Q até 2039. Em conseqüência constata-se que as reservas econômicas de combustíveis fósseis estarão esgotadas muito provavelmente, dentro da década de 2030 (9:14).

As marés, os ventos, os raios solares diretos, a energia geotérmica e o calor da superfície dos

mares são outras fontes de energia disponíveis, algumas utilizadas pelo homem há muitos séculos, outras de emprego ainda experimental. Entretanto, nenhuma delas, devido a suas limitações peculiares, pode ser considerada capaz de suprir as necessidades enormes de energia previsíveis para o princípio do século XXI.

*A energia nuclear* — A preocupação com o esgotamento dos combustíveis convencionais foi eliminada com o aparecimento da energia nuclear. Os governos de muitos países e seus cientistas lançaram-se à busca da técnica mais adequada para utilizá-la racionalmente e, em fins de 1951, foi produzido o primeiro quilowatt-hora resultante de uma fissão nuclear (13:22). De então para cá, ocorreu uma verdadeira proliferação de usinas nucleoeleétricas, tornando-se fato normal o aproveitamento dos benefícios da energia do átomo pelo homem comum.

O esforço desenvolvido pelos diversos países no setor nuclear tem-se concentrado em dois grandes campos de atividade, os quais se interpenetram. O primeiro, como já mencionamos, é a busca de cada vez maior rendimento no aproveitamento da energia liberada pelos núcleos atômicos, e o outro é a procura incessante de combustíveis nucleares.

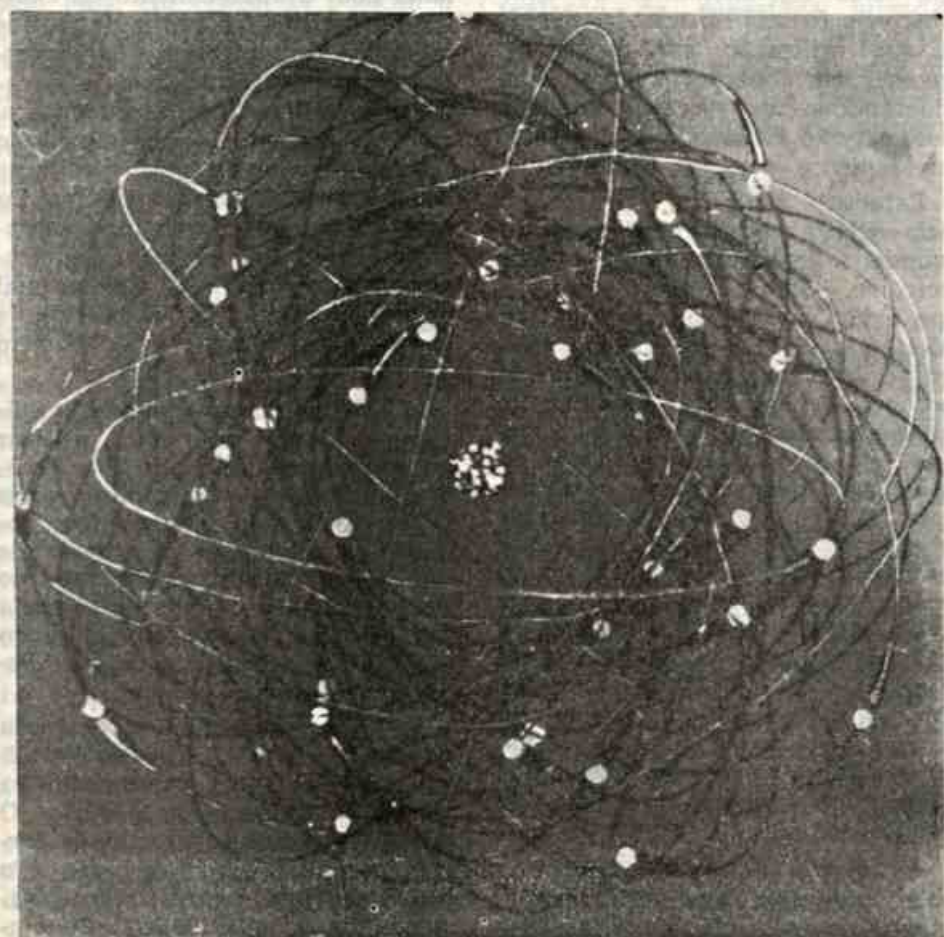
Para a produção de energia nuclear por fissão é possível utilizar dois elementos encontrados na natureza: o urânio e o tório. O urânio é encontrado em duas formas isotópicas distintas, o  $U_{235}$  e o  $U_{238}$ , em proporções, respectivamente, de 0,7% e 99,3%. De am-

<sup>1</sup> 1Q =  $10^{15}$ BTU =  $293,3 \times 10^{12}$ kwh = energia liberada por 36.660 milhões de toneladas de carvão (antracito).

bos, somente o  $U_{235}$  é passível de ser fissionado. O  $U_{238}$  é alterado com facilidade em reatores, transmutando-se em plutônio,  $Pu_{239}$ , o qual também é físsil. Por isso o  $U_{238}$  é chamado de fértil. O tório,  $Th_{232}$ , é também passível de alterar sua constituição nuclear, por processos idênticos aos usados para a produção do  $Pu_{239}$ , sendo também um elemento fértil. Sua transmutação origina o  $U_{233}$ , isótopo físsil do urânio,

de massa atômica 233. Assim sendo, a energia de fissão pode ser obtida diretamente do  $U_{235}$  e indiretamente do  $U_{238}$  e do  $Th_{232}$ , sendo preciso, antes, transformar os dois últimos materiais, respectivamente, em  $Pu_{239}$  e  $U_{233}$ . Em resumo, tem-se o  $U_{235}$  e o  $Th_{232}$  como materiais férteis, e o  $U_{238}$ , o  $Pu_{239}$  e o  $U_{233}$  como físseis.

A outra forma de produzir energia nuclear é por meio da fusão dos



○ Átomo — Fonte inesgotável de energia.

núcleos atômicos mais leves, especificamente, o hidrogênio, o deutério, o trítio e o lítio. Entretanto, as reações de fusão obtidas até o presente são utilizadas somente em explosões termonucleares. O processo de fusão libera cerca de dez vezes mais energia que o de fissão, porém, os estudos para seu aproveitamento controlado ainda não passaram de especulações teóricas, sendo difícil acreditar que tal possa ocorrer neste século. No entanto, cabe observar que, uma vez controlada a fusão, o homem libertar-se-á definitivamente do problema energético, já que os elementos nela empregados existem na água.

Assim sendo, atualmente, os países procuram urânio e tório; e já os encontraram em grande quantidade, conforme é demonstrado nas tabelas 1 e 2, referentes ao mundo não comunista. É interessante observar que as maiores reservas uraníferas e toríferas se acham normalmente naqueles países que atendem pelo menos a duas das três características seguintes: grande extensão territorial, elevado gabarito de técnicas de prospecção e mineração e grandes investimentos no setor nuclear. Tal fato leva à observação interessante de que os países possuidores de uma certa extensão territorial, que se dedicam com afinco à busca de minérios nucleares, conseguem encontrá-los. Em outras palavras, pode-se inferir, com relativa segurança, que o urânio e o tório são abundantes na natureza, garantindo por muitos séculos a solução do problema energético da Humanidade, desde que prospectados e aproveitados com certo grau mínimo de eficiência.<sup>2</sup>

## CAPÍTULO II

### A UTILIZAÇÃO DO ÁTOMO PELO HOMEM

*A bomba atômica* — Devido a ter colocado nas mãos do homem um poder de destruição jamais imaginado, a bomba atômica, na realidade um subproduto da grande ciência que é a Física Nuclear, tornou-se a mais importante descoberta tecnológica dos últimos tempos. Das primeiras bombas de vinte quilotons, empregadas em Hiroshima e Nagasaki em 1945, a evolução tecnológica conduziu à produção de superbombas termonucleares de fusão, com potências de vinte, cinquenta e até cem megatons, o que corresponde a cinco mil vezes às usadas contra as cidades japonesas.

Tais resultados foram conseguidos às custas de grandes investimentos na obtenção de materiais físséis e no aperfeiçoamento das bombas propriamente ditas. É digno de nota o fato de que ao aumento colossal das potências, correspondeu também um processo de miniaturização, o qual permite hoje a fabricação de pequenas bombas, manipuláveis por um ou dois homens. Durante essa evolução, foram realizadas centenas de experiências com explosivos nucleares pelos países interessados, com acusações recíprocas de que os produtos de fissão das explosões estavam contaminando a atmosfera com elevadas doses de radioatividade residual.

Tais perigos, na realidade, são bastante discutíveis, conforme opinião expressa em alentado e mi-

<sup>2</sup> Entrevista com o Capitão-de-Mar-e-Guerra (EN) (RRm) Antonio Carlos Didier Barbosa Vianna, especialista em Energia Nuclear (Rio de Janeiro, 22 jun. 1971).

TABELA 1  
RECURSOS ESTIMATIVOS DE URÂNIO<sup>(\*)</sup>  
(em milhares de t U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>)

	A	B	C	Subtotais
África do Sul	126	—	—	126
Argentina	18	15.5	—	33.5
Austrália	13.5	2.5	1.3	17.3
Canadá	450	270	270	990
Congo (Leopoldville)	5.5	—	—	5.5
Dinamarca (Groenlândia)	—	4.5	—	4.5
Espanha	10	36	225	271
França	59	13.5	—	72.5
Gabão	4.5	—	—	4.5
Índia	—	14	—	14
Japão	—	2.4	—	2.4
Marrocos	5.5	10	7.2	22.7
Portugal (e Angola)	9	19	9	37
Suécia	—	360	315	675
E.U.A.	470	315	550	1335
Outros países	22.5	5.5	—	28
<b>T O T A I S</b>	<b>1194</b>	<b>1068</b>	<b>1377</b>	<b>3639</b>

OBS. 1 — Os custos presumíveis de lavra e tratamento inicial dos depósitos estão distribuídos pelas colunas:  
A — 5 a 10 US\$/lb; B — 10 a 15 US\$/lb; C — 15 a 30 US\$/lb.

2 — Em *outros países*, aparecem principalmente Alemanha Ocidental, Itália, Turquia e Iugoslávia.

3 — 1 tonelada métrica de U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> contém aproximadamente 848 kg de urânio elemento.

TABELA 2  
RECURSOS ESTIMATIVOS DE TÓRIO<sup>(\*)</sup>  
(em milhares de t. ThO<sub>2</sub>)

	A	B	C	Subtotais
África Central e do Sul, e Madagascar	90	—	—	90
Austrália e Sudoeste da Ásia	9	—	—	9
Brasil (dados antigos)	27	200	—	227
Canadá	212	180	270	662
Dinamarca (Groenlândia)	14	—	—	14
Índia	495	—	—	495
E.U.A.	540	—	—	540
<b>T O T A I S</b>	<b>1387</b>	<b>380</b>	<b>270</b>	<b>2037</b>

OBS. 1 — Os custos presumíveis de lavra e tratamento inicial dos depósitos estão distribuídos da mesma forma que na Tabela 1.

2 — 1 tonelada métrica de ThO<sub>2</sub> contém aproximadamente 876 kg tório elemento.

\* Estimativas extraídas e adaptadas do folheto *World Uranium and Thorium Resources*, agosto de 1965 (9:20 e 21).

nunciosos estudos preparados pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos onde, após extensas considerações sobre dados estatísticos de precipitação radioativa, obtidos no período 1945-1958, quando nada menos de noventa e dois megatons de bombas sujas foram detonados na atmosfera, conclui ser necessário explodir vários milhares de megatons para que sejam atingidas as doses máximas toleráveis pelos seres humanos, doses essas estabelecidas com grande margem de segurança .... (34:616). Além disso, a tecnologia evoluiu para a fabricação de bombas limpas, praticamente sem produzirem precipitação radioativa, a ponto de hoje haver possibilidade de serem obtidos explosivos nucleares noventa e nove por cento menos sujos que os existentes em 1957 (13:55).

*Os reatores nucleares* — Menos espetacular sob o ponto de vista propagandístico, porém tanto ou mais importante quanto o desenvolvimento dos explosivos atômicos, tem sido a contínua evolução dos reatores nucleares.

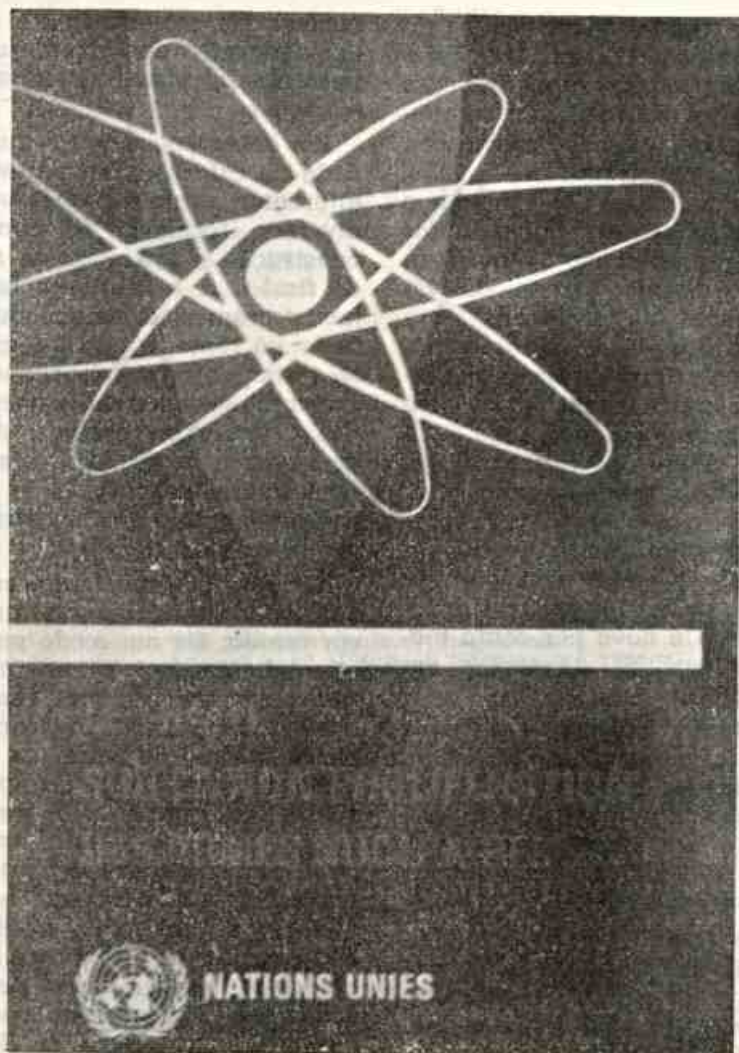
A experiência de Fermi em Chicago, conhecida por *pilha atômica*, gerou o primogênito da enorme família de reatores de diversos conceitos hoje espalhados pelo mundo. A luta entre os principais países desenvolvidos na procura de equipamentos mais avançados e, principalmente, mais econômicos, transcorreu afastada das grandes manchetes mundiais dedicadas às sucessivas explosões experimentais de bombas de fissão e fusão. Essa disputa tem custado grandes investimentos em dinheiro e mão-de-obra especializada, amplamente justificados pela importância crescente que a indústria de energia

nuclear foi assumindo no espírito dos dirigentes dos países que, paulatinamente, visualizaram suas implicações.

Em decorrência de tal multiplicidade de esforços, em tantos locais diferentes, é natural que surgissem diversas técnicas de concepção, construção e operação de reatores de fissão. A teoria e os fatos demonstraram ainda haver muito que fazer no ramo, o que é lógico, por se tratar de uma forma energética somente suspeitada há três décadas. Como ocorreu com a máquina de vapor e depois com o motor a explosão, a maturidade do seu desenvolvimento ainda demandará algum tempo.

Diversas são, portanto, as linhas e tipos de reatores existentes ou em estudo. De um modo geral eles são definidos pelos materiais utilizados em três funções fundamentais: o combustível nuclear; o primeiro veículo de calor, ou *refrigerante*, o qual retira o calor do núcleo do reator e o transporta para a máquina térmica utilizada; e, finalmente, o *moderador*, em muitos casos associado ao combustível, o qual reduz a velocidade dos neutrons resultantes da fissão, e cujo grau de desempenho determina profundas alterações no comportamento do mecanismo de liberação de energia. Os reatores que possuem moderador são chamados *térmicos* e aqueles que não o utilizam são denominados *rápidos*, havendo entre ambos os reatores *intermediários* ou *submoderados*.

Os reatores térmicos são os únicos em exploração comercial, devido à sua tecnologia relativamente simples, decorrente do emprego do  $U_{235}$ , o qual se fissiona com mais probabilidade a baixas energias, usando neutrons *moderados*. Há



O Tratado de Não-Proliferação de Armas Nucleares (edição da ONU)

muito empenho na pesquisa e experimentação de reatores rápidos porque eles permitirão a produção de  $Pu_{239}$  ou  $U_{233}$  em uma razão maior que o próprio consumo. Tal se dá porque, nos reatores rápidos, esses dois materiais físséis se formam com alto rendimento, a partir do  $U_{238}$  existente no urânio natural, e do  $Th_{232}$  colocado no núcleo do reator, os quais, ao serem bombar-

deados por neutrons de alta energia (não moderados), transformam-se nos materiais físséis citados. São também chamados *superconversores* e espera-se sua entrada em operação no princípio da década dos oitenta.

A enorme importância dos reatores rápidos avulta imediatamente pois, sendo o  $U_{235}$  somente 0,7% do urânio natural, é claro que o

aproveitamento dos 99,3% de  $U_{235}$  nele existente aumentara cerca de cento e quarenta vezes as perspectivas de utilização do urânio encontrado na natureza que, embora abundante, tenderá a ser consumido em progressão cada vez maior.

Com emprego efetivo, basicamente, existem hoje reatores térmicos que utilizam o urânio natural (99,3% de  $U_{235}$  e 0,7% de  $U_{238}$ ) e aqueles que operam com urânio enriquecido, onde a porcentagem de  $U_{235}$  varia desde 2% até 93,1%, predominando, na maioria dos do último tipo, uma taxa em torno de 3% do elemento físsil ( $U_{235}$  e, em arranjos futuros, também  $Pu_{239}$  e  $U_{233}$ ).

O enriquecimento do urânio se obtém em usinas de *difusão gasosa*, o único processo econômico existente até agora, em que pese as tentativas, por parte dos alemães, de desenvolver o processo de *ultra-centrifugação gasosa* (20:32). Essas usinas de enriquecimento só existem operando atualmente nos EUA, Inglaterra, França, URSS e China. O investimento inicial em uma instalação dessas e seu custo operacional são bastante elevados. A usina francesa, por exemplo, custou cerca de setecentos milhões de dólares e opera em bases anti-econômicas, já que o consumo de  $U_{235}$  na França ainda é abaixo do previsto. (1)

A enorme quantidade de energia elétrica consumida é o item que mais pesa nos custos operacionais dessas instalações (9:82). Por exemplo, as três usinas americanas necessitam cerca de seis milhões de quilowatts, o mesmo que toda

a Austrália (32:123). Entretanto, todas essas despesas são compensadas pelo rendimento muito maior da *queima* de urânio enriquecido em comparação com o natural, e com as aplicações militares do mesmo, nas bombas e nos reatores para propulsão de navios.

Os reatores rápidos, além da enorme vantagem, a longo prazo, de possibilitarem a utilização eficiente dos recursos uraníferos da natureza, terão um papel de extrema relevância para os países que não dispõem de recursos para investir em custosas instalações de enriquecimento. Com o seu aparecimento futuro e com o desenvolvimento previsível dos reatores de plutônio e a  $U_{233}$  (ainda não operacionais), será provavelmente dispensável o enriquecimento de urânio, uma vez que através desses reatores, empregando-se plutônio e urânio natural em determinadas porcentagens, obter-se-á cerca de 1,25 vezes mais plutônio — gerado pelo bombardeio neutrônico do  $U_{238}$  existente no urânio natural — do que o  $Pu_{239}$  gasto como combustível. Acresce ainda a vantagem de o Plutônio ter, inclusive, maior rendimento na *queima* do que o urânio enriquecido, além de ser usado também para a fabricação de bombas. (2)

De toda essa enorme gama de reatores, entretanto, existem somente alguns tipos que estão operacionais e cujo quilowatt-hora produzido é realmente competitivo com o proveniente de outras formas de geração. Todos eles são térmicos, mais ou menos moderados, para o que empregam moderadores diversos, e variam bastante

<sup>1</sup> id nota 2 do Capítulo I

<sup>2</sup> id. nota 2 do Capítulo I

no tipo de *arrefecedor* (refrigerante) utilizado. Usam urânio com diferentes graus de enriquecimento ou urânio natural. Com pequenas variantes dentro de cada tipo, os reatores com conceitos comprovados são os mostrados na tabela 3, conforme nomenclatura internacional.

A *geração de energia elétrica* — Logo após o último conflito mundial, com o advento da guerra fria, a preocupação dominante e, conse-

qüentemente, o maior volume de recursos, foi orientada para a produção de explosivos nucleares. Todavia, vários países adiantados, com escassos recursos hidráulicos para a geração de energia elétrica e cada vez mais dependentes dela, estabeleceram programas de construção de usinas nucleoeletricas, procurando desde logo obter a nova energia a custos competitivos com as fontes tradicionais.

TABELA 3

REATORES COMERCIAIS — CONCEITOS COMPROVADOS<sup>(3)</sup>

Siglas	Nome	Combustível	Moderador	Arrefecedor
BWR	Boiling Water Reactor	U enriquecido	Água leve	Água leve
PWR	Pressurized Water Reactor	U enriquecido	Água leve	Água leve
GCR	Magnox-Gas Cooled	U natural	Grafita	Gás carbônico
HWR	Heavy Water Reactor	U natural	Água pesada	Água pesada
AGR	Advanced Gas-Cooled Reactor	U enriquecido	Grafita	Gás carbônico

OBS. — 1 — Os reatores do tipo GCR — Magnox — estão entrando em obsolescência.

2 — Os reatores do tipo HWR — Heavy Water Reactor — trazem consigo a necessidade de água pesada, para cuja fabricação há necessidade de instalações de custo elevado.

3 — Além dos reatores comerciais mencionados nesta tabela, há ainda outros tipos destinados a funções diferentes, a saber: ensaio de materiais, produção de materiais fisséis, produção de radioisótopos, pesquisa científica e ensino e treinamento.

A Inglaterra, ao se ver diante da alternativa de investir imensos recursos na modernização da extração do carvão, à vista da crescente demanda de energia, ou então de elevar suas importações de petróleo de áreas politicamente instáveis, a níveis insustentáveis para seu balanço de pagamento, resolveu adotar um programa acelerado de reatores de potência. Bastante

semelhante era a situação dos demais países da Europa Ocidental, dentre os quais os futuros integrantes do Mercado Comum Europeu (13:23).

Assim sendo, a Inglaterra saltou à frente dos programas de desenvolvimento de reatores para geração de energia elétrica e, em 1969, possuía 4100 megawatts de potência instalada, com mais 6380 me-

<sup>3</sup> Elementos extraídos da publicação *Panorama Atual do Emprego da Energia Nuclear* (27:12A e 14).

gawatts em construção, mantendo-se então na liderança mundial (20:38).

A França, após a última guerra, ainda carente de recursos, foi o primeiro país, fora do mundo anglo-saxão e da URSS, a construir seus próprios reatores para a geração de energia elétrica. Possui hoje programa extremamente ambicioso, com previsão de que noventa por cento da energia elétrica a ser consumida em seu território, em 1985, seja de origem nuclear, (13:36).

Nos Estados Unidos, as necessidades de energia elétrica, se bem que enormes, estavam sendo atendidas satisfatoriamente, até os primeiros anos da década de sessenta, pelas formas tradicionais de geração. Com a aceleração do seu desenvolvimento na última década, correspondendo à plena utilização dos recursos hidráulicos em várias regiões, o preço da energia elétrica nuclear passou a se tornar competitivo nessas áreas. Tais condições foram ainda auxiliadas pela evolução da rentabilidade das usinas nucleoeletricas às quais, em certas condições de operação, já produzem o quilowatt-nora mais barato que as usinas térmicas convencionais e mesmo que certas usinas hidroelétricas de construção especial, (25:23).

Em decorrência dos fatos citados, os Estados Unidos, até há alguns anos mais dedicados à tecnologia dos reatores para fins bélicos, estabeleceram um vasto programa de construção de usinas nucleares, estando previsto para 1980 que a energia por elas produzida participe com vinte e cinco por cento do parque gerador do país, em contrapartida com menos

de meio por cento em 1964. (31:2d e 2f).

O Canadá ocupa o terceiro lugar mundial em capacidade geradora nuclear em construção, logo abaixo dos Estados Unidos e da Inglaterra. É também um país de tecnologia própria no desenvolvimento de reatores de potência, dentro de conceitos singulares, reconhecidos pelos demais países como inovadores, pela sua originalidade. A Alemanha Ocidental, o Japão e a Itália são os outros países do bloco não comunista que têm desenvolvido programas de pesquisas mais intensos, buscando o mais possível maneiras próprias para a construção de reatores.

No mundo comunista, a URSS domina o ramo, tendo produzido vários reatores para a geração elétrica, porém seu interesse mais específico tem sido, por razões óbvias, orientado para fins bélicos. Há que registrar o fato de os soviéticos disporem de abundantes suprimentos de óleo combustível a baixo custo, o que até certo ponto minorou a necessidade da busca de outras formas de produção de energia. Quanto à China, o que se conhece até agora, é somente a evidência das explosões de suas bombas.

*Outras formas de emprego* — O aproveitamento do átomo, além da bomba atômica e da geração de energia elétrica, conta com uma variada gama de aplicações. Dentre elas, são de uso corrente: a produção de vapor para sistema de calefação; o uso de radioisótopos na medicina, agricultura, indústria, hidrologia etc...; pesquisas científicas em diversos campos; descongelamento de rios e canais etc...

Entre as aplicações, com perspectivas futuras e que estão sendo objeto de amplas experimentações, pode-se mencionar o aproveitamento pacífico das explosões nucleares e a propulsão de foguetes.

O emprego cada vez maior da energia nuclear na propulsão de navios faz prever para futuro próximo sua utilização irrestrita em unidades acima de certo porte. É fato que, atualmente, seu uso na navegação comercial ainda não está comprovado como rentável. São conhecidos no momento, três navios mercantes com propulsão nuclear: o quebra-gelo soviético *Lenine*, o cargueiro americano *Savannah* e o *Otto Hahn*, alemão, bem mais moderno que os outros dois. O *Savannah* comprovou sua baixa rentabilidade e não está mais operando (21:18). O *Otto Hahn* é depositário de grandes esperanças dos seus construtores, a ponto de já estarem planejando mais dois navios desse tipo (20:32). O *Lenine*, o primeiro dos três, está em atividade desde 1961, não se sabendo dados sobre seus custos de operação, (20:44).

O grande emprego atual de reatores nucleares para propulsão é nos navios de guerra, particularmente os submarinos. É interessante observar como o custo de operação levou as principais Marinhas de Guerra a construírem inicialmente só submarinos, pois esse sistema de propulsão libertava-os definitivamente da superfície. Anos depois, é que a Marinha Americana, e só ela, começou a operar navios de superfície nucleares, assim mesmo com o propósito de experimentação, como se depreende do fato de ter construído um

de cada tipo, a saber: o CVAN *Enterprise*, o CGN *Long Beach* e o DLGN *Bainbridge*, comissionados em 1961-1962. O programa americano continuou com a entrada em serviço do DLGN *Truxton* em 1967, estando em construção mais um CVAN, o *Nimitz*, bem como DLGNs em número suficiente para que os EUA contem com dois grupos de ataque de NAe completos, compostos somente de navios nucleares, operando em meados da década dos setenta (3:353, 363, 366).

A construção de submarinos nucleares prossegue não somente por parte dos EUA, como também pela URSS, França e Inglaterra, tendo sido veiculadas, no mesmo dia, as notícias de lançamento ao mar do centésimo submarino americano e a descoberta, pela rede de informações dos EUA, de que a China está construindo sua primeira unidade desse tipo (58). Há também notícias de que a Holanda está desenvolvendo o projeto de um submarino nuclear de ataque, com casco de formato semelhante ao do *Skipjack*. A Itália por sua vez está construindo um navio nuclear de reabastecimento, de alta velocidade, devendo entrar em serviço ainda este ano (3:144 e 148) (5:III-2) (20:34 e 35).

Por tudo isso é evidente que a propulsão nuclear; já sendo essencial para os submarinos, em breve será mandatória para os navios de superfície, inclusive mercantes, conforme prenunciou o Almirante Lepoitier, da Marinha Francesa:

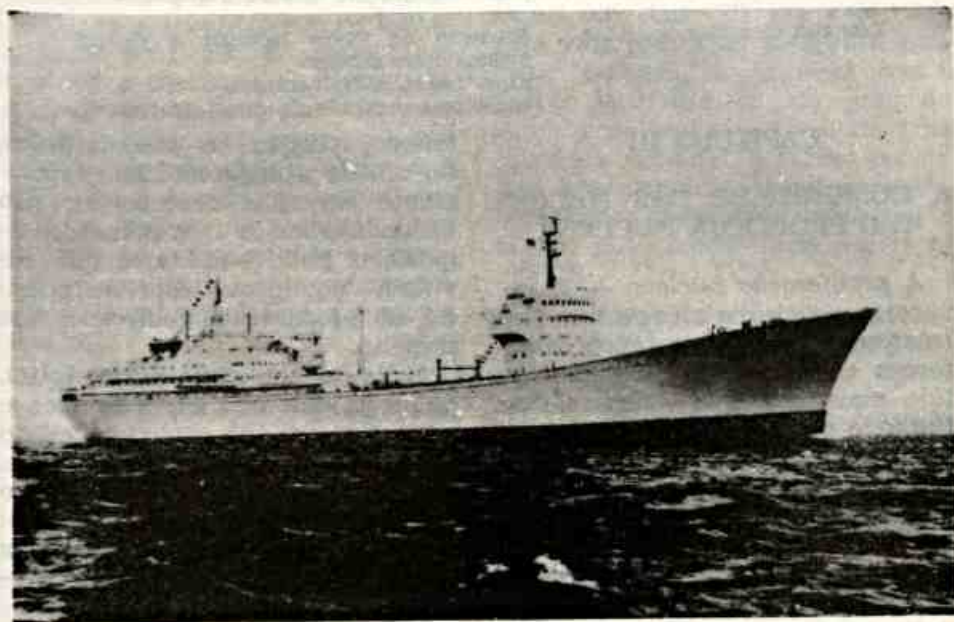
"Toda nação que se recusar a efetuar essa transformação irreversível — propulsão convencional pela nuclear — condena-se a ter, dentro de alguns anos, marinhas militar e mercante totalmente desassistidas" (6:76).

Em que pese a importância, nos respectivos campos, das diversas outras aplicações atuais do átomo, é interessante tecer alguns comentários sobre as experiências realizadas com explosões, visando a seu aproveitamento pacífico. Os campos possíveis de aplicação dessas explosões estão enumerados na tabela 4 e, como se verifica, são muito variados. Os EUA são o país que desenvolveu até agora o mais extenso programa de experimentação nesse setor, conhecido pelo nome de *Plowshare*, no qual investiu, desde 1957, dezenas de milhões de dólares. (2: 129).

Dentre as constatações a que chegou o referido programa, é interessante ressaltar as referentes à escavação de portos, cujo custo com artefatos nucleares é de quatro a dez vezes mais barato que

empregando explosivos químicos (27: 23). Da mesma forma, avaliou-se que a abertura de um novo canal do Panamá custaria setecentos e setenta milhões de dólares, contra cinco bilhões e cem milhões pelos meios convencionais. Os custos em mineração e extração de petróleo também são reduzidos em proporções semelhantes (2: 120).

É válido, portanto, concluir que, ao serem removidas as dificuldades técnicas ainda existentes, o emprego das explosões nucleares em obras de engenharia geográfica tornar-se-á um negócio de alta rentabilidade. As empresas que detiverem os segredos da utilização desses recursos dominarão com facilidade um mercado internacional cujas potencialidades são fáceis de vislumbrar.



O navio-mercante nuclear alemão "Otto Hann".

TABELA 4  
CAMPOS POSSÍVEIS DE APLICAÇÃO DE EXPLOSÕES  
NUCLEARES PACÍFICAS(\*)

(ainda em estudos e pesquisas)

Engenharia civil.....	abertura de canais construção de estradas de ferro e rodagem abertura de portos abertura de canais de irrigação mudança e regularização de cursos d'água construção de barragens
Indústria de mineração .....	extração de minério produção de agregado mineração subterrânea lixiviação de minérios
Indústria petroquímica.....	extração de hidrocarbonetos de xisto betuminoso extração de óleo de areias betuminosas recuperação de petróleo e gás
Indústria química.....	dessalinização de água produção de CaO, CO e SO <sup>2</sup> em rochas adequadas utilização da energia térmica para obtenção de vários produtos químicos
Geração de eletricidade.....	pelo uso do vapor produzido nas explosões pela liberação de energia geotérmica
Pesquisa científica.....	obtenção de novos isótopos e elementos transurânicos espectrometria de nêutrons sismologia e estudo da estrutura terrestre

### CAPÍTULO III

#### A COMUNIDADE DAS NAÇÕES E O PROBLEMA NUCLEAR

A *proliferação nuclear* — O conhecido adágio “a ciência não tem fronteiras”, apesar de todos os esforços em contrário, tem-se mantido mais real que nunca em se tratando da disseminação da tecnologia nuclear.

Antes da Segunda Guerra Mundial, os progressos da Física Nuclear eram amplamente divulgados nos meios científicos de todo o

mundo, porque os pesquisadores, no afã de avançarem mais rapidamente em suas descobertas, não vislumbravam as tremendas consequências político-militares que adviriam daquilo que estavam criando, ou procuravam iludir-se a esse respeito.

Niels Bohr, o sábio dinamarquês, publicou, dois dias antes da guerra, um artigo em que explicava todo o processo de fissão (13:21). Já em primeiro de maio de 1940, o grupo de Joliot-Curie patenteou o que foi intitulado de *Aperfeiçoamentos Trazidos aos Dispositivos de Pro-*

\* Elementos extraídos da publicação *Panorama Atual do Emprego da Energia Nuclear* (27:21A).

*dução de Energia* (28:6). Nesse interim, os governos dos diversos países com pesquisa nuclear avançada, envolvidos na conflagração, começaram a perceber as extraordinárias implicações da nova forma de energia. Imediatamente baixou sobre o assunto o sigilo mais absoluto que já se guardou a respeito de algo antes tão divulgado. Os ganhadores da corrida foram os Estados Unidos que empenharam fantásticos recursos para obter o primeiro e mais desejado resultado das pesquisas realizadas: a bomba atômica.

A Humanidade estava, por certo, despreparada para apreender de pronto toda a importância dos horizontes que se lhe abriam e a magnitude dos problemas e aspirações que suscitaria a aventura do átomo. Os EUA adotaram a política do segredo total, na vã tentativa de impedir a disseminação dos conhecimentos que haviam adquirido a respeito e daí auferirem os lucros políticos possíveis. É interessante observar a coerência com essa atitude demonstrada pelos diversos países que já ascenderam ao *Clube Atômico* ou nele tentam obter uma vaga. São todos defensores intransigentes dos seus segredos, não obstante as promessas de cooperação internacional, as condenações ao armamento nuclear e a apologia da paz.

Como corolário dos esforços desenvolvidos para a obtenção de bombas atômicas, as quatro primeiras *potências nucleares militares*, i.e., os Estados Unidos, a URSS, a Inglaterra e a França, dominaram inicialmente, de forma quase monopolística, a tecnologia do átomo em suas demais aplicações. No entanto, o elevado gabarito tecnológico-científico de ou-

tros centros permitiu que mais nações viessem a formar na primeira linha do desenvolvimento nuclear. Tal é o caso das *potências nucleares civis*, i.e., Alemanha Ocidental, Canadá, Japão, Itália, Suécia, Suíça e Bélgica, todas elas capazes de se dotarem em curto prazo, de armamento nuclear.

O problema da proliferação nuclear abrange, portanto, dois aspectos: a disseminação dos conhecimentos e técnicas necessários à utilização da energia do átomo em suas aplicações pacíficas, para o bem da humanidade, e a multiplicação dos arsenais de bombas atômicas. Ocorre que não é possível dissociar cientificamente uma coisa da outra, e nas dificuldades políticas daí resultantes está o cerne de todos os problemas surgidos com a nova era.

O desenvolvimento de um programa nuclear relativamente autônomo por parte de um país, seja para fins pacíficos, seja para produzir bombas, à primeira vista, parece necessitar, em alto grau, do suporte de certos setores de uma estrutura nacional, a saber: economia, aparelhamento administrativo, tecnologia, capacidade industrial e acesso aos combustíveis nucleares (35:15).

É claro que o preenchimento de todos esses requisitos dá, de pronto, condições ideais para o desenvolvimento de programas nucleares avançados, como ocorre nas *potências nucleares militares ou civis*. Entretanto, os exemplos da China e da Índia são bastante elucidativos quanto a não prevalência da necessidade de um país possuir uma economia sólida e altos padrões de vida para o desenvolvimento de programas nucleares. O

custo, evidentemente, decorre de sua extensão e profundidade, porém o importante é estimar quanto é necessário investir com o propósito de se montar alguns reatores, produzir combustíveis fisséis e, como conseqüência dessas duas possibilidades, fabricar um número razoável de bombas.

Esses três estágios distintos demandam investimentos de elevado porte, mas há alguns abatimentos a fazer. Os reatores, desde que não sejam exclusivamente para a produção de material fissil, são instalados normalmente em usinas, e a venda de seu principal produto, a eletricidade, amortiza despesas de capital e custeia a operação. O material fissil assim obtido precisa ser *reprocessado*, isto é, ter separados seus diversos componentes, normalmente  $U_{235}$  não *queimado*,  $U_{238}$  não transformado em plutônio e  $Pu_{239}$ . O *reprocessamento* exige instalações bastante caras, sendo o maior investimento de capital nos três estágios. A montagem de bombas de plutônio demanda, é claro, um certo volume de despesas, porém relativamente menor que nos outros dois níveis do programa nuclear.

Em outras palavras, caso um país resolva atravessar os três estágios enunciados e produzir de seis a oito bombas por ano, despenderá cerca de um bilhão e cem milhões de dólares em dez anos. Isso implica despesas médias de cento e dez milhões de dólares anuais, perfeitamente suportáveis por muitos países, cujo total foi estimado em vinte e um pelo Stanford Research Institute, em 1968 (35:18).

É interessante ainda ter atenção para um aspecto econômico de grande importância. O investimen-

to de recursos desse porte, em um setor de avançada tecnologia, tem um efeito multiplicador marcante em vários campos da estrutura de um país, pois incrementa substancialmente a pesquisa, gera técnicas novas, amplia o mercado de trabalho de alto nível, induz o estabelecimento de indústrias subsidiárias etc. . . .

O aparelhamento administrativo adequado é um requisito de grande importância. Qualquer empreendimento atual exige uma infra-estrutura gerencial dimensionada conforme suas necessidades e com gabarito para a solução de problemas complexos. No caso de um país que pretenda executar um programa nuclear significativo, essa capacidade administrativa deve existir em determinado nível mínimo, antes da decisão ser tomada. É importante notar que a infra-estrutura gerencial adequada não é exigida somente para a burocracia governamental, mas também, e talvez principalmente, para um amplo aparelhamento destinado a pesquisas e experimentação, com base em eficiente respaldo industrial e bem montado sistema de ensino que prepare técnicos, cientistas e pesquisadores.

Cabe ainda ressaltar a importância da existência de um certo grau de estabilidade política que permita ao país estabelecer metas a médio e longo prazo e lhe faculte condições para persegui-las. Essa circunstância assume maior validade para as nações em desenvolvimento, o mais das vezes às voltas com tensões sociais que dificultam a continuidade de programas desse tipo, compreendendo decisões firmes e pertinácia na consecução dos objetivos.

Uma análise, mesmo superficial, da situação existente nos países ainda não nucleares permite concluir haver muitos deles que preenchem esse requisito, inclusive alguns em desenvolvimento os quais, ou já o atendem, ou em breve o atenderão.

Com relação à tecnologia exigida, é claro que o seu nível deverá ser elevado. É um requisito essencial para a execução autônoma de um programa nuclear. Um país que não possua base universitária dificilmente conseguirá resultados satisfatórios. Uma grande vantagem nesse campo é a facilidade com que se consegue intercâmbio com centros mais adiantados. Há as mais variadas oportunidades para a formação e aperfeiçoamento de especialistas de todos os níveis em agências internacionais, agências governamentais, programas de assistência, universidades onde se efetua pesquisa avançada e, também, em empresas fabricantes de equipamentos do ramo.

O atendimento a esse requisito é, portanto, uma questão de aplicação de recursos em preparação e obtenção de pessoal. Os gastos na formação de especialistas são um investimento elevado e cuja remuneração demora a iniciar-se, porém apresenta certamente os maiores lucros para quem os faz.

Inegavelmente, há dezenas de países que já preenchem as condições analisadas, e outros, em desenvolvimento, para os quais uma maior destinação de recursos no setor seria duplamente lucrativa, isto é, atenderia às necessidades específicas do empreendimento e também às conveniências gerais da nação.

Outro aspecto a ser analisado é a capacidade industrial necessária

aos aspirantes à condição nuclear. Conforme já mencionado, é evidente que uma nação altamente industrializada tem grande facilidade para desenvolver um programa nuclear avançado, se já não o possui. Todavia, um país em desenvolvimento, contará com uma boa base para iniciar um programa autônomo.

O problema principal a enfrentar inicialmente pela indústria do pretenente será o da especialização. Ser-lhe-ão exigidos equipamentos complexos, acessórios, ferramental e técnicas ainda inexistentes ou incipientes no mercado local, o que o obrigará a recorrer, como forma mais econômica, a outros centros, demandando recursos, em certos setores, bastante elevados. O óbice político decorrente do receio da nuclearização de determinado país, dificilmente resistiria às pressões econômicas internas dos produtores de equipamentos do ramo nos centros exportadores. Além disso, a competição internacional no mercado nuclear e o alto valor de suas componentes facultam ao comprador um leque de opções bastante amplo, não dando, portanto, margem a muitas dúvidas e escrúpulos por parte dos fornecedores.

O crescente desenvolvimento que se está verificando em muitos países do mundo tem propiciado o surgimento de parques industriais de maiores ou menores dimensões, especialização e pujança. As facilidades de obtenção de material do ramo em fornecedores alienígenas, a decrescente escala de necessidades de importação desses equipamentos, devida à resposta da indústria local ao novo mercado, e as possibilidades de muitos parques industriais existentes ou emergentes permitem afirmar não ser a in-

dustrialização, em certo grau, um obstáculo à proliferação nuclear.

O acesso aos combustíveis nucleares depende de algumas circunstâncias. Há países não nuclearizados que já possuem reservas de urânio dimensionadas em volume mais que suficiente para um eventual consumo interno e que, inclusive, exportam esse material para potências nucleares. Há outros que, mesmo preenchendo todos os requisitos para desenvolver um programa ambicioso, ainda não encontraram urânio em seu território, pelo que dependerão de importá-lo. E há ainda os países cujas reservas de urânio conhecidas são pequenas, podendo dar partida em programas modestos, mas que logo necessitarão de mais combustível, para o que precisarão importá-lo ou intensificar a prospecção dentro de suas fronteiras.

O tório, disponível em muitos locais onde não existe urânio, é uma alternativa para o futuro. Com o desenvolvimento de formas mais econômicas de seu emprego, cuja efetivação está relativamente próxima, é possível que venha a assumir importância crescente nesse contexto. Há pesquisas a respeito do tório, como material fértil, em diversos países, mas ele só tem sido utilizado até agora para finalidades de estudo (25:35).

Admitindo-se a hipótese de que o país resolva o problema do urânio em bruto, restar-lhe-á decidir qual a linha a adotar para produzir material físsil com a pureza e o grau de concentração de  $U_{235}$  ou  $Pu_{239}$  necessários, o primeiro a

qualquer tipo de reator, ou ambos às bombas. Há dois caminhos a seguir: o enriquecimento de urânio natural de forma a atingir o teor conveniente de  $U_{235}$ , ou sua queima em reatores, obtendo-se plutônio como subproduto ou produto principal.

A primeira linha, a do enriquecimento do urânio, demanda investimentos enormes, mas tem a vantagem da obtenção relativamente rápida de  $U_{235}$  em teor adequado à fabricação de bombas de fissão e de fusão, bem como ao emprego em reatores compactos usados na propulsão de navios<sup>(1)</sup>. A segunda linha, o emprego de urânio natural, é bem mais em conta. As desvantagens são a demora na acumulação do  $Pu_{239}$ , a grande dificuldade de empregá-lo como escorva de bombas H e a necessidade de produzir água pesada para moderador, o que demanda certo nível de investimentos.

Ambas as linhas necessitam de uma usina de *reprocessamento* para o aproveitamento das cinzas dos reatores. No primeiro caso elas contêm uma certa quantidade de  $U_{235}$  não queimado e também algum  $Pu_{239}$  recém-formado, e é de todo conveniente o seu aproveitamento. No segundo caso, com mais razão ainda, pois o que se procura extrair essencialmente é o plutônio, então formado em maior proporção do que ao se queimar urânio enriquecido.

Todas essas considerações são importantes porque pesarão sobremaneira na componente política das decisões de um governo que resol-

<sup>1</sup> Devido às altíssimas temperaturas que deve produzir, a escorva da bomba H tem de ser normalmente uma bomba de fissão de  $U_{235}$ , havendo problemas para ser empregado o  $Pu_{239}$ .



O terrível poder de destruição de uma bomba atômica de pequena potência (20kt) — Hiroshima — 1945.

va executar um programa nuclear. Conforme se pode depreender, a construção de uma usina de enriquecimento dá muito mais liberdade de ação ao país, pois rapidamente poderá produzir suas bombas A e H e ter seus navios nucleares, sem depender de fontes externas. Essa é a razão pela qual as cinco potências nucleares militares possuem usinas de enriquecimento. Já a adoção da linha do urânio natural permitirá também a obtenção de material físsil para fabricação de bombas, porém com as restrições já mencionadas. Além disso, os reatores que empregam urânio natural, devido ao seu grande porte, não são adequados à propulsão de navios.

Procedendo-se a um resumo de todas essas considerações, verifica-se que os requisitos enumerados no seu início são condicionantes,

porém não determinantes, do processo de nuclearização de um país que tenha decidido o caminho do átomo. Conclui-se também haver várias alternativas e diversos graus de necessidade no preenchimento dessas exigências, facultando opções diferentes em custo e tempo.

Em conseqüência, o número de países habilitados a se envolverem no processo nuclear é grande, e o caminho mais aceitável, sob o ponto de vista econômico, é o da montagem de reatores de potência para a obtenção de calor, com suas múltiplas aplicações, que baratearão o programa. A tabela 5 dá uma visão global da situação mundial no campo da geração nucleoe elétrica, fazendo uma previsão até o ano de 1985<sup>(\*)</sup>. Por ela se pode ver como há países nas mais diversas condições de desenvolvimento que estão implantando, ou, muito provavel-

\* Tradução do autor.

mente, desenvolverão programas bem razoáveis de emprego pacífico do átomo.

Estabelecendo-se uma correlação válida entre a potência nucleoeleétrica instalada e as possibilidades

de desenvolvimento de um programa nuclear completo, inclusive a montagem de artefatos explosivos, é fácil constatar quais os países que terão condições para isso em futuro próximo, ficando somente

TABELA 5  
CAPACIDADE NUCLEAR INSTALADA  
(PERÍODO 1966 A 1985)<sup>3</sup> — MW

PAÍS	1965	1970	1975	1980	1985
Canadá	20	720	2.600	6.850	14.500
Estados Unidos	1.000	6.000	32.000	70.000	125.000
Argentina			250	1.500	3.500
Brasil			250	3.000	6.000
México			250	750	1.500
Cuba					750
Porto Rico					750
Japão	160	1.000	5.250	9.500	15.000
Índia		1.200	5.200	10.000	16.000
China (Formosa)			250	750	2.500
Israel			250	750	1.500
Paquistão		132	632	1.200	2.000
Filipinas		150	400	900	1.650
Malásia					250
Nova Zelândia				250	1.250
República Árabe Unida		150	150	400	650
África do Sul				500	1.500
União Soviética	600	2.000	6.000	20.000	38.000
Bélgica	10	250	1.000	2.000	3.000
França	400	1.900	4.400	14.000	26.000
Alemanha Ocidental	65	1.200	4.000	14.000	26.000
Itália	620	1.250	5.000	10.000	19.000
Holanda		50	300	800	1.800
Inglaterra	3.400	5.625	10.265	16.000	26.000
Espanha		700	1.600	4.000	7.000
Portugal			500	1.000	1.500
Suécia	10	500	1.500	2.000	5.000
Finlândia			250	750	1.500
Dinamarca			500	1.000	1.500
Áustria				500	1.000
Suíça		250	1.250	2.250	3.250
Iugoslávia		50	250	750	2.000
Alemanha Oriental				1.500	2.500
Tcheco-eslováquia	120	120	620	2.000	4.000
Bulgária				500	1.500
Romênia			500	2.000	5.000
Hungria				500	1.750
<b>T O T A L</b>	<b>6.285</b>	<b>22.887</b>	<b>85.667</b>	<b>202.400</b>	<b>371.600</b>

<sup>3</sup> Informação compilada pelo Comitê de Planejamento Econômico, Associação Nuclear Canadense, Ontário, 1965 (32:21).

na dependência de uma decisão política. Essa conclusão é da mais alta importância, levando-se em conta o número relativamente elevado de nações que se observa poderem ingressar em breve no clube atômico.

*A manutenção do "status quo"*

— O monopólio nuclear americano foi quebrado pela URSS em 28 de agosto de 1949. Em outubro de 1952, a Inglaterra detonou sua primeira bomba e, nesse mesmo mes, os EUA ganharam novamente a ponta na corrida, ao detonarem um artefato termonuclear no dia 31. Menos de um ano depois, em 12 de agosto de 1953, a União Soviética explodiu também a sua bomba H, desfazendo outra vez a vantagem americana. Em 15 de maio de 1957, a Grã-Bretanha provou o seu primeiro artefato termonuclear. A França ingressou no *Clube Atômico* com sua experiência de 13 de fevereiro de 1960, no deserto de Sahara. Segue-se a China, em 16 de outubro de 1964, com uma bomba de fissão e, em maio de 1967, com o primeiro artefato termonuclear. A França foi o último país a possuir uma bomba H, tendo realizado sua primeira experiência deste tipo em agosto de 1968.

Assim, em menos de vinte e cinco anos, o problema nuclear evoluiu de um monopólio para um oligopólio de cinco membros, apesar dos esforços dos integrantes mais fortes e mais antigos do *Clube* para impedirem o ingresso de novos membros. Todavia, são da fase monopolística americana as primeiras tentativas de controle internacional das armas nucleares. E desde seus primórdios, essas tentativas têm-se frustrado devido à impossibilidade de se separar o as-

pecto pacífico do bélico, no desenvolvimento da pesquisa do átomo.

Em 14 de novembro de 1945, foi assinada a Declaração de Washington pelos Estados Unidos, Inglaterra e Canadá, visando ao controle da energia nuclear para fins não militares e à eliminação das armas atômicas. Em 24 de janeiro de 1946, foi criada a Comissão de Energia Atômica (CEA) pela Assembleia Geral da ONU, vinculada ao Conselho de Segurança daquele órgão. A Comissão competiria fazer propostas específicas sobre a eliminação de armas nucleares e controle a ser exercido nas aplicações pacíficas da nova forma de energia (22:188).

Dessa fase, o documento mais importante foi o Plano Baruch, proposta americana à CEA, em 14 de junho de 1946. Em resumo, ele propunha colocar sob rígida fiscalização internacional todos os assuntos referentes à energia nuclear, o que envolveria a abdicação de direitos soberanos e a renúncia do emprego de armamentos atômicos. Para sua efetivação havia necessidade de reformar o artigo 27 da Carta da ONU, pois previa a suspensão da obrigatoriedade de votação concordante dos cinco membros do Conselho de Segurança — também conhecida como direito de veto — nos casos de violação de seus dispositivos. Previa também a oportuna destruição de todas as armas atômicas então existentes.

Como era de esperar, a URSS rejeitou o Plano, alegando ser necessário, antes de tudo, a destruição dos estoques de bombas norte-americanas, e apresentou contra-proposta cuja pedra de toque era essa providência. Não concordava

ela também com as alterações a serem efetuadas na Carta da ONU e com a realização de inspeções (22:189).

Na fase posterior à estréia da bomba atômica soviética, o primeiro evento de interesse foi a extinção da CEA em 1952, por não ter apresentado resultados práticos. Ela foi substituída por uma Comissão de Desarmamento na qual tomaram parte todos os países representados na ONU. Esse organismo também nada produziu de efetivo devido à hipertrofia que o caracterizava. Em consequência, por pressão das duas grandes potências, foi criado em 1959 um órgão mais restrito, inicialmente com dez membros, total que foi ampliado para dezoito em 1961. É ele o Comitê das Dezoito Nações para o Desarmamento, o qual funciona até hoje (15:1805).

Quanto à situação do Comitê, também conhecido por Conferência ou Comissão de Desarmamento, deve-se observar que não é um organismo da ONU, porém foi aprovado pela Assembléia Geral. Funciona em Genebra, em caráter permanente, e seus membros se dividem tacitamente em três grupos, dois dos quais antagônicos, liderados pelas superpotências e somando dez membros. O terceiro grupo, ao qual pertence o Brasil, é o dos oito países que ingressaram em 1961 e que são chamados de *mediadores* ou *neutralistas*. É oportuno registrar que a França, apesar de ter assento na Comissão, nunca participou de seus trabalhos (10:56) (15:1801).

O Comitê de Genebra, outra de suas denominações, nos primeiros anos de funcionamento, atravessou

uma fase de grandes dificuldades nas relações internacionais. Com o progressivo enfraquecimento da *guerra fria*, o irrealismo dos seus trabalhos amenizou-se um pouco, conforme os interesses da União Soviética e dos Estados Unidos encontravam pontos em comum. Assim mesmo, as duas grandes potências não têm hesitado em escolher outros foros para a realização de entendimentos, como ocorreu na fase final do Tratado de Moscou e agora se dá com as Conversações sobre Limitação das Armas Estratégicas (SALT). De qualquer forma, a Comissão de Desarmamento tem a seu crédito a concretização do Tratado de Não-Proliferação de Armas Nucleares, único resultado positivo de seus trabalhos, com a ressalva de que ele é, acima de tudo, um produto dos interesses comuns aos EUA e URSS (10:57).

Ainda em 1953, foi apresentada pelo governo americano a proposta chamada *Átomos para a Paz*, visando à utilização não militar do Átomo e que não encontrou eco por parte dos soviéticos, sob a alegação de que se tratava de uma manobra que os colocaria em inferioridade na corrida nuclear. No entanto, essa proposta teve o mérito de permitir que as negociações dela decorrentes conduzissem à criação da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA), em 26 de outubro de 1957, com sede em Viena.

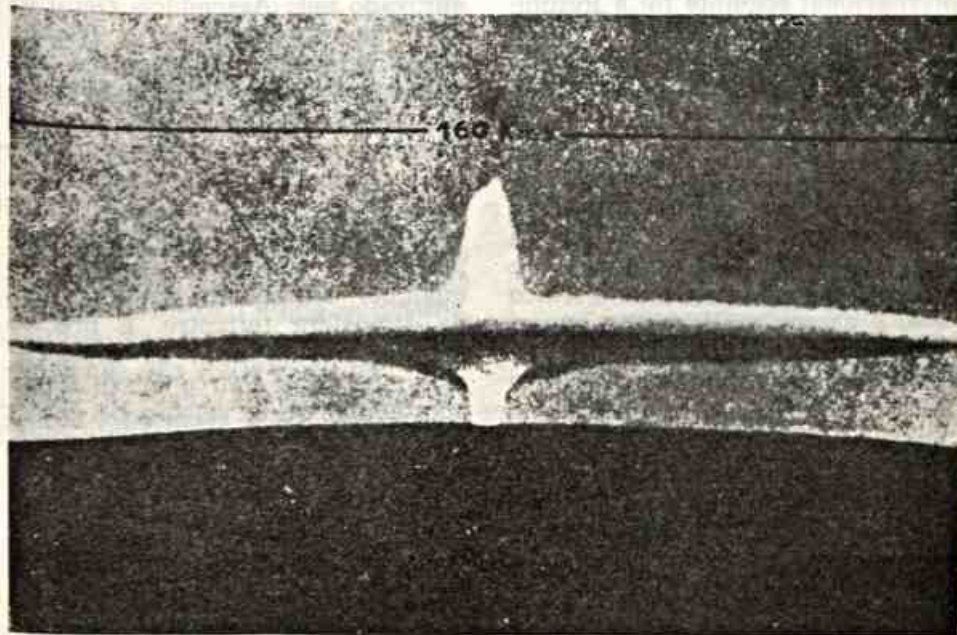
A AIEA é um organismo especializado intergovernamental, sob o patrocínio da ONU, que se propõe a evitar a disseminação de armas nucleares, acelerar o emprego pacífico da energia atômica,

servir de intermediário em assuntos a ela referentes e fomentar o intercâmbio de conhecimentos sobre o átomo. Dispõe de uma Conferência Geral, Junta de Governadores e Secretariado, todos de composição multinacional.

Para cumprir sua finalidade, a AIEA deveria se encarregar da distribuição ou transferência de materiais físséis para aplicações pacíficas, contribuindo dessa forma para impedir ou controlar sua utilização com fins militares. Todavia, o que ocorre é que, somente em poucos casos, essas transferências têm-se processado por meio da Agência. Além desse controle, a AIEA exerce a fiscalização do intercâmbio de equipamentos e serviços técnicos, desempenhando

suas atividades sob a forma de inspeções, relatórios e registros. Tal conjunto de providências recebeu o nome de *salvaguardas* e, sobre sua aplicação têm surgido várias controvérsias, principalmente quanto às verificações *in loco*. No entanto, sua atuação tem sido prestigiada pelos Estados Unidos e União Soviética com o propósito de obter maior controle sobre as atividades dos países não pertencentes ao *clube atômico* (24:172 e 180).

Em primeiro de dezembro de 1959, foi assinado em Washington o Tratado da Antártida entre os países que mais se têm interessado na sua exploração. Os seus artigos, em essência, proibem a utilização do território antártico para experi-



O "Cogumelo" de uma explosão termonuclear da ordem megaton (Teste Ivy — 1952).

mentar qualquer tipo de arma, bem como para realizar explosões nucleares, de qualquer espécie, vedando também a deposição de resíduos radioativos naquele continente. Para garantir o seu cumprimento, prevê a realização de inspeções e observações aéreas pelos signatários.

Esse Tratado, pela primeira vez na História, reservou uma grande área terrestre para fins pacíficos, havendo acordo entre as duas grandes potências quanto à sua desnuclearização. No entanto, é preciso não esquecer que isso ocorreu devido à convergência de interesses de ambas quanto a auxílio mútuo e cooperação naquela região inhospita e, também, pelo valor secundário que aquela região tem dentro da problemática mundial.

Dentro dessa enumeração, o ato internacional seguinte foi a Resolução Condenatória do Uso Bélico das Armas Nucleares, aprovada pela Assembléia Geral da ONU em 24 de novembro de 1961. A Resolução, referindo-se ao possível emprego de armas nucleares, classifica-os como *crime contra a Humanidade* e como violação da Carta da ONU. Sua aprovação se deu por apenas cinquenta e cinco votos e parece ser bastante improvável que ela consiga deter algum contendor em caso de conflito nuclear (22:192).

O Tratado de Proscrição das Experiências com Armas Nucleares na Atmosfera, no Espaço Cósmico e sob a Água foi assinado em Moscou em 5 de agosto de 1963. Conforme diz seu nome, ele veda a realização de todos os tipos de explosões nucleares, exceto as sub-

terrâneas, sob a alegação de que a poluição radioativa da atmosfera poderia vir a prejudicar a vida humana. Essa razão, dentro de certos limites razoavelmente amplos, parece carecer de fundamento, quando se constata ter sido publicado pela própria U.S. Atomic Energy Commission, em abril de 1962, um alentado trabalho que afirma o contrário<sup>(1)</sup>.

O que se evidencia no caso é o interesse dos três primeiros signatários do referido Tratado, os EUA, a URSS e a Inglaterra, de impedirem que os demais países pudessem prosseguir avançando no aperfeiçoamento dos seus arsenais nucleares. A China e a França, é claro, não aderiram ao Tratado, ao contrário de mais de cem países que posteriormente o fizeram.

Em 19 de dezembro de 1966, foi aprovado pela Assembléia Geral da ONU, por unanimidade, o Tratado sobre Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico, inclusive Lua e demais Corpos Celestes, consubstanciado em documento de 27 de janeiro de 1967. Entre outros aspectos da exploração espacial, ele proíbe o emprego de qualquer armamento nuclear fora da atmosfera terrestre. É preciso lembrar, no entanto, as experiências soviéticas com o míssil intercontinental SS-9, *veículo de entrega* do sistema orbital de bombardeio fracionado (FOBS) (32:6 e 109).

A assinatura do Tratado para a Proscrição de Armas Nucleares na América Latina foi o passo seguinte abrangendo, dessa vez, uma vasta região do globo e bastante popu-

<sup>1</sup> cf. ante início Capítulo II

lada. Esse documento, mais conhecido por Tratado do México, teve seu início com a Declaração Conjunta dos Presidentes da Bolívia, Brasil, Chile, Equador e México sobre a Desnuclearização da América Latina, em 29 de abril de 1963. A ONU, a 27 de novembro do mesmo ano, manifestou-se a respeito, pela Resolução 1911, sobre a Desnuclearização da América Latina (22: 193).

Após quase quatro anos de conversações, o Tratado foi assinado na Cidade do México, em 14 de fevereiro de 1967. É um documento bastante elaborado e minucioso, contendo trinta e dois artigos e dois protocolos adicionais. Nele, as Partes Contratantes se comprometem a empregar somente para fins pacíficos o material e as instalações nucleares sob sua jurisdição, bem como a impedir nos seus territórios o desenvolvimento de quaisquer programas visando à posse de armas nucleares e, ainda, não participar de atividades com esse propósito fora dos seus limites geográficos. (22: 342).

O Tratado cria a Agência para Proscrição das Armas Nucleares da América Latina, com sede na Cidade do México e que se destina, basicamente, à supervisão do cumprimento das obrigações nele contidas. A Agência é composta por uma Conferência Geral, um Conselho e uma Secretaria, dispondo de orçamento próprio.

Dentre os diversos aspectos do documento, deve-se ressaltar: o estabelecimento de um sistema de controle por inspeções compulsórias, a fixação das relações com a AIEA e outros organismos internacionais, o aproveitamento da energia nuclear — inclusive explosões

para fins pacíficos — a existência de medidas a tomar em caso de violação e a definição do que sejam armas nucleares, no entender dos signatários.

Para o Tratado entrar em vigor, foram estabelecidas certas exigências, merecendo destaque a necessidade de assinatura e ratificação dos protocolos adicionais por Estados não pertencentes à América Latina. Pelo primeiro Protocolo, esses terceiros Estados, que têm responsabilidades sobre territórios dentro da área estabelecida no Tratado, comprometer-se-iam a aplicar neles as medidas de desnuclearização previstas no documento. Pelo segundo Protocolo, os Estados possuidores de armas nucleares concordariam em respeitar as disposições do Tratado dentro da América Latina, tanto a respeito da cessão, como ao emprego de armamento atômico (22: 356).

Ao se fazer uma análise do documento, nota-se que ele reconhece a impossibilidade de separar, de forma precisa, a tecnologia de aproveitamento do átomo para fins pacíficos e bélicos, ao dispor em seu artigo dezoito:

"AS PARTES CONTRATANTES PODERÃO REALIZAR EXPLOSÕES DE DISPOSITIVOS NUCLEARES COM FINS PACÍFICOS, INCLUSIVE EXPLOSÕES QUE PRESSUPONHAM ARTEFATOS SIMILARES EM ARMAMENTO NUCLEAR..."

Esse texto deixa bem evidente a mencionada dificuldade e, na prática, dá liberdade aos signatários para fabricarem bombas atômicas que só não podem ser rigorosamente assim chamadas pela diferença de emprego que ele pressupõe.

Outra ilação que vale ressaltar é referente à tentativa de excluir

de uma eventual disputa nuclear o território por ele abrangido. Essa intenção pode até ser classificada de simplória, como o faz o Professor Mário Fessa, pois pretende impor-se por ação da técnica legislativa internacional, o que tem sido de comprovada ineficiência quando há grandes interesses envolvidos (22: 197). Aliás, é oportuno observar que até hoje, nenhuma das potências nucleares militares assinou os referidos protocolos e, assim mesmo, o Tratado é considerado em vigor por todos os países latino-americanos, exceto Cuba. Isso foi possível porque os signatários dispensaram esse requisito, conforme lhes facultou o item dois do artigo vinte e oito do documento, o qual foi inserido exatamente pelo reconhecimento prévio das dificuldades que daí adviriam para que ele entrasse em vigor (\*).

O Tratado do México parece só ter sido possível devido à pouca importância que ainda desempenha a América Latina nas grandes decisões mundiais. Há nesse ponto, forçoso é reconhecer, uma certa analogia entre ele e os Tratados do Espaço Exterior e da Antártida. Enfim, o Tratado do México será proveitoso enquanto puder evitar uma corrida armamentista nuclear na América Latina, região com graves problemas de subsistência e cujo desenvolvimento é da mais absoluta prioridade. Vale também como um brado de alerta e como uma declaração de boa fé. Mas é importante encará-lo com pragmatismo, pois o equilíbrio hoje exis-

tente no mundo poderá ser desfeito por ação de sua própria instabilidade.

O último documento produzido na tentativa de circunscrever a disseminação de armamento atômico foi o Tratado de Não-Proliferação das Armas Nucleares, aberto à assinatura de todos os países em primeiro de julho de 1968. Ele foi o produto de dez anos de esforços da ONU e do Comitê dos Dezuito<sup>(6)</sup>. E o mais importante e, por isso mesmo, o mais controvertido acordo sobre o assunto.

A redação final do Tratado foi o resultado dos debates na Conferência de Desarmamento sobre o texto de um anteprojeto apresentado pelos Estados Unidos e União Soviética em agosto de 1967. A 14 de março de 1968, um novo texto contendo algumas modificações foi encaminhado pelo Comitê à Assembleia Geral da ONU, a qual, após discuti-lo, aprovou-o pela Resolução 2373, de 12 de junho de 1968. A votação contou com noventa e cinco votos a favor, quatro contra (Albânia, Cuba, Tanzânia e Zâmbia) e vinte e uma abstenções (Argentina, Brasil, França, Espanha, Índia e outros de menor significação (19:22). Finalmente, em primeiro de julho desse ano, o Tratado foi assinado por muitos países, com grande propaganda, simultaneamente em Washington, Moscou e Londres. Até primeiro de junho de 1971, haviam sido depositadas cinquenta e oito ratificações<sup>(7)</sup>.

\* Entrevista com o Dr. Raphael Valentino Sobrinho, conferencista da EGN (Rio de Janeiro, 7 jul. 1971).

<sup>6</sup> A questão de não-proliferação de armas nucleares foi oficialmente apresentada à Assembleia Geral da ONU em 1958, pela delegação da Irlanda.

<sup>7</sup> Id. nota 5.

A posição da China Continental com relação a esse documento é bem definida pela seguinte declaração do PC chinês: "A China jamais aderirá ao pretensão Tratado de Não-Proliferação o qual se destina a privar os países não nucleares de seus direitos". Pouco depois, ao anunciar sua explosão termonuclear de 27 de dezembro de 1968, classificou o Tratado de subterfúgio inventado pelos EUA e URSS para preservar seu monopólio (15:1802) (\*). Os países integrantes do EURATON que, exceto a França, votaram favoravelmente ao texto aprovado pela Resolução 2373, até o presente não o assinaram (\*\*). A França manifestou-se contra o Tratado desde o início das conversações. Dois dias após as cerimônias de assinatura, ela iniciou uma série de experiências em Mururoa, culminando com explosões termonucleares em agosto. A Alemanha Ocidental, por sua vez, antes da votação da Resolução 2373, declarou considerar inaceitáveis os termos do anteprojeto. Acabou votando a seu favor na Assembleia Geral, mas, como já foi dito, não o assinou. (35:6)

Dentre os demais países, a Índia, com um adiantado programa nuclear e muito provavelmente já possuindo bombas atômicas, assumiu atitude contrária ao Tratado desde o início das negociações. O Brasil, a Argentina e Espanha, que preenchem, ou em breve preencherão, vários dos requisitos necessários a um programa de nuclearização, também se pronunciaram contra os termos do documento, não o assinando.

O Tratado de Não-Proliferação, com seus onze artigos, antes de mais nada é o resultado de negociações entre as duas superpotências e não, como seria lógico, entre as potências nucleares de um lado e as não nucleares, do outro. Esta é sua incoerência básica. Além disso, ele parte da premissa de que a atual situação de equilíbrio da balança do poder mundial se mantenha, hipótese que é no mínimo inconveniente sob o ponto de vista de segurança (10:40). E mais ainda, ele acena com uma promessa duvidosa da cessação da corrida armamentista, em troca de uma dura realidade: a sujeição permanente dos países não nucleares a posições secundárias no cenário político mundial.

Os seus dois primeiros artigos obrigam que estados militarmente nucleares não transfiram armas ou explosivos atômicos aos países não nucleares, nem lhes prestem assistência de qualquer espécie a esse respeito, bem como prevêm, que os últimos assumam posição coerente com essa atitude, evitando qualquer medida no sentido de infringir tais disposições. O artigo terceiro prevê a aplicação das salvaguardas da AIEA na fiscalização do cumprimento do disposto nos artigos anteriores, mas restringe sua efetividade somente aos países que não possuam armas atômicas. . . O artigo quarto reitera o direito inalienável de todos os países empregarem a energia nuclear para fins pacíficos e prescreve o mais amplo intercâmbio entre nações, nesse sentido.

\* Tradução pelo autor.

\*\* EURATOM — Comunidade Européia da Energia Atômica — formada pelos países do MCE, em 1957.

O artigo quinto traz o compromisso das potências nucleares de colocarem à disposição das demais partes os benefícios potenciais de quaisquer aplicações pacíficas das explosões nucleares e, referindo-se ao custo dos explosivos, recomenda que seja o mais baixo possível. No artigo seguinte, o sexto, as grandes potências assumem o compromisso de prosseguirem nas negociações visando à cessação da corrida armamentista em data próxima e ao desarmamento nuclear e geral. Os artigos sétimo e oitavo são menos importantes, mas, desse último, cabe ressaltar a previsão de unanimidade de pontos de vista das potências nucleares para qualquer alteração no Tratado.

O artigo nono prevê que "... Estado militarmente nuclear é aquele que tiver fabricado ou explodido uma arma nuclear ou outro artefato explosivo nuclear antes de 1º de janeiro de 1967". O artigo décimo estabelece a realização de uma conferência vinte e cinco anos depois da assinatura do documento com o propósito de decidir sobre sua vigência após esse prazo. O último artigo trata de formalidades processuais.

Procedendo-se a uma análise dos termos do tratado constata-se, logo nos dois primeiros artigos, a idéia declarada da manutenção do *status quo* por parte das potências nucleares militares. Os EUA e URSS alegam, como razão para isso, o fato de que a proliferação nuclear aumentaria o risco da guerra, criando a idéia de países mais ou menos responsáveis, o que é inaceitável histórica, jurídica e factualmente. O exemplo da Alemanha na última guerra é eloquente.

A intenção de manter a situação atual choca-se frontalmente com a ampla cooperação nas atividades nucleares para fins pacíficos prescrita mais adiante. A produção de explosivos atômicos, como já se viu, é um corolário do desenvolvimento de um país na exploração do átomo. Ora, se houver disseminação ampla de conhecimentos sobre o assunto, estará ocorrendo uma autêntica proliferação em potencial.

A vitalização da AIEA e suas salvaguardas pelo artigo terceiro é talvez uma das principais razões da não aceitação dos termos do tratado pelas potências nucleares civis e pelos países com possibilidades de desenvolvimento nesse campo. Seus segredos industriais seriam devassados e, tendo-se em vista a importância econômica crescente do mercado mundial de aproveitamento da energia nuclear, inclusive explosões, é lógica sua resistência a essa devassa.

Quanto ao compromisso de desarmamento nuclear e total é algo a ser olhado com extrema cautela e com boa dose de ceticismo. A História mostra sobejamente que o homem jamais abriu mão de suas armas, desde o tacape até os MIRVs. As conversações sobre desarmamento, após a entrada em vigor do tratado, nada progrediram, tanto no seio do Comitê de Genebra como nas reuniões das SALT em Helsinque. É interessante meditar sobre as palavras da delegada sueca ao assumir a presidência da Conferência dos Dezoito, por ocasião da quingentésima reunião do comitê: "*Quisera ressaltar o número quinhentos que, sem dúvida, tem um caráter simbólico. Por certo, merece um momento de sóbria reflexão*" (14).

A exigência de unanimidade das atuais potências nucleares militares para qualquer alteração no tratado procura reforçar, ainda mais, a tentativa de manutenção dos seus *status*, os quais são consagrados pelo arbitramento da data limite de primeiro de janeiro de 1967. Essa marca no tempo inclui a China e a França, não signatárias do documento. O irrealismo do tratado chega ao ponto de não admitir a possibilidade da ascensão de outro país à categoria de sócio do clube atômico.

Por último, aparece a oferta de explosivos nucleares para eventual emprego em obras de engenharia geográfica nos países não nuclearizados. Este emprego terá, sem dúvida, um amplo mercado dentro de alguns anos, juntamente com o já florescente negócio dos reatores de potência. Tal oferta parece procurar nada mais que garantir o domínio dessa técnica por parte de um grupo restrito de países, com conseqüências econômicas óbvias.

As conclusões que se pode tirar dessa proliferação de acordos, declarações e tratados conduzem a uma atitude de desesperança quanto aos seus resultados. Todas as medidas até hoje tomadas pelo homem para evitar a guerra têm sido precárias. A paz, se algum dia existiu sobre a Terra, foi transitória, ou melhor, foi um período de entre-guerras. Segundo uma estatística divulgada na segunda me-

tade do século passado, desde o ano 1500 a.C. até 1860 d.C. foram assinados mais de oito mil tratados de paz, os quais tiveram duração média de dois anos (22:255).

O mundo hoje se encontra diante do problema jamais enfrentado de possuir capacidade em excesso para autodestruir-se, capacidade essa em contínuo crescimento<sup>(10)</sup>. Daí a preocupação de buscar um caminho pelo qual possa preservar sua sobrevivência. No entanto, não deverá ser com medidas do teor do Tratado de Não-Proliferação que a meta sera atingida. A unilateralidade de seus dispositivos, a persistência na tentativa de ver cristalizada uma situação extremamente dinâmica e a insistência de reter os cordões do poder demonstram uma atitude incoerente com a pregação que se faz nas tribunas mundiais.

Não se trata, evidentemente, de assumir uma atitude cética a respeito desses produtos de longos trabalhos diplomáticos. Qualquer tentativa no sentido de evitar a guerra é válida. Entretanto, deve-se considerar que as armas nucleares, como todas as armas, são apenas os instrumentos; o que gera as guerras são os conflitos de interesses. Como é muito improvável que estes desapareçam, convém adotar uma posição pragmática a respeito do problema de nuclearização do mundo. Talvez assim, reconhecendo sua inevitabilidade,

<sup>10</sup> Somente a OTAN dispõe de cerca de sete mil ogivas nucleares e a URSS conta com aproximadamente três mil e quinhentas para fazer-lhe frente, (32:95). A China já possui provavelmente material físsil para cerca de cento e vinte bombas de vinte quilotons (32:98). O número de ogivas nos EUA e na União Soviética para ataques recíprocos é desconhecido, mas pode-se imaginá-lo pela enorme quantidade de veículos de entrega intercontinentais que ambos possuem.

seja possível tentar-se o diálogo em bases mais realistas. Tudo indica que o tempo conduzirá a Comunidade das Nações compulsoriamente a essa nova atitude.

#### CAPÍTULO IV

##### A POSIÇÃO DO BRASIL PERANTE O ÁTOMO

*A atualidade* — O Brasil ingressou oficialmente na era nuclear em 1951, com a criação do Conselho Nacional de Pesquisas e da Comissão de Energia Atômica, a qual lhe ficou subordinada. Em 1956, foi instituída, em sua substituição, a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), subordinada diretamente à Presidência da República e que se tornou autarquia federal em 1962. Atualmente, a CNEN está vinculada ao Ministério de Minas e Energia, mas mantém sua autonomia administrativa e financeira.

Em dezembro de 1967, o Governo Federal estabeleceu os fundamentos da atual Política Nacional de Energia Nuclear, os quais, em essência, reiteram o direito do País utilizar a energia nuclear para fins pacíficos, ao mesmo tempo que prevêem a colaboração internacional do Brasil para a proscricção de armas nucleares, sem que para isso sejam aceitas medidas que possam cercear seu desenvolvimento no setor. Eles indicam também a intenção de receber colaboração de países mais adiantados no assunto, bem como o propósito de cooperar com nações em nível técnico equivalente ao brasileiro, em especial da América Latina (26:36).

A Política Nacional de Energia Nuclear atribui alta prioridade ao

emprego dessa nova forma de energia como recurso para acelerar o desenvolvimento brasileiro. Seus objetivos imediatos visam a aproveitar melhor e ampliar os quadros de pessoal científico e técnico, intensificar todas as atividades referentes a combustíveis nucleares, interessar a indústria na produção de materiais e equipamentos destinados ao desenvolvimento nuclear, aumentar o número de reatores de pesquisa e desenvolver novos protótipos, instalar um reator de potência para a produção de energia elétrica e estimular o emprego da energia nuclear em outras atividades (26:37).

A CNEN, como principal órgão executor dessa política, elabora programas que permitem atingir de forma mais racional os objetivos estabelecidos e trabalha em íntima colaboração com a ELETROBRÁS, no campo da geração nucleoeleétrica, e com o Ministério das Relações Exteriores, no trato de aspectos internacionais da problemática nuclear. No setor de pesquisas e formação de pessoal, desenvolve atividade em coordenação com o Ministério da Educação, Conselho Nacional de Pesquisas e com o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas.

Os principais órgãos da CNEN no campo do desenvolvimento de programas científicos são: o Instituto de Energia Atômica (IEA), na Universidade de São Paulo; o Instituto de Pesquisas Radioativas (IPR), na Universidade Federal de Minas Gerais; e o Instituto de Engenharia Nuclear (IEN), na Universidade Federal do Rio de Janeiro. Os três possuem reatores de pesquisas, dos quais o do IEA é o mais potente, com cinco megawatts, e mais antigo na América

Latina, funcionando desde 1957. Todos eles empregam urânio importado, com vinte por cento de enriquecimento. Ainda no setor de pesquisa, conta a CNEN com o Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA), na USP, e com o Instituto de Biofísica (IB), na UFRJ. Todos esses órgãos contribuem para o treinamento e formação de pessoal especializado.

No setor industrial, a CNEN dispõe de duas usinas de beneficiamento de monazita em Buena e Cumuruxatiba, respectivamente no Estado do Rio de Janeiro e na Bahia, e mantém sob contrato uma empresa privada que beneficia a monazita de Guarapari, no Espírito Santo. Este mineral, após seu primeiro tratamento, é encaminhado à Administração da Produção de Monazita (APM), em São Paulo, onde é processado para serem retirados o urânio e tório nele existentes. O urânio obtido nessas instalações é em pequena quantidade para as necessidades de um único reator de certo porte e não apresenta, nesse estágio, o grau de pureza requerido para tal. O tório é mais abundante, porém ainda não tem aplicação prática em reatores de potência e está sendo acumulado<sup>(1)</sup>.

A CNEN mantém sob contrato a Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais (CPRM), sociedade de economia mista criada em 1969, a qual vem realizando um

programa acelerado de sondagens de minérios nucleares em vários pontos do País. Somente no último exercício — junho de 1970 a junho de 1971 — a CPRM efetuou um volume de sondagens quase duas vezes maior que a CNEN em seus vinte anos de existência<sup>(2)</sup>.

Dentre os diversos projetos em execução, destacam-se o de Poços de Caldas, o da bacia de Tucano, na Bahia, e o da bacia Maranhão-Piauí. O primeiro deles é uma extensão de levantamentos realizados anteriormente pela CNEN, tendo sido dimensionadas recentemente reservas seguras de setecentas toneladas de óxido de urânio ( $U_3O_8$ ), havendo estimativas bastante fidedignas da existência de dez mil toneladas de  $U_3O_8$ , o que corresponde a cerca de oito mil e quinhentas toneladas de urânio natural que podem ser extraídas economicamente<sup>(3)</sup>. Essa quantidade de urânio é suficiente para um programa de nuclearização já bastante amplo, pois é de setenta toneladas o consumo anual de um reator do tipo adquirido para a primeira central nuclear brasileira.<sup>(4)</sup>

O projeto de Tucano já está produzindo resultados, tendo sido encontrados, há poucas semanas, testemunhos com excelente teor de urânio, o que levou a CPRM a intensificar seus esforços na região. A bacia Maranhão-Piauí é área al-

<sup>1</sup> O que justifica economicamente a APM são os demais produtos do processamento da monazita os quais atingem altos preços no mercado (27:43).

<sup>2</sup> Entrevista com o CMG João Batista T. Gomes Pereira, Diretor-Administrativo da CPRM (Rio de Janeiro, 14 jul. 1971).

<sup>3</sup> Entrevista com o Alte. (EN) (RRm) Octacílio Cunha, Diretor-Executivo da CNEN (Rio de Janeiro, 14 jul. 1971).

tamente promissora, tendo em vista o grande número de anomalias aerocintilométricas registradas, pelo que a CPRM está trabalhando ativamente nessa área<sup>(4)</sup>.

Tais informações vêm corroborar a assertiva anteriormente feita de que o problema do urânio em países de grande extensão territorial é mais uma questão de técnica e investimentos em sua prospecção<sup>(5)</sup>. Ao mesmo tempo traz grande respaldo ao Brasil para desenvolver um programa nuclear conforme suas necessidades podendo vir até a ser exportador desse importante elemento.

A colaboração da CNEN com a ELETROBRAS, cujas bases foram assentadas por convênio em 1968, agora se intensifica com a construção já iniciada da central nucleoe elétrica de Angra dos Reis, a qual deverá entrar em carga em 1976 e terá a potência de seiscentos megawatts. Seu reator é do tipo PWR, isto é, térmico, moderado com água leve pressurizada e usando urânio levemente enriquecido<sup>(6)</sup>. É intenção do Governo que ele consuma material fissil nacional, para o que já estão sendo providenciadas instalações visando à exploração do urânio de Poços de Caldas (1). Em virtude da inexistência de usina de enriquecimento no País, o urânio aqui extraído terá de ser enriquecido no exterior, até haver condições para isto no Brasil.

A opção de adotar o urânio enriquecido como combustível se deve

à preferência mundial ora manifestada pelos reatores desse tipo, por estarem apresentando menos problemas operacionais do que os alimentados com urânio natural<sup>(6)</sup>. Com essa escolha, o Brasil preferiu iniciar sua nuclearização pela forma mais barata, se bem que menos autônoma, podendo, mais tarde, libertar-se dessa dependência, quando o parque gerador nacional estiver consumindo urânio em quantidade suficiente que justifique o investimento para seu enriquecimento no País.

É oportuno registrar que cinco empresas apresentaram propostas para a construção da usina, sendo duas alemãs, uma inglesa e duas americanas. Venceu a concorrência a Westinghouse, a qual ofereceu um tipo padrão de sua linha de reatores, pelo preço de cento e seis milhões de dólares a usina completa, com financiamento em quinze anos, a partir do início de sua operação<sup>(36)</sup>. A existência de tantos interessados em conseguir o contrato, bem como as condições de financiamento, demonstram claramente a facilidade com que se consegue adquirir instalações desse tipo no mercado mundial. Associando-se esse fato com o vulto do investimento para uma única usina, pode-se inferir os interesses que hoje estão em jogo no campo da exploração comercial do átomo, assim como não é difícil prever o que ocorrerá nos próximos anos.

Com relação a investimentos no setor, a receita da CNEN, em valores corrigidos, teve um aumento

<sup>4</sup> id. nota 2 deste Capítulo.

<sup>5</sup> cf. ante Capítulo I.

<sup>6</sup> cf. ante Tabela 5.

da ordem de duzentos por cento, de 1966 a 1970, atingindo no ano passado o montante aproximado de noventa milhões de cruzeiros (7:294). É ainda um valor pequeno, correspondendo a cerca de um cruzeiro, ou aproximadamente vinte centavos de dólar por habitante. Em 1964, a França já aplicava na sua Comissão de Energia Atômica, vinte e dois dólares per capita, os EUA quatorze e o Canadá pouco mais de três (9:28). Entretanto, deve-se considerar a diferença de rendas individuais desses países para o Brasil, bem como as circunstâncias políticas que condicionam o problema nuclear de cada um. O importante, no caso, é observar a atenção que o problema passou a merecer no Brasil.

No setor de relações exteriores, o Brasil mantém vários acordos bilaterais de cooperação científica referentes à energia nuclear. Os países e organizações internacionais com os quais eles foram celebrados são os seguintes: Estados Unidos (1955, 57 e 65), Itália (1958), EURATOM (1961), Paraguai (1961), França (1962), Suíça (1965), Portugal (1965), Bolívia (1966), Israel (1966), AIEA e ONU (1966), Índia (1969), Espanha (1970), Alemanha (1971) e Peru (1971). Além disso, o Brasil é membro da AIEA desde sua instalação em 1957, do Comitê de Genebra desde 1962, assim como da Comissão Interamericana de Energia Nuclear, criada dentro da OEA em 1956 (9:196 a 203).

Quanto a tratados e convenções multilaterais, dentre os mais importantes, o Brasil aderiu ao Tratado de Moscou, teve destacada atuação na elaboração do Tratado do México e foi um dos países que não assinou o Tratado de Não-

-Proliferação de Armas-Nucleares, porém participou ativamente das suas discussões. Tanto no Tratado do México como no de Não-Proliferação, a posição brasileira foi de intransigente defesa da liberdade para desenvolver os programas nucleares que melhor consultem aos interesses do País, inclusive a produção de explosivos nucleares similares às bombas atômicas. No México, essa atitude produziu os artigos dezessete e dezoito do documento final: na ONU, resultou na abstenção brasileira quando da votação da resolução que aprovou o texto do tratado, bem como na recusa em assiná-lo, posição mantida até hoje.

*O futuro* — Os estudos desenvolvidos recentemente pela CNEN, ELETROBRÁS e AIEA concluíram pela necessidade de instalar usinas nucleares na região Centro-Sul do País, totalizando cerca de trinta e cinco mil megawatts até o ano 2000, dos quais seis mil até 1985. Tal fato se deve ao acelerado crescimento da demanda de energia nessa região, na qual ainda existe uma disponibilidade de quarenta mil megawatts de energia hidrelétrica não aproveitados, mas que necessitará de oitenta a noventa mil megawatts instalados no fim do século. Tais exigências não poderiam ser atendidas pelos combustíveis fósseis, escassos no Brasil, obrigando-o a importações em ritmo crescente. (31:3).

Essa situação, como se apresenta, é um extraordinário incentivo ao estabelecimento de um amplo programa de nuclearização do País. A montagem de dezenas de reatores, no prazo de uma geração, propiciará a criação de um mercado de trabalho que seja compatível com suas necessidades. Tal fato

induzirá à formação de centenas, ou talvez milhares, de cientistas e técnicos, para o que o País já possui uma base universitária razoável. Dessas circunstâncias deverá ainda resultar o estancamento do conhecido fenômeno da exportação de cérebros que tanto atrasa o desenvolvimento da ciência nacional (\*).

A economia do País, ao contrário do que poderia parecer à primeira vista, não será sobrecarregada com os elevados investimentos a realizar na instalação dessas usinas. Sendo um emprego de capital com a finalidade de gerar energia elétrica a custos competitivos com as formas tradicionais, a construção das centrais nucleares tornar-se-á um importante fator no desenvolvimento do País, o qual estará exigindo esse insumo para o seu progresso.

A indústria, em geral, será beneficiária direta da expansão do parque gerador, bem como serão incentivadas as atividades ligadas à produção de equipamentos e materiais empregados na montagem e operação de reatores e instalações acessórias. Esses incentivos deverão propiciar condições para uma progressiva nacionalização de componentes, até atingir-se a meta da construção de reatores inteiramente nacionais.

A infra-estrutura administrativa do País, tanto no campo governamental como no privado, já é suficientemente desenvolvida para absorver o impacto decorrente da implementação de um programa tão vasto. Todavia, também esses seto-

res serão beneficiários do advento da nuclearização, já que um empreendimento desse porte promove a busca de novas técnicas gerenciais, para o que o aproveitamento da experiência alienígena será muito proveitoso.

O vulto do parque gerador de origem nuclear a ser instalado criará grandes necessidades de combustíveis físséis. Como se espera, para a década dos oitenta, a entrada em operação dos reatores que empregam o ciclo do tório e também dos reatores a plutônio, o Brasil se verá diante de várias opções para resolver o problema da alimentação de suas usinas. O País já possui tório em abundância e, segundo tudo indica, disporá também de urânio nas quantidades necessárias. Assim, poderá empregar o sistema ou sistemas de maior rentabilidade, conforme a evolução da tecnologia o demonstrar.

Na hipótese de persistir a linha do urânio enriquecido, o Brasil terá então condições de construir e operar, em escala econômica, uma usina de difusão gasosa ou ultracentrifugação, a fim de libertar-se da dependência do exterior. A esse respeito é oportuno recordar que a tendência para o emprego de energia nucleoeleétrica tende a generalizar-se no mundo inteiro, inclusive nos demais países da América Latina. Em conseqüência, poderá ser procurada uma associação com outras nações nesse empreendimento, o que será de proveito geral, passando o País de importador a exportador desse precioso elemento.

\* A CNEN possui atualmente cerca de trezentos técnicos de nível superior em seus quadros (id. nota 3 deste capítulo).

Como se vê, as perspectivas nacionais no campo da energia nuclear são encorajadoras. O Brasil preenche hoje a maioria ou todos os requisitos mencionados no capítulo III para desenvolver um amplo programa de nuclearização. Além disso, está sendo forçado a enfrentar o problema devido às contingências do seu parque gerador de energia elétrica. Começa a frutificar a posição que o País adotou, desde há algum tempo, no trato das questões referentes ao átomo, tanto internamente, como no campo internacional.

A Política Nacional de Energia Nuclear procurou criar condições para a exploração do átomo e está conseguindo obter bons resultados. A construção da usina de Angra dos Reis e das que se seguirão representa uma multiplicação de investimentos no setor, com todos os benefícios daí decorrentes. Além disso, tal tipo de aplicação de recursos é uma das formas mais rentáveis de se conseguir a nuclearização de um país.

No campo político internacional, a posição intransigente do Brasil, não aceitando as imposições do Tratado de Não-Proliferação de Armas Nucleares, teve muitas vezes discordantes interna e externamente. As críticas feitas à atitude brasileira apontavam como principal inconveniente para o País as restrições que lhe seriam impostas, quanto à cooperação nesse campo, por parte das potências nucleares. Todavia, o que está ocorrendo é o contrário, principalmente por duas razões: a discordância de várias potências nucleares militares e civis em relação aos termos do tratado, o aumento do poder de barganha do Brasil no mercado mundial em geral e, em particular, as

suas potencialidades como importador de centrais nucleares.

A primeira razão é política e, ao que tudo indica, dificilmente será superada, já que a tendência é aumentarem as discordâncias, devido à disseminação da tecnologia do átomo. A segunda razão é econômica e tem um peso extraordinário nessa definição de posições, pois se trata da disputa de um mercado importante e cujas perspectivas de evolução são extraordinárias. Os fatos têm demonstrado essas afirmações, como ocorreu, por exemplo, com o número de empresas que apresentaram propostas para a construção da usina de Angra dos Reis. Concluiu-se, portanto, que não parece provável uma futura modificação dessas circunstâncias a ponto de tornar o quadro desfavorável ao Brasil.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSÕES

Quando a Humanidade começava a se preocupar com a provável extinção das fontes energéticas tradicionais em futuro relativamente próximo, foi descoberta a energia contida no átomo como recurso para libertá-la dessa apreensão, iniciando-se uma nova era de perspectivas ilimitadas para o homem. Lamentavelmente, o primeiro uso da nova forma de energia foi para destruir, tendo demonstrado terrível eficiência para essa finalidade.

As nações mais adiantadas, ou mais determinadas, logo iniciaram programas de desenvolvimento das aplicações da energia nuclear, não só procurando obter a nova arma,

como também tentando explorar pacificamente o átomo em seu benefício. Cinco delas, menos de vinte anos após a detonação inicial, conseguiram obter e aperfeiçoar os segredos da bomba, tornando-se potências nucleares militares. Várias outras, principalmente devido ao seu alto grau de adiantamento, conseguiram notável progresso nas aplicações pacíficas do átomo, sendo hoje consideradas potências nucleares civis. Essa distinção, no entanto, carece de fundamento científico, pois a Física Nuclear é uma só. O país que desenvolvê-la o suficiente fica somente na dependência de decisões políticas para tornar-se possuidor de um arsenal nuclear, ou para unicamente aproveitar o átomo de forma pacífica.

A geração de eletricidade é talvez a mais importante aplicação da energia nuclear para benefício geral. O enorme mercado em surgimento nesse setor tem levado ao desenvolvimento de diversos tipos de reatores, buscando melhor aproveitar as potencialidades do átomo. Dentre os vários modelos, há tendência generalizada para preferir-se os que operam com urânio enriquecido, para cuja obtenção há necessidade de instalar custosas usinas, até o momento acessíveis a poucas nações. Esse fato tem implicações econômicas e políticas relevantes, pois cria uma relação de dependência entre aqueles que dispõem das referidas instalações e os que ainda não puderam construí-las. Além disso, o urânio enriquecido é necessário para propulsão naval, para reatores de pesquisa e para fabricação de bombas atômicas, em especial as de fusão. Com o desenvolvimento de outros tipos de reatores, empregando combustíveis nucleares diferentes,

há possibilidade de, em futuro próximo, o enriquecimento de urânio não ser mais tão essencial.

Existem ainda diversas outras formas de aplicação do átomo, tendo relevância o seu emprego na já citada propulsão de navios e na engenharia civil. A primeira forma está consagrada para fins militares, especialmente em submarinos e, a médio prazo, deverá tornar-se essencial para as marinhas mercantes. A segunda, ainda em experimentação, abre novas perspectivas para a realização de grandes obras de engenharia a custos bem menores que os atuais.

A realidade da primeira bomba atômica e a posterior proliferação das armas nucleares provocaram profundas transformações no comportamento político das nações. O poder de superdestruição foi rapidamente atingido e os seus detentores, ao mesmo tempo em que passaram a agir com extrema cautela no xadrez internacional, têm procurado manter os privilégios de sua posse. O último exemplo dessa posição, e o mais flagrante deles, é o Tratado de Não-Proliferação de Armas Nucleares, praticamente imposto ao mundo pelas duas grandes potências, porém não aceito por muitos países, em especial aqueles que ora desenvolvem programas de nuclearização, tanto pacíficos como bélicos, ou que têm condições de fazê-lo.

No momento, ressaltam as implicações militares do problema, porém é muito importante estar atento para seus aspectos econômicos. A manutenção de uma posição de vanguarda nas aplicações civis da energia nuclear é da mais alta relevância em termos de desenvolvimento e poder econômico. O hiato tecnológico hoje existente só tende



O Navio-Aeródromo Nuclear Americano (CVAN) "Enterprise"

a aumentar com o advento da era do átomo. É preciso ter sempre em mente o crescimento das necessidades de energia nas próximas décadas, para cujo atendimento a participação nuclear será cada vez maior.

Assim, são perfeitamente perceptíveis, sob a capa das razões de segurança, outros interesses na manutenção de *status quo* atômico. Ademais, é claramente compreensível a resistência dos países que se esforçam para alterar essa situação, tentando evitar o distanciamento crescente dos mais evoluídos que, cada vez mais, se firmam em posição de ditar as regras do jogo político internacional.

O Brasil acertadamente compreendeu a importância da energia nuclear como fator de desenvolvimento e assumiu uma posição de defesa intransigente do direito de usar o átomo, para fins pacíficos, da forma como melhor atender aos seus objetivos. Tal posição, contrariando os interesses das duas grandes potências, não o tem prejudicado e, ao que tudo indica, não

o prejudicará, já que não é o único a defendê-la. Além disso, o acelerado progresso, que vem experimentando, dá-lhe voz cada vez mais forte no panorama mundial, ampliando-lhe as possibilidades de escolher seus próprios caminhos.

Nosso País preenche as condições necessárias ao desencadeamento de um processo de nuclearização e o está iniciando com acerto. A economicidade da fórmula escolhida para isso é um dos seus aspectos mais relevantes. Os investimentos de peso no setor se farão para a geração elétrica, fator de multiplicação de riquezas. Como consequência da instalação de dezenas de centrais nucleares nas próximas três décadas, o Brasil estará também propiciando condições para o desenvolvimento acelerado dos demais campos de aplicação do átomo.

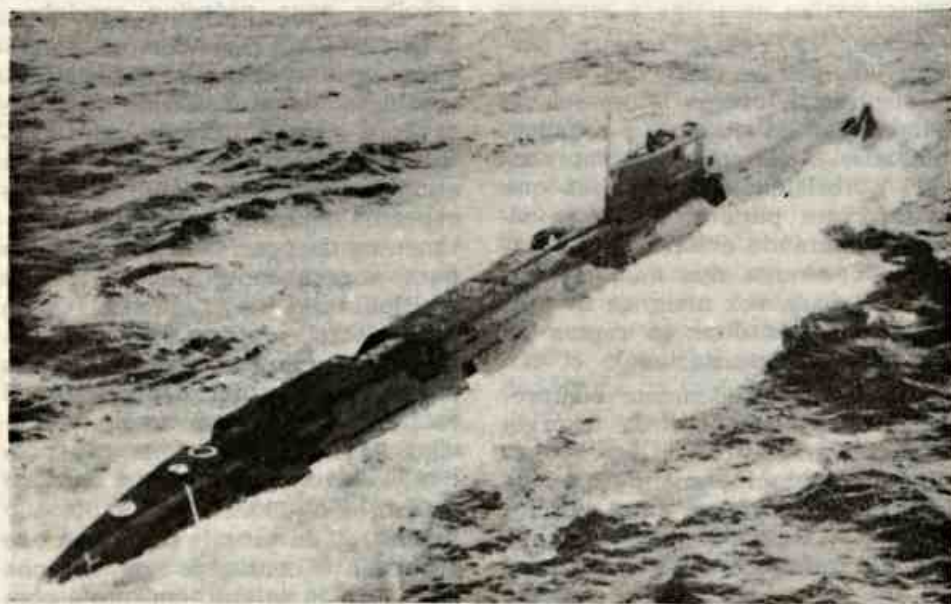
Dentro do atual panorama de otimismo e confiança nos destinos da Nação Brasileira, em que é possível antever extraordinárias perspectivas de desenvolvimento em todos os campos de atividade e

também no setor da energia nuclear, parece-nos adequada uma sugestão. Entre as aplicações do átomo não cogitamos ainda de um aspecto que, a nós da Marinha de Guerra, toca em particular: a propulsão naval.

As palavras do Almirante Lepoittier, mencionadas antes, são um brado de alerta para aqueles afeitos aos problemas do mar. Nosso País está construindo uma frota mercante que pretende situar-se a altura de suas necessidades. Ao mesmo tempo, a Marinha busca soluções para os problemas que advirão do conseqüente aumento de suas responsabilidades perante a Nação. Assim, procura ela modernizar sua Esquadra com novas unidades, com que pretende garantir nossa segurança e liberdade de comércio marítimo.

Precisamos, no entanto, pensar e planejar para prazos maiores. Esses navios de guerra que hoje construímos devem ser encarados como pertencentes a uma fase de transição. As diversas aplicações pacíficas da energia nuclear, a médio prazo, serão rotineiras para os brasileiros. Todavia, se a Marinha não se imbuir da imperiosa necessidade de, desde já, iniciar um planejamento para o emprego do átomo em seus navios, estará se atrasando, não só em face das suas congêneres de países mais adiantados, mas também em relação ao próprio desenvolvimento nacional.

O Governo Brasileiro, ao firmar compromissos internacionais sobre energia nuclear, sabiamente se preocupou em manter as mãos li-



Um submarino nuclear soviético da classe "EII", lançador de mísseis "Shaddock".

vres para aproveitá-la da forma mais conveniente. Até a posse da bomba, se necessário, ficará na dependência de exclusiva decisão política. Restará a nós da Marinha de Guerra, completarmos o quadro de perspectivas que se estão tornando realidade. Só assim o País será conduzido à plena utilização do átomo.

## BIBLIOGRAFIA

1. Angra dos Reis Deverá Usar Urânio Nacional, *Correio da Manhã*, Rio de Janeiro, 28 abr. 1971, p. 8.
2. AUSTRÁLIA. Comissão Australiana de Energia Atômica — Relatório sobre o desenvolvimento de Programa Plowshare. *Revista Brasileira de Política Internacional*, Rio de Janeiro, 37-38: 125-133, mar-jun., 1967.
3. BLACKMAN, Raymond V. B., ed *Jane's Fighting Ships 1968-1969*. London, 1967.
4. BRASIL. Ministério da Marinha. Escola de Guerra Naval. *Info 2 — A Segurança Coletiva*. Rio de Janeiro, n. d.
5. BRASIL. Ministério da Marinha. Escola de Guerra Naval. *Op — 63 — Evolução do Submarino*. Rio de Janeiro, 1970.
6. BRASIL. Ministério da Marinha. Escola de Guerra Naval. *Op — (Av) — 32 — Guerra Anti-submarino*, Rio de Janeiro, 1968.
7. BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Comissão Nacional de Energia Nuclear. *Relatório Anual — 1970*. Rio de Janeiro, 1971.
8. BRASIL. Ministério das Minas e Energia. *Três Anos de Revolução no Ministério das Minas e Energia*. Rio de Janeiro, 1967.
9. BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. Secretaria Adjunta para Organismos Internacionais. *Curso sobre Assuntos de Energia Nuclear*, Rio de Janeiro, 1966.
10. CASTRO. João Augusto de Araújo. As Nações Unidas e a Política do Poder. *Revista Brasileira de Política Internacional*, Rio de Janeiro, 49-50:36-62, mar-jun. 1970.
11. COSTA, Hélcio Modesto da. *Energia Nuclear no Brasil e na América Latina*. CNEN, Rio de Janeiro, 1968.
12. Explosões Nucleares para usos Pacíficos. *Revista Brasileira de Política Internacional*, Rio de Janeiro, 37-38:118-124, mar-jun., 1967.
13. COSTA, Sérgio Correia da. Desenvolvimento Nuclear no Mundo. Bases para uma Política Brasileira. *Revista Brasileira de Política Internacional*, Rio de Janeiro, 37-38:18-61, mar-jun., 1967.
14. Desarme em 500 sessões. *O Globo*, Rio de Janeiro, 12 mar., 1971, p. 10.
15. FURET, M. F. Les Objectifs Politiques du Programme Nucléaire Chinois. *Revue de Défense Nationale*, Paris, 1970-1805, dez. 1970.
16. Geradores MHD para Centrais Elétricas. *Revista Brasileira de Energia Elétrica*, Rio de Janeiro, 14:56-57, abr-ago., 1970.

17. LOPES, F. Leme et alii. *Estudo de Problemas Brasileiros*. Rio de Janeiro, Bibliex-Renes, 1970.
18. Motor Columbus Consulting Services, ed. *Nuclear Engineering*. Baden/Switzerland, 1970.
19. NATIONS UNIES. Service de l'Information. *Le Traité Sur la Nonprolifération de Armes Nucleaires*. New York, U.N. Publication, 1969.
20. Nuclex — A Visão da Energia Nuclear no Mundo. *Revista Brasileira de Energia Elétrica*, Rio de Janeiro, 12:28-42, jan-mar., 1970.
21. O Presente e o Futuro das Centrais Nucleares. *Revista Brasileira de Energia Elétrica*, Rio de Janeiro, 14:26-29, set-dez., 1970.
22. PESSOA, Mário. *Leis da Guerra e Armas Nucleares*. Rio de Janeiro, Bibliex, 1969, 362 p.
23. PINTO, José de Magalhães. Fundamentos da Política Exterior do Brasil. *Revista Brasileira de Política Internacional*, Rio de Janeiro, 37-38: 11-18, mar-jan., 1967.
24. PRADO, Luiz Cintra do. Cooperação Entre Nações no Campo Nuclear. *Revista Brasileira de Política Internacional*, Rio de Janeiro, 37-38: 164-184, mar-jun., 1967.
25. Energia Atômica e Desenvolvimento Nacional. *Digesto Econômico*, São Paulo, 215: 25-38, set-out., 1970.
26. REZENDE, Ney R. *Energia Nuclear*. Curso de Preparação à ECEME. Rio de Janeiro, Ministério do Exército, 1969, 46 p.
27. RIBEIRO, Uriel da Costa. *Panorama Atual do Emprego da Energia Nuclear*. Rio de Janeiro, CNEN, 1968.
28. RIBEIRO, Valter. *Guerra Nuclear*. Rio de Janeiro. Ministério da Guerra, 1965.
29. ROCHA, Ronaldo Moreira da. A Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais — CPRM — Sua Contribuição para o Desenvolvimento e a Segurança do País. *Segurança & Desenvolvimento*, Rio de Janeiro, 138: 7-59, 1970.
30. SERVAN-SCHREIBER, Jean Jacques. *O Desafio Americano*. Trad. por Álvaro Cabral. Rio de Janeiro. Bibliex, 1968. Original francês.
31. SYLUS, C. *Considerações Sobre a Implantação da Primeira Central Nuclear na Região Centro-Sul*. Rio de Janeiro, CNEN, 1970.
32. The Institute for Strategic Studies, ed. *The Military Balance — 1970-1971*. Londres, 1970.
33. The Nuclear EEL. New Concept in Freight Transportation. *Ocean Industry*, Houston, 4(5): 86-90, mai. 1969.
34. UNITED STATES OF AMERICA. U.S. Atomic Energy Comission. *The Effects of Nuclear Weapons*. Washington, 1962.
35. WENTZL, Walter B. *Nuclear Proliferation*. Washington D.C., Public Affairs Press, 1968, 216 p.
36. Westinghouse Tem a Melhor Proposta e Monta em Angra dos Reis a Usina Nuclear. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 20 mai. 1971, p. 4.

---

NOTA DO AUTOR — Após a apresentação deste trabalho, a Lei 5.740, de 1-12-71, autorizou a constituição da Companhia Brasileira de Tecnologia Nuclear, C.B.T.N., a qual, entre outras atribuições, deverá realizar pesquisas, estudos e projetos referentes a instalações de enriquecimento de urânio, bem como construí-las e operá-las.

# TRANSPORTE AQUÁTIL

FABIO AUGUSTO FERREIRA STUDART  
Capitão-de-Fragata

## INTRODUÇÃO



Já se começa a falar sobre Política Marítima e sobre o uso do mar. Isto é boa indicação de que começamos a ver com olhos abertos e a sentir o que representa o Domí-

nio do Mar para um País localizado em posição privilegiada no Oceano Atlântico. Todavia, acredito, deveríamos ir mais adiante, falando sobre Política Aquátil e sobre o uso das águas doces e salgadas. Isto porque, se é verdade que dispomos de cerca de 7.500 quilômetros de costa em extensão e de duzentas milhas em largura, é também verdade que dispomos de mais de 40.000 quilômetros de vias interiores, dos quais mais de 31.500 navegáveis, somente no seu estado natural.

Este trabalho se constitui numa apresentação, sempre que possível didática, do transporte aquátil e numa indicação de quais dados deverão ser coletados a fim de que aquele setor de transporte possa ser realizado de maneira racional.

O sistema de transporte do Brasil se divide em três grandes setores:

- Aquátil
- Terrestre
- Aéreo

Para que se possa realizar o transporte, qualquer que seja o setor, há que existir, como condição fundamental, os seguintes elementos:

- Via de transporte
- Meio de transporte
- Terminal de transporte

Transportar é portanto, equacionar e resolver um trinômio constituído pelos elementos referidos acima.

As variáveis do trinômio via de transporte — meio de transporte — terminal de transporte estão intimamente ligadas na mesma equação, guardando entre si um grau de dependência bastante elevado. Assim, no caso do transporte aquátil, uma excelente frota de embarcações perderá bastante do seu significado, se os portos visitados por ela não dispuserem de boas condições hidrográficas e de acostagem, de facilidades para o acesso ou atracação das embarcações, assim como de facilidades para o carregamento, descarregamento e remoção das cargas. De igual modo, é também necessário que as aquavias ofereçam boas condições de navegabilidade. O dimensionamento correto do transporte aquátil exige

aquavias, embarcações e terminais reciprocamente adequados.

O Governo objetiva a execução de uma política integrada de transporte como forma eficaz de fazer circular as riquezas do País de maneira racional. Assim já não é viável falar de uma única modalidade de transporte sem incorrer em grave erro, pois a cada setor de transporte deverá caber parcela equilibrada de responsabilidade naquela circulação. Todavia, neste trabalho, nos proporemos a falar de apenas um setor, o aquátil.

### TRANSPORTE AQUÁTIL (TÓPICOS BÁSICOS)

Três questões se apresentam para o perfeito equacionamento da realização do transporte aquátil:

- 1º) O conhecimento das vias, dos meios e dos terminais de transporte aquátil.
- 2º) O conhecimento da capacidade estática das vias, dos meios e dos terminais de transporte aquátil.
- 3º) O conhecimento da capacidade dinâmica das vias, dos meios e dos terminais de transporte aquátil.

Podemos conceituar em sentido amplo, para um melhor entendimento, que a capacidade dinâmica de transporte aquátil, aplicada a movimentação de pessoas e cargas, é a máxima quantidade de pessoas, de cargas, ou de pessoas e cargas que podem ser transportadas de um terminal aquaviário a outro, mediante o uso de meios de transporte aquaviários, de vias de transporte aquáteis e num dado tempo.

É importante a compreensão de que a capacidade dinâmica ou ca-

pacidade de transporte é variável, e depende de uma série de outras variáveis, entre as quais se destaca a variável tempo.

Vamos abordar, inicialmente, os tópicos básicos referentes aos conhecimentos citados acima. As definições e conceituações pertinentes se encontram em anexo, a fim de permitir um melhor entendimento do que é ventilado.

### 1 — VIAS DE TRANSPORTE AQUÁTEIS OU AQUAVIAS

As vias de transporte aquáteis podem ser divididas em dois grandes tipos:

- Vias marítimas
- Vias interiores (fluviais e lacustres)

As vias aquáteis ou aquavias são utilizadas para a navegação aquátil sob a forma de linhas de navegação, as quais podem ser classificadas em:

- Linhas de navegação de longo curso
- Linhas de navegação de grande cabotagem
- Linhas de navegação de pequena cabotagem
- Linhas de navegação de alto-mar
- Linhas de navegação interiores
- Linhas de navegação de porto

As vias interiores podem ser classificadas tendo em vista características específicas, em:

- Rios de corrente livre
- Rios canalizados
- Canais
- Lagos

As vias marítimas são utilizadas para a navegação de longo curso, de grande cabotagem, de pequena cabotagem, e de alto-mar, enquan-

to as vias interiores são utilizadas para a navegação de interiores e de porto.

As vias fluviais navegáveis abrangem os trechos navegáveis dos rios e lagoas das seguintes bacias hidrográficas:

- AMAZÔNICA** — Rios Amazonas, Jari, Trombetas, Branco, Negro, Japurá, Içá, Javari, Tocantins, Araguaia, Xingu, Tapajós, Madeira, Mamoré, Guaporé, Purus, Acre, Juruá, Tarauacá e Envira.
- NORDESTE** — Rios Mearim, Grajaú, Pindaré, Itapicuru, Parnaíba e Balsas.
- SÃO FRANCISCO** — Rio das Velhas, Verde, Grande, Jequitaiá, do Peixe, Pará, Abaeté, Paracatu, Uruçuaia, Carinhanha, Corrente, Ipanema.
- LESTE** — Rios Doce e Paraíba do Sul.
- SUESTE** — Rios Ribeira do Iguaçu, Jacuí, Vacacaí, Taquari, Cai, Sinos, Gravatá, Guaíba, Jaguarão, Camapuã, São Gonçalo, canais lacustres, Lagoa dos Patos e Lagoa Mirim.
- PARAGUAI** — Rios Paraguai, Cuiabá, Taquari e Miranda.
- PARANÁ** — Rios Paraná, Paranapanema, Tietê, Pardo, Ivinheima, Brilhante, Inhanduí, Paranaíba e Iguaçu.

**URUGUAI** — Rios Uruguai e Ibicuí.

As hidrovias não possuem ainda uma nomenclatura própria. Parece ser de toda a conveniência, a existência de nomenclatura semelhante à utilizada para as rodovias federais, e que poderia ter símbolo HI, indicativo de hidrovia. (Esta sistemática deverá ser adotada para as ferrovias no novo Plano Nacional de Viação, em revisão pelo Conselho Nacional de Transportes). Isto facilitaria o estudo global do sistema de transporte, (aquático, terrestre e aéreo), em virtude da uniformidade de tratamento que seria dada a todas as vias de transporte e conseqüências benéficas daí decorrentes:

Analisando as características que influem na capacidade estática das vias aquáticas, constatamos que, no caso das vias marítimas, ressalta a profundidade mínima como predominante, enquanto que no caso das vias interiores se sobressaem a largura, sinuosidade e espessuras das lâminas d'água, na estação chuvosa e na estação seca, nos pontos de maior restrição das vias, assim como o gabarito horizontal e vertical, para passagem, sob as pontes.

No caso da capacidade dinâmica, as seguintes características se sobressaem e devem ser consideradas na análise:

*Para as vias marítimas,*

- Capacidade de transporte das embarcações;
- Extensão das vias;
- Distâncias de transporte;
- Velocidade das embarcações e das correntes do meio líquido;

- Tempo de carregamento e descarregamento das embarcações;
- Número de embarcações disponíveis e de terminais adequados;
- Condições meteorológicas reinantes;
- Adestramento do pessoal empregado nos trabalhos de transporte marítimo.

*Para as vias interiores,*

- Capacidade de transporte das embarcações;
- Extensão, largura, sinuosidade e espessura das lâminas d'água na estação chuvosa e na estação seca;
- Gabaritos horizontal e vertical, para passagem, sob as pontes;
- Distâncias de transporte;
- Localização de represas, dimensões e tempo de operação das eclusas;
- Enchentes e secas (épocas e duração médias dos períodos);
- Corredeiras e cataratas;
- Velocidade das embarcações e da corrente do meio líquido;
- Tempo de carregamento e descarregamento das embarcações;
- Mudança de leito dos canais;
- Número de embarcações disponíveis e de terminais adequados;
- Adestramento do pessoal empregado nos trabalhos de transporte aquaviário.

## 2 — MEIOS DE TRANSPORTE AQUÁTEIS

Podemos chamar de *embarcações* os veículos aquáteis que utilizam as aquavias. Segundo o Regulamento do Tráfego Marítimo, as embarcações podem ser classificadas por classes, divisões e subdivisões, tendo em vista:

- 1º — Navegação a que são destinadas (classe)
- 2º — Sistema de propulsão (divisão)
- 3º — Serviço em que vão ser aplicadas (subdivisão)

No primeiro caso, classificação por classe, (navegação), as embarcações podem ser grupadas em:

- Embarcações fazendo navegação de longo curso;
- Embarcações de grande cabotagem;
- Embarcações de pequena cabotagem;
- Embarcações de alto-mar;
- Embarcações de interior;
- Embarcações de porto.

No segundo caso, classificação por divisão (propulsão), elas podem ser grupadas em:

- Embarcações de propulsão a vapor;
- Embarcações de propulsão a motor;
- Embarcações de propulsão a vela;
- Embarcações sem propulsão própria;
- Embarcações a remos.

E no terceiro caso, classificação por subdivisão (aplicação), elas podem ser grupadas em:

- Embarcações de transporte de passageiros e carga;
- De transporte de passageiros;
- De transporte de carga;
- De transporte de carvão;
- De transporte de combustível líquido (navios-tanque);
- Rebocadores e embarcações de socorro marítimo;
- Embarcações de serviço portuário, (dragas, lameiras, cábreas, guindastes, barcas d'água, lanchas, balsas, rebocadores, bate-lões e outras);

- Embarcações aplicadas no pequeno comércio, (lanchas, chachas, balsas, vapores, navios-curral, barcos motores e outras);
- Embarcações de esporte e recreio, (lanchas, iates e outras);
- Embarcações aplicadas nos serviços de repartições públicas (federais, estaduais e municipais);
- Embarcações de pesca, (lanchas, traineiras, baleeiras, barcos e outras);
- Embarcações de serviço de praticagem, (lanchas e outras);

As embarcações de pesca são classificadas como de pequena cabotagem, de alto-mar, de interior e de porto, conforme o local em que se propuserem operar.

Atualmente, há ainda em uso, além de outras, a denominação *graneleiro* para o tipo de embarcação empregada no transporte exclusivo de granéis, (sólidos, líquidos ou amos); a denominação *transporte de containers, transporte de contentores, transporte de cofres de carga* ou *navios porta-contentores*, com o significado de embarcação empregada no transporte exclusivo de *containers, contentores* ou *cofres de carga*; a denominação *navio porta-barcaças* com o significado de embarcação empregada no transporte exclusivo de barcaças; e a denominação *empurrador*, com o significado de embarcação utilizada para empurrar outra sem propulsão própria.

No que diz respeito à propulsão, já se usa atualmente um novo tipo, a energia nuclear.

A carga a ser transportada por uma embarcação, mediante um plano de carregamento ou plano de carga, é definida pelo fator de es-

tiva, que pode facilmente ser calculado pela fórmula:

$$F = \frac{1.000 \times V}{p}, \text{ onde}$$

F = fator de estiva;

V = volume em metros cúbicos;

p = peso em quilos.

Os fatores de estiva das diferentes mercadorias são normalmente encontrados em tabelas existentes a bordo das embarcações ou nos escritórios das companhias de navegação, calculados para as embalagens usuais nos diversos portos de embarques. Nestes cálculos, não são levados em consideração os espaços perdidos na arrumação da carga, nos porões, etc, (espaço morto).

Não apresenta igualmente dificuldade, calcular o número de rebocadores ou empurradores necessários para tracionar ou empurrar um certo número de barcaças numa certa distância.

A fórmula mostrada abaixo permite o cálculo:

$$RE = \frac{N \times T}{n \times t}, \text{ onde}$$

RE = Número de rebocadores ou empurradores;

N = Número de barcaças;

n = Número de barcaças que cada rebocador ou empurrador pode conduzir;

T = Duração do ciclo de transporte para os rebocadores ou empurradores;

t = Duração do ciclo de transporte para as barcaças.

De igual modo, pode-se calcular o número de barcaças ou outras embarcações necessárias para transportar diariamente uma certa tonelage de carga a uma certa distância, empregando-se a seguinte fórmula:

$$N = \frac{t \times T}{Cg \times 24}, \text{ onde}$$

- N = Número de barcaças;  
 t = Tonelagem a transportar diariamente;  
 Cg = Carga útil de uma barcaça;  
 T = Duração do ciclo de transporte;  
 24 — Número de horas de um dia.

As embarcações são operadas por *companhias* ou *empresas* que exploram o transporte aquático. Explorando a navegação de longo curso, a título de exemplo, há as seguintes mais importantes:

- Companhia de Navegação Lóide Brasileiro S.A.;
- Companhia de Navegação Marítima Netumar;
- Companhia Paulista de Comércio Marítimo;
- Empresa de Navegação Aliança S.A.;
- Frota Oceânica Brasileira S.A.;
- L. Figueiredo Navegação S.A.;
- Empresa de Navegação Unidas S.A.;
- Neptunia Sociedade de Navegação S.A.;
- Frota Nacional de Petroleiros S.A. — FRONAPE;
- Vale do Rio Doce S.A. — DOCENAVE;
- Libra S.A.

Explorando a navegação de interior, a título de exemplo, existem as seguintes mais importantes:

- a) — Bacia Amazônica
  - Empresa de Navegação da Amazônia, (ENASA);
  - Companhia de Navegação da Amazônia;
  - Navegação Sion Ltda.;
  - Serviço de Navegação do Guaporé (SNG);
- b) — Bacia do Nordeste
  - Chagas e Penha Ltda.;

- Mendes e Irmãos;
- Joaquim G. Santos;
- c) — Bacia do São Francisco
  - Companhia de Navegação do São Francisco;
  - Viação Bahiana do São Francisco;
  - José Teodoro.
- d) — Bacia do Sueste
  - Brasilmar Meridional de Navegação;
  - Frota de Petroleiros do Sul S.A.;
  - Navegação Aliança.
- e) — Bacia do Prata
  - Serviço de Navegação da Bacia do Prata (SNBP);
  - Navegação Meca Ltda.;
  - Companhia Somaco de Madeiras;
  - Comércio Navegação Balentani Ltda.

E empregada na navegação de porto, há o Serviço de Transporte da Baía de Guanabara, (STBG), dentre as mais importantes.

As embarcações são inscritas nas Capitânicas dos Portos e registradas no Tribunal Marítimo, onde se podem encontrar todos os dados referentes a elas, entre os quais: armadores a que pertencem, capacidade, comprimento, boca, calado, tipo de propulsão e de combustível usado, ano e local de construção.

Esclarecimentos a respeito, também podem ser obtidos na Diretoria de Portos e Costas (DPC), e Superintendência da Marinha Mercante, (SUNAMAM).

Analisando as características que influem na capacidade estática das embarcações, constatamos que se sobressaem a capacidade bruta, o espaço destinado para a tripulação, máquinas, combustível, água etc., e conseqüentemente, a capacidade líquida.

No que diz respeito à capacidade dinâmica as seguintes características se sobressaem e devem ser consideradas na análise: capacidade líquida das embarcações, carga útil, fator de estiva dos diversos tipos de cargas, arrumação das cargas nas embarcações e duração do ciclo de transporte.

### 3 — TERMINAIS AQUAVIÁRIOS

Os terminais aquaviários podem ser divididos em 2 grandes tipos:

- Portos marítimos;
- Portos interiores (fluviais e lacustres).

Os portos, classificados de acordo com a sua finalidade principal e com a tonelagem que movimentam anualmente, estão assim divididos:

- Especiais;
- 1ª Classe;
- 2ª Classe;
- 3ª Classe.

Classificados segundo possuam ou não *organização e administração*, estão assim divididos:

- Portos organizados;
- Portos não organizados.

Classificados segundo o *sistema aduaneiro*, estão divididos em:

- Porto alfandegados;
- Portos habilitados;
- Portos francos.

Classificados segundo a *construção* estão divididos em:

- Portos naturais;
- Portos artificiais;

Classificados segundo o *regime das águas* estão divididos em:

- Portos de toda maré ou de águas profundas;
- Portos de maré.

Classificados segundo a *linha da costa*, estão divididos em:

- Portos externos;
- Portos internos.

Classificados segundo as *condições de abrigo* estão divididos em:

- Portos abrigados;
- Portos desabrigados.

Classificados segundo o *uso* estão divididos em:

- Portos de uso contínuo;
- Portos de uso sazonal.

Classificados segundo a *finalidade* estão divididos em:

- Portos de finalidades comerciais (de carga geral, de grãos e de *containers*);
- Portos de finalidades militares;
- Portos de pesca.

A Diretoria de Portos e Costas (DPC) e o Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis (DNPVN) possuem registro de todos os portos nacionais, onde poderão ser encontrados dados pertinentes, entre os quais:

- Nome do porto;
- Nome da localidade;
- Distrito Naval e Capitania, Agência ou Capatazia onde se localiza;
- Diretoria do DNPVN a que pertence;
- Cartas náuticas pertinentes;
- Coordenadas geográficas;
- Condições hidrográficas e de acostagem — amplitude da maré, largura da bacia de evolução, largura e profundidade dos canais de acesso, extensão e profundidade do cais acostável, praticagem obrigatória ou não;
- Armazéns internos, armazéns frigoríficos, armazéns para grãos, armazéns alfandegados, armazéns de bagagem e outros, com respectivas dimensões e capacidades;
- Equipamentos — guindastes, esteiras rolantes, empilhadeiras e outros;

- Abastecimento — de água, energia elétrica, vapor, ar comprimido, combustível, mantimentos;
- Oficinas de manutenção e reparos;
- Possibilidades de socorro à navegação através de rebocadores, equipamentos de combate a incêndio, estações costeiras de rádio e radar, e outras;
- Diques;
- Conexões ferroviárias e/ou rodoviárias;
- Serviços auxiliares e coleta de lixo e outros.

A capacidade estática de um terminal de transporte aquaviário depende exclusivamente da área e do espaço que podem ser utilizados para o estacionamento provisório de meios de transporte e de pessoas e cargas a serem transportados. Já a capacidade dinâmica de um terminal de transporte aquaviário, ou capacidade de despacho, varia basicamente em função de três fatores:

- Facilidade de acesso, ou de atracação das embarcações;
- Facilidade de carregamento e descarregamento das embarcações;
- Facilidade de remoção do material descarregado das embarcações.

A facilidade de acesso ou de atracação das embarcações é função dos seguintes fatores:

- Obstáculos à passagem das embarcações;
- Largura, sinuosidade e profundidade dos canais de acesso;
- Eficiência do sistema de facilidades para o acesso ou a atracação das embarcações (práticos, rebocadores; balizamento dos canais, portos, barras, rios e lagos);

- Proteção contra ventos, ondas e correntezas;
- Profissionais do porto adestrados e em número suficiente;

A facilidade de carregamento e descarregamento das embarcações é função dos seguintes fatores:

- Existência de cais, profundidade junto ao cais, comprimento e largura;
- Recursos do cais, em material e equipamentos;
- Área disponível em pátios, silos, armazéns ou galpões;
- Profissionais do porto, adestrados e em número suficiente.

A facilidade de remoção do material descarregado das embarcações é função dos seguintes fatores:

- Existência de embarcações portuárias;
- Existência de ferrovias e meios de transporte ferroviários;
- Existência de rodovias e meios de transporte rodoviários;
- Existência de meios auxiliares de transporte — guindastes; pontes rolantes, empilhadeiras, dutos e outros;
- Profissionais do porto, adestrados e em número suficiente.

#### TRANSPORTE AQUÁTIL (DADOS)

Acabamos de ver os tópicos básicos referentes ao conhecimento das vias, meios e terminais de transporte aquático e de suas respectivas capacidades estática e dinâmica.

Vamos abordar agora, os dados que deverão ser coletados a fim de que se chegue realmente aos conhecimentos referidos nas três questões levantadas, e que permitirão um perfeito equacionamento

da realização do transporte aquático.

### VIAS DE TRANSPORTE AQUÁTIL OU AQUÁVIAS

#### — Vias marítimas

Os seguintes dados deverão ser coletados:

- Linhas de navegação de longo curso;
- Linhas de navegação de grande cabotagem;
- Linhas de navegação de pequena cabotagem;
- Linhas de alto-mar.

#### — Vias interiores

Os seguintes dados deverão ser coletados:

- Vias navegáveis (nomes das vias ou HI);
- Bacias a que pertencem as diversas vias navegáveis;
- Localizações dos diversos pontos iniciais e finais navegáveis (grande região, unidade da federação, microrregião e municípios);
- Nome das localidades entre pontos navegáveis iniciais e finais dos trechos;
- Distâncias entre os diversos pontos iniciais e finais;
- Espessuras das lâminas d'água, na estação chuvosa e na estação seca;
- Larguras dos lençóis d'água nos diversos trechos, nos pontos de maior restrição na estação chuvosa e na estação seca;
- Gabaritos horizontal e vertical, para passagem, sob as pontes ou eclusas;
- Períodos da estação chuvosa e da estação seca.

### VEÍCULOS AQUÁTIS (EMBARCAÇÕES)

Os seguintes dados deverão ser coletados:

- Companhias, empresas ou armadores a que pertencem;
- Sede das companhias ou empresas (grande região, unidade da federação, microrregião e município);
- Nome das embarcações;
- Emprego das embarcações (longo curso, grande cabotagem, pequena cabotagem, alto-mar, interior, de porto);
- Características das embarcações (comprimento, boca e calado);
- *deadweight* das embarcações;
- Velocidade máxima das embarcações;
- Tipo de propulsão utilizado (vapor, motor, vela, sem propulsão, a remos).
- Aplicação das embarcações (no transporte de carga e passageiros, de passageiro, de carga geral, de *containers*, de barcaças, carvoeiros, petroleiros, graneleiros, ore-oil, rebocadores ou de socorro marítimo, serviço portuário, no pequeno comércio, no esporte ou recreio, na pesca, na praticagem etc.);
- Ano de construção das embarcações.

### TERMINAIS AQUAVIÁRIOS

Os seguintes dados deverão ser coletados:

- Localização dos portos (grande região, unidade da federação; microrregião e município);
  - Nome das localidades.
- Classificação dos portos:
- Especiais, 1ª classe, 2ª classe e 3ª classe;
  - Organizados ou não organizados;
  - Alfandegados, habilitados ou francos;
  - Naturais ou artificiais;
  - De toda maré ou de maré;
  - Externos ou internos;

- Abrigados ou desabrigados;
- Uso contínuo ou uso sazonal;
- De carga geral, de granéis, de contentores ou de pesca.

Distritos Navais onde se localizam:

- Diretorias do DNPVN a que pertencem;
- Cartas náuticas pertinentes.

Condições hidrográficas e de acostagem:

- Praticagem obrigatória ou não;
- Amplitudes das marés ou diferenças entre os níveis de estiaagem e de enchentes;
- Profundidades das barras;
- Larguras dos canais de acesso;
- Profundidades dos canais de acesso;
- Largura das bacias de evolução;
- Extensões dos cais acostáveis;
- Profundidade junto aos cais;

Meios auxiliares existentes para carga e descarga (guindastes, esteiras rolantes, empilhadeiras e outros):

- Facilidades existentes para abastecimento (água, energia elétrica, vapor, combustível, mantimentos etc.);
- Conexões ferroviárias e/ou rodoviárias;
- Armazéns,

### CONCLUSÃO

O Governo vem desenvolvendo esforços enormes no desenvolvimento do sistema de transporte brasileiro, porque já sentiu, que de fato *"nenhum povo é realmente dono do seu território se não tiver condições de se fazer presente, através do seu governo, em qualquer ponto da área geográfica do seu território, a qualquer momento, para qualquer fim"*.

Assim, o sistema de transporte brasileiro vem passando por modi-

ficações muito grandes e, dessa forma, já não tem sentido o relacionamento de dados em uma publicação, que rapidamente estaria desatualizada. Além do mais, a complexidade do sistema de transporte brasileiro e o pensamento do Governo de realizar o transporte integrado, aquático, terrestre e aéreo, quase obriga, racionalmente, a que se pense em transporte em termos de programações de computadores.

Desta forma, parece ser de toda a conveniência, que os dados referentes ao transporte aquático sejam listados, para fins de perfuração de cartões de processamento de dados.

### A N E X O S

- ANEXO 1 — Definição da nomenclatura da Navegação Mercante Nacional. (Regulamento do Tráfego Marítimo).
- ANEXO 2 — Definição da nomenclatura dos portos.
- ANEXO 3 — Definições e conceituações.

### A N E X O Nº 1

#### DEFINIÇÃO DA NOMENCLATURA DA NAVEGAÇÃO MERCANTE NACIONAL

NAVEGAÇÃO DE LONGO CURSO — A que é realizada entre os portos do Brasil e portos estrangeiros.

NAVEGAÇÃO DE GRANDE CABOTAGEM — A que é realizada entre portos dos Estados do Brasil, podendo estender-se aos portos do Rio da Prata e Guianas (Guianas Francesa, Suriname e Guiana).

NAVEGAÇÃO DE PEQUENA CABOTAGEM — A que é realizada entre os portos dos Estados do Brasil, não

se afastando as embarcações mais de 20 milhas da costa e fazendo escalas em portos cuja distância não exceda de 250 milhas.

**NAVEGAÇÃO DE ALTO-MAR** — A que é realizada, para fins especiais, fora da visibilidade da costa.

**NAVEGAÇÃO INTERIOR** — A que é realizada nos rios e lagoas de um estado.

**NAVEGAÇÃO DE PORTO** — A que é realizada no interior das baías, enseadas etc. e em trechos de rios e lagoas, nunca excedentes aos limites previamente estabelecidos.

**OBSERVAÇÕES:** A navegação de longo curso, grande cabotagem, pequena cabotagem e de alto-mar são exclusivamente reservadas aos navios. A navegação interior, mesmo abrangendo mais de uma nação, e a marítima que se realizar entre os portos do litoral brasileiro e os do Rio da Prata e Guianas, não excedendo de 250 milhas a distância navegada, ficam equiparadas à navegação de pequena cabotagem.

## A N E X O N.º 2

### DEFINIÇÃO DA NOMENCLATURA DOS PORTOS

**ESPECIAIS** — Portos destinados principalmente a graneis.

**1.ª CLASSE** — Portos que movimentam mais de 5 milhões de toneladas, anualmente.

**2.ª CLASSE** — Portos que movimentam de 1 a 5 milhões de toneladas, anualmente.

**3.ª CLASSE** — Portos que movimentam de 100 mil a 1 milhão de toneladas, anualmente.

**ORGANIZADOS** — Portos que foram melhorados e aparelhados para as necessidades da navegação e que

estejam sob a direção de uma administração do porto a quem está afeta a execução dos serviços portuários e a conservação das instalações portuárias.

**NÃO ORGANIZADOS** — Os portos não aparelhados suficientemente para as necessidades de navegação e que não possuam administração do porto.

**ALFANDEGADOS** — Os portos que dispõem de alfândega.

**HABILITADOS** — Os portos que não dispõem de alfândega mas que forem autorizados a desembarcar certas mercadorias sujeitas a direitos alfandegários.

**FRANCOS** — Os portos onde não se aplicam normas alfandegárias para a entrada de mercadorias.

**NATURAIS** — Os portos não criados pelo engenho humano, situados em embocaduras de rios, canais, enseadas, baías, ao longo da costa e margens, que proporcionam abrigo à navegação.

**ARTIFICIAIS** — Os portos criados pelo engenho humano, principalmente na faixa litorânea, dotados de aparelhamento e condições para fazer as operações de carga e descarga, embarque e desembarque.

**DE TODA MARÉ OU DE ÁGUAS PROFUNDAS** — Os portos onde os navios entram e saem em qualquer ocasião.

**DE MARÉ** — Os portos onde os navios entram e saem somente na preamar, quando reinando condições favoráveis de mar, correnteza e profundidade.

**EXTERNOS** — Os portos existentes fora da linha da costa.

**INTERNOS** — Os portos existentes dentro da linha da costa.

**ABRIGADOS** — Os portos que possuem abrigos naturais ou artificiais,

contra os ventos, correntezas, ondas e outras adversidades.

**DESABRIGADOS** — Os portos que não possuem abrigos, naturais ou artificiais, contra os ventos, correntezas, ondas e outras adversidades.

**DE USO CONTÍNUO** — Os portos que são utilizados o ano inteiro.

**DE USO SAZONAL** — Os portos que são utilizados somente em certas épocas do ano.

**DE FINALIDADES COMERCIAIS (DE CARGA, DE GRANEL)** — Portos usados com finalidades puramente comerciais.

**DE FINALIDADES MILITARES** — Portos utilizados apenas para fins militares.

**DE PESCA** — Portos utilizados pelas embarcações de pesca, aparelhados especialmente para tal fim.

## A N E X O Nº 3

### CONCEITUAÇÕES E DEFINIÇÕES

**ÁGUAS INTERIORES** — São todas as vias navegáveis interiores, como rios, lagos, lagoas e canais, em que ambas as margens e limites estão em território brasileiro.

**AQUAVIA** — É o espaço físico, natural ou não, aquático, nas águas dos mares, oceanos, rios, canais, lagos e lagoas, que pode ser utilizado para a movimentação de pessoas e cargas entre terminais aquaviários, mediante o emprego de meios de transporte aquaviários.

**ARMADOR** — É o proprietário ou locatário de um navio, que o explora comercialmente.

**BARCAÇAS** — São embarcações robustas, normalmente de fundo chato, sem propulsão própria, destinadas ao desembarque ou transbordo

de cargas nos portos. São também denominadas batelões, alvarengas ou chatas. O casco pode ser de madeira ou de ferro e o formato da proa ou de popa poderá ser afilado ou quadrado.

**CÁBREA** — É uma embarcação, normalmente de forma retangular, constituída de uma plataforma sobre a qual são montados aparelhos de manobra de peso.

**CAIS** — É uma plataforma de madeira, pedra, concreto ou outro material, que se estende até águas suficientemente profundas para permitir a atracação de embarcações.

**CALADO** — É a distância vertical entre a superfície da água e a parte mais baixa do navio, no ponto médio.

Normalmente se mede o calado avante (AV) e a ré (AR).

**CANAIS** — São vias inteiramente artificiais construídas com a finalidade de interligar bacias, (canais de ponto de partilha), ou construídas quando o melhoramento de trechos de rios é de tal modo difícil ou caro que se torna preferível construir lateralmente aos rios, fora dos leitos principais: trechos inteiramente artificiais, (canais laterais).

**CAPACIDADE BRUTA DE UMA EMBARCAÇÃO** — É o seu volume interno total.

**CAPACIDADE ÚTIL DE UMA EMBARCAÇÃO** — É o volume utilizável nela embarcação obtido subtraindo-se da capacidade bruta o espaço reservado para a tripulação, as máquinas, o combustível etc.

**CAPACIDADE DE CARGA A GRANEL DE UMA EMBARCAÇÃO** — É o máximo espaço disponível para carga não enfiada. Exprime-se em unidades de volume.

**CAPACIDADE DE TRANSPORTE** — Pode ser conceituada, em sentido amplo, aplicada à movimentação de pessoas e cargas, como sendo a máxima quantidade de pessoas, de cargas, ou de pessoas e cargas que pode ser transportada de um terminal a outro, mediante o uso de meios de transporte, o uso de vias de transporte e num dado tempo.

**CAPACIDADE DE TRANSPORTE DE UMA VIA DE TRANSPORTE** — Pode ser conceituada como sendo a máxima quantidade de cargas ou pessoas e cargas que pode ser transportada de um terminal a outro na via, por determinados meios de transporte e num dado tempo.

**CAPACIDADE DE TRANSPORTE DE UM MEIO DE TRANSPORTE** — Pode ser conceituada como sendo a máxima quantidade de cargas ou pessoas e cargas que ele, meio, pode transportar, de um terminal a outro, utilizando uma determinada via de transporte e num dado tempo.

**CAPACIDADE DE DESPACHO DE UM TERMINAL DE TRANSPORTE** — Pode ser conceituada como sendo a máxima quantidade de carga ou pessoas e cargas que pode ser recebida em um terminal e liberada para transporte, a outro por determinados meios de transporte utilizando determinadas vias de transporte e num dado tempo.

**CAPACIDADE DE UMA AQUAVIA** — Pode ser conceituada como sendo a indicação correspondente ao calado, boca, comprimento e altura máximas de uma embarcação capaz de passar pelo ponto de maior restrição da via.

**CAPACIDADE DE UM TERMINAL DE TRANSPORTE** — Pode ser conceituada como sendo a máxima área física ou o máximo espaço físico

que pode ser utilizado para o estacionamento provisório de meios de transporte e de pessoas ou cargas a serem transportadas.

**CARGAS** — Podem ser conceituadas, para fins de transporte, como sendo todas as coisas susceptíveis de utilização, consumo, venda ou troca entre os homens e que precisam ser movimentadas de um ponto para outro.

**CARGA ÚTIL DE UM MEIO DE TRANSPORTE** — É a máxima carga que um meio de transporte pode transportar com segurança ou por determinação legal, excluído o combustível, lubrificante, água, a equipagem e o equipamento necessário à operação do meio. É expressa em unidade de peso.

**CARGA MÁXIMA DE UMA EMBARCAÇÃO** — É a capacidade de uma embarcação, expressa em unidade de peso. Obtém-se subtraindo-se do deslocamento da embarcação, carregada ao calado máximo permitido, o deslocamento da mesma, descarregada.

**CARGA MÁXIMA DE UM MEIO DE TRANSPORTE** — É a carga útil de um meio de transporte, expressa em unidade de peso, acrescida do peso relativo a combustível e água, além de outros meios indispensáveis para a viagem.

**CARGA ÚTIL DE UMA EMBARCAÇÃO** — É a máxima carga que uma embarcação pode transportar, expressa em unidade de peso. Obtém-se subtraindo-se da carga máxima o peso relativo a combustível, água e outros meios indispensáveis para a viagem.

**COEFICIENTE DE CARGA** — É a relação entre o volume e o peso da carga. Exprime-se em metros cúbicos por tonelada.

**COMBOIO INTEGRADO** — É um conjunto de rebocador ou empurrador e barcaças, especialmente construído para operar em conjunto rígido, que navegue e manobre como se fosse uma só embarcação sob a ação das máquinas e governo do rebocador ou empurrador.

**CONTENTOR, COFRE DE CARGA OU CONTAINER** — É uma caixa estanque de dimensões padronizadas destinada ao transporte de cargas. Pode ser de chapa galvanizada, alumínio, fibra de vidro ou outro material; é considerado como parte integrante do equipamento que o transporta, não sendo, por isso, uma embalagem; é um acessório de transporte.

**INTENSIDADE DE TRÁFEGO** — Numa via de transporte, é o número de meios de transporte que podem circular diariamente em cada direção, na via.

**DESLOCAMENTO** — É o peso da água deslocada por um navio flutuando em águas tranquilas.

**DESLOCAMENTO NORMAL** — É o peso do navio completo, pronto para viagem, com água no nível superior das caldeiras, com todas as máquinas e sobressalentes, tripulação e seus pertences a bordo.

**DESLOCAMENTO CARREGADO DE UMA EMBARCAÇÃO** — Ou deslocamento em plena carga ou deslocamento máximo — É o peso do navio com a carga útil, os passageiros, o combustível, a água, e outros meios indispensáveis para a viagem.

**DESLOCAMENTO DESCARREGADO DE UMA EMBARCAÇÃO** — Ou deslocamento mínimo ou deslocamento leve — É o peso da embarcação sem a carga útil, os passageiros, o combustível, a água e outros meios indispensáveis para a viagem.

**DRACONES** — São depósitos de plásticos ou borracha destinados ao transporte de cargas líquidas. Não possuindo propulsão própria são normalmente rebocados.

**DRAGA** — É uma embarcação destinada a retirar o material do fundo, em portos, rios e canais.

**DURAÇÃO DO CICLO DE TRANSPORTE** — É o tempo necessário para a viagem de ida e volta, (dependente da velocidade do meio de transporte), acrescido do tempo consumido nos carregamentos e descarregamentos, na manutenção e em outros misteres, durante o movimento.

**EMBARCAÇÃO** — É toda construção susceptível de se locomover na água, (que não seja um hidroavião amerissado), quaisquer que sejam suas características.

**EMPURRADOR** — É uma embarcação de grande robustez, alta potência de máquina e boa mobilidade, destinada a empurrar outras embarcações sem propulsão própria.

**ESPAÇO MORTO** — É a diferença entre o volume útil de uma embarcação e o volume realmente ocupado pela carga; corresponde à parte da capacidade do porão de uma embarcação que fica sem uso em virtude da necessidade do emprego de material de escora para frear, separar e proteger a carga, da necessidade de ventilação da carga, da dificuldade de arrumação da carga.

**EXPOENTE DE CARGA, PESO MORTO OU DEADWEIGHT** — É a diferença entre o deslocamento máximo e o deslocamento mínimo de uma embarcação.

**FATOR DE ESTIVA** — É o espaço ocupado por uma tonelada de mercadoria na embalagem usual para o embarque numa embarcação.

**LAMEIRA** — É uma embarcação destinada a transportar a lama proveniente das dragagens dos portos, rios e canais.

**LANCHA** — É uma pequena embarcação a motor destinada a vários fins, no comércio, na pesca, no serviço de praticagem, no serviço portuário, esporte etc.

**MEIO DE TRANSPORTE** — Pode ser conceituado como sendo o objeto físico dentro do qual ou sobre o qual são acomodadas as cargas, ou pessoas e cargas, para o transporte.

**MOLHE** — É um cais que permite a atracação de embarcações de um lado e do outro.

**NAVIO** — É uma embarcação ou todo engenho ou aparelho de qualquer natureza, de grande porte, utilizado ou capaz de ser utilizado como meio de transporte sobre a água.

**NAVIO DE CARGA OU CARGUEIRO** — É qualquer navio que não seja navio de passageiro.

**NAVIO MISTO** — É um navio que pode transportar ao mesmo tempo muita carga e regular número de passageiros.

**NAVIO DE PASSAGEIROS** — É um navio que transporta mais de doze (12) passageiros, considerando-se passageiro qualquer pessoa que não seja o comandante e os membros da tripulação ou outras pessoas empregadas ou ocupadas, a qualquer título que seja, a bordo de um navio, para o serviço do mesmo, além de crianças de menos de um (1) ano de idade.

**NAVIO DE SOCORRO MARÍTIMO OU NAVIO DE SALVAMENTO** — É um navio com aparelhagem especial para reparo e salvamento de embarcações avariadas, encalhadas ou submersas.

**NAVIO-TANQUE OU PETROLEIRO** — É um navio de carga construído ou adaptado para o transporte a granel de carga líquida de natureza inflamável.

**PORTO INTERIOR** — Lugar de abrigo e ancoradouro de embarcações que utilizam as vias interiores.

**PORTO MARÍTIMO** — Lugar de abrigo e ancoradouro de embarcações que utilizam as vias marítimas.

**PROPULSÃO A MOTOR** — Tipo de propulsão onde é empregado motor a explosão, elétrico ou combinação de ambos, para a movimentação da máquina de propulsão de uma embarcação.

**PROPULSÃO A REMOS** — Tipo de propulsão onde se utiliza a força humana aplicada a remos para a movimentação de uma embarcação.

**PROPULSÃO A VAPOR** — Tipo de propulsão onde é empregado vapor de água para a movimentação da máquina de propulsão de uma embarcação, obtido do aquecimento de água por energia calorífica diferente da nuclear.

**PROPULSÃO A VELA** — Tipo de propulsão onde é empregada a ação da força do vento sobre grandes superfícies de pano convenientemente dispostas numa embarcação.

**PROPULSÃO NUCLEAR** — Tipo de propulsão onde é empregada a energia nuclear como energia calorífica para a produção do vapor de água que movimentará a máquina de propulsão de uma embarcação.

**REBOCADOR** — É uma embarcação de grande robustez, alta potência de máquina e boa mobilidade, destinada ao reboque de outras embarcações.

**RIOS CANALIZADOS** — São rios onde foram construídas barragens

com eclusas ao longo do seu percurso, com a finalidade de fazer desaparecer as limitações de vazão mínima e declividade máxima, ou outras finalidades.

**RIOS DE CORRENTE LIVRE** — São rios naturalmente navegáveis que atendem a diversos requisitos, entre os quais se destacam a largura, profundidade, sinuosidade, vazão e declividade.

**OBSERVAÇÃO:** Não se pode fixar a vazão mínima abaixo da qual não seja possível a navegabilidade num rio, nem tão pouco fixar a declividade que delimite o rio navegável do rio não navegável. Sob esses aspectos, pode-se aceitar como 50m<sup>3</sup>/seg. a vazão mínima e de até 25cm por quilômetro a declividade de um rio, dito navegável.

**PLANO DE CARREGAMENTO OU PLANO DE CARGA** — É um diagrama do navio onde se assinala, num perfil e em cada convés, a disposição de carga a bordo.

**TERMINAL DE TRANSPORTE** — Pode ser conceituado como sendo o ponto ou espaço físico de onde ou para onde as cargas ou pessoas e cargas são movimentadas.

**TONELAGEM LÍQUIDA** — É a tonelagem bruta diminuída de certos espaços do navio, não utilizáveis para o transporte de carga ou passageiros.

**TONELAGEM, TONELAGEM DE ARQUEAÇÃO OU TONELAGEM BRUTA** — É o volume interior do navio, expresso em unidade de 2,83 metros cúbicos. É a medida da capacidade total do navio.

**TRANSPORTE** — Pode ser conceituado como sendo o deslocamento de cargas ou pessoas e cargas, de

um ponto a outro, utilizando vias e meios de transporte.

**VIA AQUÁTIL OU AQUAVIA** — É o espaço físico, natural ou não, aquático, nas águas dos mares, oceanos, rios, canais, lagos e lagoas, que pode ser utilizado para a movimentação de pessoas e cargas entre terminais aquaviários, mediante o emprego de meios de transporte aquaviários.

**VIA FLUVIAL** — É o espaço físico, natural ou não, aquático, nas águas dos rios ou canais, que pode ser utilizado para a movimentação de pessoas e cargas entre terminais de transporte fluviais, mediante o emprego de meios de transporte aquaviários. A via fluvial confunde-se em maior parte das vezes com o próprio rio ou com o próprio canal.

**VIA INTERIOR** — É o espaço físico, natural ou não, aquático em todas as águas navegáveis não oceânicas. (rios, lagos, canais etc.) que pode ser utilizado para a movimentação de cargas ou pessoas e cargas, entre terminais de transporte aquaviários, mediante o emprego de meios de transporte aquaviários.

**VIA DE TRANSPORTE** — Pode ser conceituada como sendo o espaço físico, natural ou construído pelo homem, que pode ser utilizado para a movimentação de cargas ou pessoas e cargas.

**VIA LACUSTRE** — É o espaço físico, natural ou não, aquático, nas águas dos lagos e lagoas, que pode ser utilizado para a movimentação de pessoas e carga entre terminais lacustres, mediante o emprego de meios de transporte aquaviários.

**VIA MARÍTIMA** — É o espaço físico natural, aquático, nas águas dos

mares e oceanos, que pode ser utilizado para a movimentação de pessoas e cargas entre terminais de transporte marítimo mediante o emprego de meios de transporte aquaviários.

### REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- MINISTERIO DA MARINHA — Regulamento para o Tráfego Marítimo, Decreto n° 5798 de 11-6-40.
- MINISTERIO DO EXERCITO — Vade Mecum da Escola de Estado Maior do Exército C-101-10, "Dados de Organizações Técnica e Logística — 1958"
- MINISTERIO DOS TRANSPORTES — Plano Nacional de Viação, Lei n° 4592 de 29-12-64 — Edição do Serviço de Documentação do MT — Rio — 1968.
- MINISTERIO DOS TRANSPORTES — Plano Nacional de Viação, 1ª revisão — 1971.
- SUNAMAM — Relatório — 1969.
- FONSECA, Maurílio M. — Arte Naval — 1960.
- CASTRO E SILVA, Rogério — Arte Naval Moderna — 1949.
- EMFA — Manual de Vocábulos das Forças Armadas — 1967.



# O PROCESSAMENTO DE DADOS NA MARINHA — O SENIT\*

P. PARFOND

A expressão *processamento de dados* (1) é hoje muito empregada na França e no mundo inteiro, seja no meio civil, seja no militar. Deve-se, porém, reconhecer que, nesse último meio, apenas os utilizadores conhecem perfeitamente os detalhes do problema e as soluções adotadas. Para o grande público, *processamento de dados*, ou, ainda, *informática*, envolve a utilização de computadores, atribuindo-se a eles poderes tão amplos quanto diversificados, principalmente de decisão, e nada mais.

Nas três Forças Armadas, a preocupação com os dados táticos constituiu sempre um problema fundamental. Saber onde está o inimigo, avaliar o grau de ameaça que ele representa, reagir com a defesa ou com o ataque, operar em ligação com elementos amigos — tudo isso sempre preocupou o co-

mando. Mas foi só de uns anos para cá que a máquina veio em auxílio do homem.

Se considerarmos o navio de guerra isolado, verificaremos que ele constitui um sistema cuja estrutura deve atender aos seguintes objetivos:

- obter dados sobre os elementos inimigos e os elementos amigos;
- analisar as ameaças;
- manobrar e disparar as armas
- de acordo com decisões pré-estabelecidas ou tomadas ao correr dos acontecimentos.

Se, todavia, considerarmos o conjunto dos navios de uma força (desde uma simples divisão até uma esquadra), os problemas da troca das informações e da coordenação das ações tornam-se muito mais complicados.

(\*) Tradução do art. publicado às págs. 28-32 do nº 16-30 setembro 1971 da revista bimensal das Forças Armadas da França "TAM (Terre, Air, Mer), pelo V. Alte. H.M. CAMINHA. Nota do tradutor — Há artigos de tal forma claros, concisos e exatos, que valem por centenas de páginas menos felizes. É o caso deste. Estando a MB a se preparar para receber navios nos quais as informações táticas são processadas com auxílio de computadores, pareceu-nos útil a sua divulgação, visando principalmente àqueles colegas que ainda não foram mobilizados para receberem esses navios. Copyright © 1971.

(1) Em fr. *traitement de l'information*. (N. do t.)



O emprego da Eletrônica e dos vários sensores modernos destaca-se concretamente quando comparamos os mastros desses dois navios: à esquerda o Ct *Guépard*, em 1940, com apenas adriças de bandeiras e o ninho de pega; à direita, um moderno escolta-de-esquadra, com três antenas de radares de busca.

No início da guerra de 1939, o combate naval apresentava mais ou menos as mesmas características dos da 1ª Guerra Mundial: formações cerradas, evoluções comandadas sobretudo por sinais de bandeiras ou luminosos e por fonia, informações obtidas por meios visuais, decisões aceitáveis ainda que tomadas com grande atraso, perigos aéreos e submarinos limitados.

Até o aparecimento do radar, depois de 1942, o levantamento da situação de superfície dependia em grande parte de estimativas, com estações de direção (2) rudimentares, utilizadas no âmbito da arti-

lharia. Para a defesa antiaérea, a detecção e o reconhecimento também eram feitos por meios visuais,



apresentando as armas de defesa contra aviões disparo canhestro e fraco rendimento. Quanto à ação

(2) Em fr. *postes centraux*. (N. do t.)

anti-submarino, continuou muito incerta mesmo depois do aparecimento dos primeiros sonares.

### AS NOVAS CONDIÇÕES DA GUERRA NO MAR

Já há muitos anos vem-se admitindo que os fatores da guerra no mar evoluíram no sentido do avultamento dos perigos aéreos e submarinos e do emprego de armas cada vez mais poderosas. O volume de dados a processar cresceu na medida dos sensores, isto é, dos meios de detecção novos. Passou-se, então, a submeter tais dados a um processamento manual (ainda encontramos esse tipo de organização nos navios de tonelagem média), com válvulas de raios catódicos (em cujas telas aparecem os dados fornecidos pelos radares e sonares), repetidoras, mesas e quadros de plotagem, quadros de registro de informações, e redes interiores de telefones.

As funções de análise e de decisão são exercidas num CIC (3). As decisões tomadas pelo avançador (oficial mais antigo do CIC) são transmitidas aos *módulos* de armas anti-submarinas, de canhões, de mísseis. Em cada *módulo* o oficial encarregado toma decisões segundo as delegações que recebeu e de acordo com a doutrina tática vigente.

A tais métodos de processamento manual no CIC clássico acrescentou-se um processamento manual auxiliado por computador analógico (4), em que as funções de detecção e de reconhecimento dos ecos ainda eram manuais. É o caso, por exemplo, dos nossos escoltas-de-esquadra (5) T 47 adaptados à ação anti-submarina, nos quais se encontra a seguinte organização, para a detecção eletromagnética e para o acionamento das armas antiaéreas: um CIC com designadores de alvos e dispositivos de visualização da situação aérea, mesas de plotagem (distância, marcação, plotagens orientadoras do ataque, etc.), computadores que transformam os dados fornecidos pelos radares em elementos de telecomando dos canhões antiaéreos (torretas de 100 mm). Para a ação anti-submarina, a estação de direção própria recebe os dados dos sonares de baixa frequência e aciona o armamento anti-submarino (Malaçon, lança-foguetes de 375 mm e torpedos anti-submarinos). Não existe pois, a bem dizer, nesses sistemas, material específico para o processamento de dados, sendo limitado o papel do CIC.

O recente desenvolvimento do material fez com que a guerra no mar ascendesse a novo estágio. Ela deve poder fazer face às novas condições da ação, destacando-se:

— uma ameaça aérea de grande intensidade, que exige inter-

(3) Em fr. *Central Operations*. Na MB, em certa época logo após a 2ª Guerra Mundial, houve quem quisesse rebatizar o CIC de COC (Centro de Operações de Combate). (N. do t.)

(4) O computador analógico opera com grandezas físicas; o computador digital opera com números expressos no sistema binário. (N. do A.)

(5) Em fr. *escorteurs d'escadre*. (N. do t.)

valos de reação extremamente curtos;

- ataques por meio de mísseis de longo e de curto alcances ao nível do mar;
- perigo de emprego de armas nucleares, a exigir que se dispersem, conseqüentemente, as forças.

A tática evoluiu, portanto, no sentido de dispersar as unidades, daí resultando áreas de vigilância cada vez mais amplas. Enquanto isso, o aumento do alcance dos meios de detecção gera um volume de dados que cumpre analisar tanto mais rapidamente quanto menor se faz mister o tempo de reação do armamento (conseqüência dos ataques por aviões velocíssimos e por mísseis de vários tipos).

Simultaneamente, o problema das ligações operacionais adquiriu uma importância decisiva, com vistas a uma capacidade de discernimento e a uma rapidez cada vez maiores.

### OS ELEMENTOS QUE CONSTITUEM O SENIT

#### *Um processamento automático*

O volume dos dados a analisar, a exigüidade dos tempos de reação das armas, a multidão de mensagens a transmitir entre os navios da força naval não podem ser atendidos adequadamente, como vimos, pelos processos clássicos. Por

exemplo, a precisão das distâncias e marcações fornecidas pelos novos radares torna-se inútil se estas forem introduzidas manualmente nas diretoras de tiro. De igual modo, a *exploração* (6) de um radar dopler consumirá tempo excessivo se for feita manualmente.

Também na defesa aérea individual e na direção do armamento, o processamento manual deixa muito a desejar. Quando se planejaram as fragatas lançadoras de mísseis, decidiu-se submeter os dados táticos a um processamento automático. Nessa primeira fase experimental, utilizou-se um sistema idêntico ao construído pela Marinha Norte-Americana (sistema N.T.D.S.) (7). Assim nasceu o SENIT 1, destinado a resolver problemas de defesa aérea.

Muito esquematicamente, o SENIT (8), como todos os sistemas informáticos, congrega computadores e unidades periféricas (9), um programa operacional (10), e pessoal analista.

O material propriamente dito compreende:

- *um subsistema de computação*, com um ou vários computadores de memória rápida de grande capacidade, com características de *tempo real* (ciclo leitura-escritura de 2 a 4 microssegundos). Os cálculos cinemáticos e balísticos e os

(6) A palavra *exploração* tinha, até aqui, uma acepção econômica: obtenção de proveito econômico de determinada área geográfica pela exploração das suas riquezas naturais. Aqui, por extensão, ela significa: coleta, correlacionamento e análise dos dados com o propósito de obter deles o melhor proveito tático. (N. do t.)

(7) N.T.D.S. = Naval Tactical Data System. (N. do t.)

(8) SENIT é sigla de *Système d'exploitation naval d'informations tactiques* (Sistema de exploração naval de dados táticos). (N. do t.)

(9) O que em inglês se chama *hardware*. (N. do t.)

(10) O que em inglês se chama *software*. (N. do t.)

testes complexíssimos a realizar fizeram com que se preferissem, desde o início, computadores digitais em vez de computadores analógicos, dado que aqueles apresentam maior precisão, maior confiabilidade e maior versatilidade de emprego. Esses computadores são acompanhados de unidades periféricas de serviço e operacionais. Entre as últimas, nos SENIT 1 e 2, encontram-se conversores analógico-digitais e digital-analógicos que permitem extrair dados da situação interna dos sistemas e trocar dados, principalmente com os sistemas de armas e de detecção.

- *um subsistema de visualização*, com consolos que apresentam, em telas de válvulas de raios catódicos (VRC), um panorama sintético da situação, graças ao emprego de símbolos de derrota (aérea, de superfície, submarina) e símbolos especiais que completam o quadro da situação tática. Cada consolo permite que se *dialogue* com o computador por meio de marcas visíveis na tela da VRC, de ações codificadas (18 teclas) e de mensagens elaboradas num conjunto de teclas especiais. Os consolos também podem *dialogar* entre si, por meio de intermarcação e de intercomunicação telefônica.
- *um subsistema de transmissões*, que assegura comunicações em alta velocidade entre as unidades equipadas com SENIT, e comunicações por teletipo semi-automático com as unidades sem SENIT.

## OS PROGRAMAS DO SENIT

A operação do SENIT depende de programas inseridos na memória dos computadores. Tais programas comportam certo número de funções divididas em módulos.

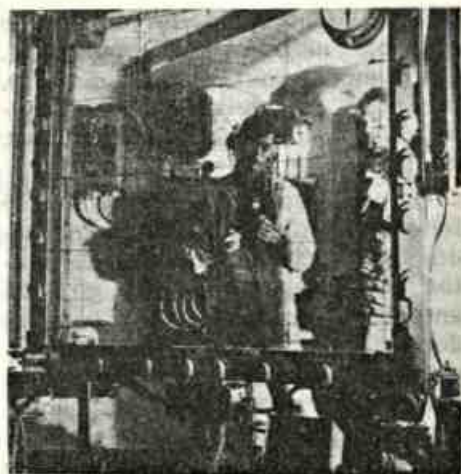


Operadores guarnecendo os consolos do SENIT 1, no CIC de uma fragata lançadora de mísseis.



Consolos SENIT e uma mesa de plotagem, num CIC.

As funções podem ser de sistema, de serviço ou operacionais. As primeiras concorrem para o funcionamento coerente dos diversos módulos, o que permite realizar trocas com as diversas unidades periféricas. As funções operacionais reagrupam os módulos correspondentes aos sensores, às contramedidas eletrônicas, às comunicações e à direção das operações. Tais programas são adaptados ao tempo real. Sendo idênticos os requisitos gerais do material SENIT, os computadores são de um tipo só, assim como os consolos de visualização. Se a doutrina de emprego dos sistemas de armas vier a ser modificada, bastará mudar tão-somente os programas dos computadores.



Antes do aparecimento do SENIT, as informações eram processadas manualmente por meio de plotagens e quadros de registro de informações.

## A INTEGRAÇÃO DOS MEIOS DE COMPUTAÇÃO

No primeiro SENIT, construído para as fragatas, e depois no segundo (SENIT 2), instalado nos escoltas-de-esquadra, cada sistema de armas de bordo (Masurca, Tartar, Malafon, etc.) possui seus próprios sensores e uma capacidade de computação autônoma. A direção do armamento (disparo dos foguetes, controle da trajetória, cadência de tiro etc.) efetua-se por meio de alças diretoras instaladas nas estações de direção. Esse sistema ainda se ressentia de certa falta de flexibilidade, e, quando do estudo do SENIT 3, destinado às novas fragatas F 67 (11), procurou-se utilizar os computadores do SENIT para realizar a direção das armas, a direção anti-submarino e os correspondentes cálculos. É o que chamamos de integração das armas,

com um centro de computação único. Esse centro possui computadores digitais de um mesmo tipo, ligados entre si e a todos os sensores e todas as armas. Ele permitirá, assim, a exploração dos dados no sentido de levantar o panorama da situação tática e de acionar todas as armas.

## O DIÁLOGO HOMEM — MÁQUINA

Como se explora o SENIT? Em que medida ele se associa à tarefa do *decididor*?

O levantamento da situação tática compreende dados sobre a situação externa ao navio e sobre a situação interna. A primeira relaciona-se com o inimigo aéreo e de superfície (e provém dos radares dotados de extratores de dados) e com o inimigo submarino. Relacio-

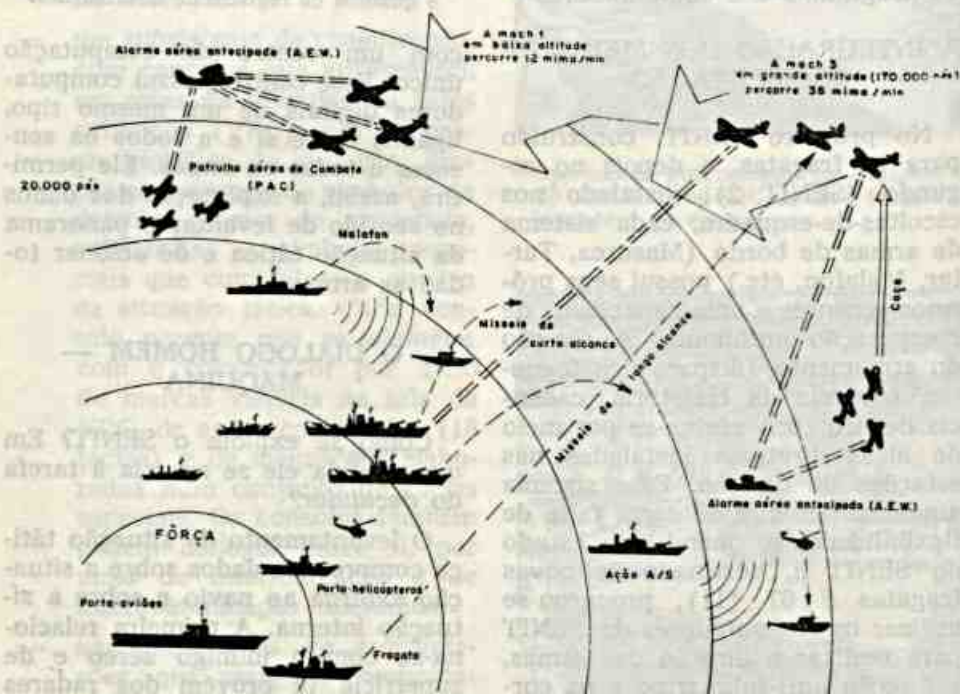
(11) As corvetas C 67 foram reclassificadas fragatas F 67 por decisão de 8 de julho, do Chefe do Estado-Maior da Marinha. (N. do A.)

na-se, ainda, com as forças amigas (navios, aeronaves, submarinos), que também transmitem, via rádio, por meio de teletipos ou de sistemas automáticos de comunicações, os dados que coletam.

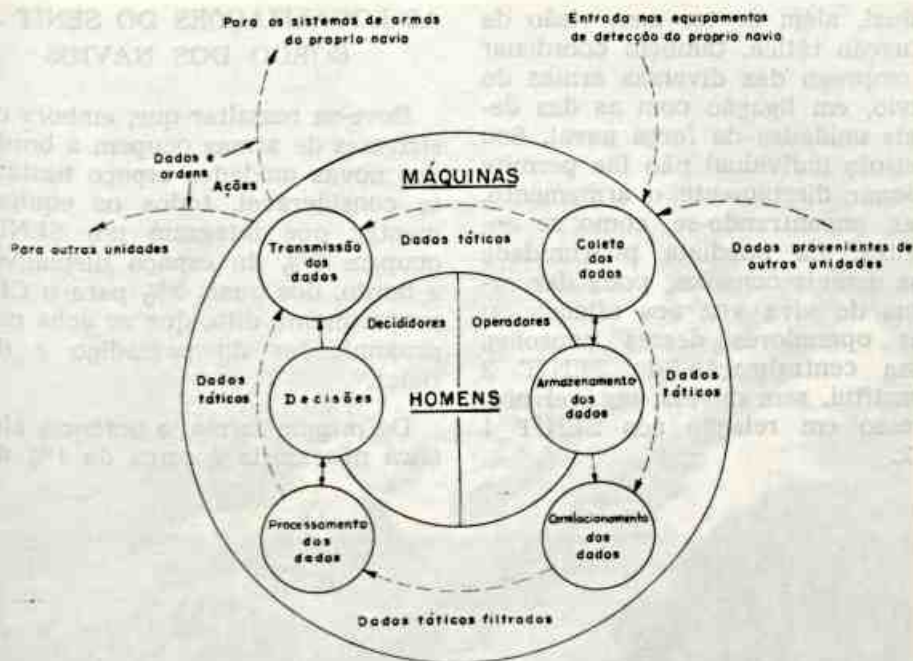
O processamento dos dados é feito por intermédio do computador, que recebe uma série de pontos de plotagem, a cada giro da antena, e os correlaciona com as derrotas registradas. Dados suplementares concernentes aos alvos detectados, procedentes de sensores de identificação eletrônica (IFF-SIF) ou de outros navios, são igualmente introduzidos no computador e correlacionados à derrota

correspondente a cada alvo. Assim se transmite a todos os utilizadores, nas telas dos consolos do subsistema de visualização instalado no CIC, um panorama sintético da situação.

A máquina fornece, portanto, aos utilizadores, uma série de derrotas inimigas (reides), com o grau de ameaça que cada uma representa em função de determinados critérios: distância, possível evolução, pontos a proteger etc. À vista dos elementos fornecidos, o avaliador do CIC (que é quem decide), ou um dos seus auxiliares, toma decisões e transmite ao sistema de armas escolhido (uma torreta de



Este esquema mostra como se desenrola a ação anti-aérea, a partir do alerta dado pelos aviões de Alarma Aérea Antecipado, seguido do acionamento dos caças e dos mísseis de longo e de curto alcance. Também aparece esquematizada a ação anti-submarino.



Esquema geral do processamento das informações pelo SENIT. Os dados fornecidos pelos equipamentos de detecção do próprio navio e os provenientes de outras unidades, depois de "digeridos" pelo complexo máquinas-homens, vão acionar os sistemas de armas.

100 mm ou as duas torretas, por exemplo) o ou os alvos e os elementos que a eles correspondem.

Com a possibilidade que tem de realizar a direção das armas, o SENIT 3 proporciona uma vantagem suplementar: permite disparar e controlar, de um consolo padronizado SENIT situado no CIC, sem nenhuma interferência humana, um tiro de artilharia ou um lançamento de Malafon ou de torpedo, operações essas anteriormente realizadas por alças diretoras instaladas nas estações de direção anti-submarinas ou antiaéreas. Será então possível, numa fragata F 67, acompanhar um alvo fantasma ou bogey (12), avaliar a ameaça que

representa, efetuar uma designação de alvo às estações diretoras radares ou visuais, acoplar as torretas e essas estações, abrir e cessar fogo. Essa automatização, todavia, não impede que o homem intervenha toda vez que deseje alterar o processo em curso.

O fato de que todos os consolos (consolo de controle tático, consolo de busca para identificação, consolo de armamento antiaéreo, consolo de armamento anti-submarino, consolo de busca e acompanhamento, etc.) são agrupados no CIC, proporciona, no caso do SENIT 3, uma coordenação a mais. O comandante (ou o seu representante) pode, graças ao seu consolo indi-

(12) Em fr. *piste air non amie*. (N. do t.)

vidual, além de ter uma visão da situação tática, também coordenar o emprego das diversas armas do navio, em ligação com as demais unidades da força naval. Seu consolo individual não lhe permite acionar diretamente o armamento, mas, encontrando-se, como se encontra, na imediata proximidade dos demais consolos, pode dar ordens de viva voz aos oficiais ou aos operadores desses consolos. Essa centralização do SENIT 3 constitui, sem dúvida, notável progresso em relação aos SENIT 1 e 2.

## AS LOCALIZAÇÕES DO SENIT A BORDO DOS NAVIOS

Deve-se ressaltar que, embora os sistemas de armas ocupem a bordo das novas unidades espaço bastante considerável, todos os equipamentos que integram um SENIT ocupam 3% do espaço disponível a bordo, dos quais 2% para o CIC propriamente dito, que se acha nas proximidades do passadiço e do radar.

Da mesma forma, a potência elétrica necessária é cerca de 1% da



Quatro escoltas-de-esquadra T 47 possuem um SENIT 2 para acionamento dos mísseis Tartar, cujo radares de direção de tiro aparecem na fotografia.



Fotografia da CV Aconit, que mostra a parafernália de sensores e armas usada na moderna guerra no mar.

potência total, devendo ser sempre reguladas as correntes utilizadas.

A potência frigorífica necessária à refrigeração dos equipamentos é da ordem de 5 a 10% da potência instalada. Com o uso de microcircuitos integrados, esses valores poderão ser reduzidos ainda mais.

#### NOVA FISIONOMIA DO COMBATE NAVAL

Após o término da 2ª Guerra Mundial, começou-se a empregar computadores analógicos na exploração dos dados táticos. A esses

computadores seguiram-se os digitais, que permitiram os primeiros ensaios de processamento digital dos dados. A Marinha Francesa empregou certas técnicas estrangeiras nos SENIT 1 e 2. Mas, com o SENIT 3, foi a primeira a realizar um centro de computação único para o processamento de dados e para a direção das armas. A fisionomia do combate naval modificou-se, portanto, totalmente, e hoje não mais se concebe um navio de combate que não seja equipado com o SENIT.

## OS DIFERENTES SENIT

SENIT 1 — Com ele estão equipadas as fragatas lança-mísseis. O sistema, dotado de três computadores, adapta-se às missões de:

- defesa aérea de força naval;
- ação anti-submarina.

O SENIT 1 dispõe de um extrator de acompanhamento no radar de busca e de um designador de alvos D.R.B.I. 23, do Masurca, e de uma ligação digital com esse sistema de armas.

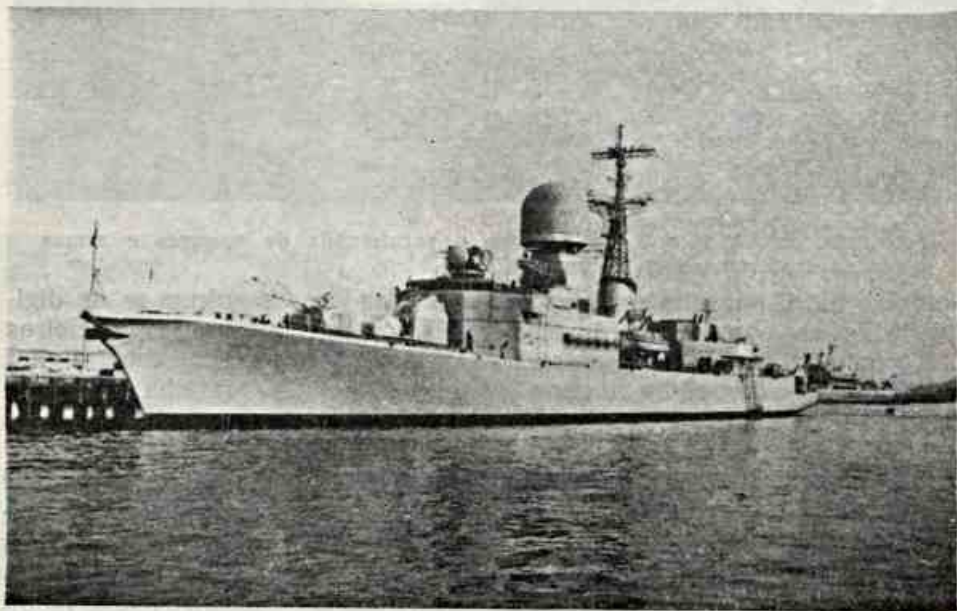
SENIT 2 — Com ele estão equipados sete escoltas-de-esquadra destinados a controlar missões aéreas (três T 53) e a lançar mísseis superfície-ar Tartar (quatro T 47). O sistema, dotado de apenas um computador, apresenta-se em duas versões:

- defesa aérea de força naval;
- piquete-radar de defesa aérea, para integrar a Defesa Aérea Nacional.

SENIT 3 — Em fase experimental. Esse sistema dispõe de dois computadores UNIVAC 1230, e destina-se à Corveta Aconit e às fragatas F 67.

Ele se aplica:

- à ação anti-submarina (missão prioritária) com sistema de armas Malafon, torpedos L 5 e helicópteros A/S (para as corvetas C 67). O morteiro de 305 mm da Aconit ainda tem direção independente (autônoma);
- à autodefesa contra aviões e mísseis (artilharia de 100 mm, míssil superfície-superfície).



A CV Aconit, de 3800 t, dispõe de um SENIT 3, que realiza a integração das armas, isto é, processa automaticamente os dados fornecidos pelos vários sensores e aciona as armas disponíveis (Malafon, artilharia de 100 mm, torpedos).

cie M 38 para as corvetas C 67);

— eventualmente, tiro contra alvo flutuante.

Um centro de computação único permitirá executar as funções do SENIT e acionar o armamento (integração das armas). O CIC dessas novas unidades possuirá dois grupos operacionais com elementos comuns, um para a direção de operações A/S, outro para a autodefesa A/A. O CIC possuirá

oito consolos dispostos em três grupos intermutáveis.

SENIT 4 — O advento, em decorrência do *Plan Calcul* (13), de uma gama de computadores militares (PM, P2 MS), vai, sem dúvida, levar a Marinha a equipar-se com material francês já em uso no Exército. Consolos de novo tipo, também franceses, permitirão construir sistemas análogos aos atuais SENIT, denominados genericamente SENIT 4.



(13) O *Plan Calcul* representou um grande esforço do governo francês, iniciado em 1966, com a participação pessoal do General De Gaulle, no sentido de criar na França uma indústria de fabricação de computadores destinados não só ao processamento de dados como ao controle de processos. Importando inicialmente know-how estrangeiro, o programa acabou ganhando impulso auto-sustentável, e hoje a França está em condições de possuir know-how próprio. Uma sucinta mas completa notícia sobre o *Plan Calcul* saiu publicada em *Segurança e Desenvolvimento*, revista da ADESG, em seu n° 144 de 1971, págs. 63-71, em tradução do Vice-Almirante JOSÉ UZEDA DE OLIVEIRA. (N. do t.)

# A ESTRATÉGIA DO PLANO DIRETOR DA MARINHA

"Relativamente à possibilidade de usar o mar, observa-se o mesmo que em todos os bens deste mundo: Somente nos apercebemos de seu valor quando somos repentinamente privados dele."

Almirante Castex

FERNANDO PAULO NUNES BAPTISTA  
Capitão-de-Mar-e-Guerra (RRm)



O conceito de uma nação como marítima ou continental baseia-se na dependência dos meios de comunicações marítimas ou terrestres, para o intercâmbio de mercadorias essenciais à vida nacional. É fundamental uma análise profunda dessa questão, ao ser enunciado o conceito estratégico nacional de um país que, pondo em relevo os antagonismos existentes à consecução da política traçada pelo governo, determinará, no campo militar, as missões a serem atribuídas às Forças Armadas em face das hipóteses de guerra consideradas.

Evidentemente, dentro da estratégia particular concernente ao campo militar, a responsabilidade que cabe à Marinha de Guerra cresce com a intensidade do tráfico marítimo do país, podendo mesmo ser considerada como decorrência desse; pois, ao deflagrar um conflito, os esforços dos beli-

gerantes se exercem no sentido de aniquilar a produtividade do oponente, o que é uma característica da guerra total da atualidade, concomitantemente com as ações destinadas a aniquilar as forças armadas inimigas. Para aquele fim, um dos objetivos principais são as vias de comunicações e transportes, que além de grandemente vulneráveis, concorrem de maneira essencial para o desenvolvimento da capacidade bélica do país. Uma nação marítima, como o Brasil, que depende fundamentalmente das vias oceânicas, poderá ter seu esforço de guerra totalmente prejudicado mediante eficiente campanha contra seu comércio marítimo. Surge daí a missão precípua da Marinha de Guerra, que é a de defender a própria navegação mercante e hostilizar a do inimigo.

Não podemos deixar de mencionar o papel da Marinha como primeira linha de defesa do litoral do país contra possível invasão do inimigo, agindo em íntima coordenação com as forças terrestres e aéreas.

O *Domínio do Mar* é o fim visado pela Marinha de Guerra em um conflito. Domínio do Mar é a possibilidade de um beligerante utilizar as vias de comunicações marítimas, apesar da hostilidade do inimigo, e o impedimento deste utilizá-las em proveito próprio. Mais uma vez verifica-se a dependência da Marinha de Guerra da Mercante, assim como da extensão das linhas de comunicações marítimas vitais do país.

O Brasil, apesar de sua dimensão continental, é essencialmente uma nação marítima. Os interesses marítimos do Brasil são óbvios. Inúmeras partes do território nacional, cuja população se acumula principalmente na parte litorânea, só podem ser alcançadas por mar. O transporte marítimo é vital para nós, não só o costeiro, como o destinado aos portos estrangeiros ou deles procedentes. Vivemos no âmbito de nações amigas, irmãs e no profundo sentimento pan-americanistas; porém, nunca devemos esquecer que, para nós, todo o perigo vem do mar.

A principal responsabilidade da Marinha do Brasil é a proteção de nosso tráfego marítimo. Para tanto devemos ter meios para dar certo grau de segurança às nossas vias marítimas costeiras e às oceânicas destinadas aos portos transatlânticos; bem como, os nossos portos têm de ser protegidos contra a ameaça vinda do mar.

#### A IMPORTÂNCIA DA EXISTÊNCIA DE UM PODER NAVAL BRASILEIRO

O mar é a grande via natural de comunicações, tanto sob o aspecto econômico como militar. Além de

permitir o transporte a mais baixo custo, sua utilização é a que melhor se coaduna nos transportes em grande quantidade.

Todas as nações dependem do transporte marítimo, seja em maior ou menor escala. Esta é uma razão por demais forte para que procuremos manter livres nossas linhas de comunicações pelo mar a fim de evitar solução de continuidade no fluxo do tráfego marítimo.

O Brasil, tem aproximadamente quatro mil milhas de costa e 920.000 milhas marítimas de oceano a defender, fruto de nossa decisão relativa à ampliação do nosso mar territorial para 200 milhas. Cerca de 90% do nosso intercâmbio comercial (o maior do hemisfério sul) são feitos por via marítima. Vemos assim que temos razões suficientes para que asseguremos a utilização dessa via, vital à nossa economia, que é o mar. Convém lembrar que nossos centros industriais da mais alta significação estratégica se situam próximos à orla marítima. Daí advém o elevado valor das áreas fronteiras do nosso litoral. Caberá, dessa forma, à Marinha de Guerra do Brasil, a tarefa principal de obter e manter o domínio de uma área marítima que possibilite a utilização desse tráfego e a defesa desses centros estratégicos de nosso País.

#### COMO ESPERA A MARINHA OBTER SEU PODER NAVAL

As constituições das forças navais do nosso País são decorrentes da estratégia nacional, para alcançar os objetivos nacionais permanentes ou atuais, em face dos antagonismos que o conceito estratégico colocar em evidência.

O progresso das armas nucleares veio reforçar a importância das marinhas, que passaram a assumir papel de mais alta relevância na defesa nacional, uma vez que as duas principais medidas antiatômicas: dispersão e mobilidade — lhe são peculiares. Entretanto, a evolução dos meios tornou de tal maneira dispendiosas as marinhas que os países de economia fraca não podem pensar em dispor de força à altura de suas necessidades, em caso de conflito mesmo convencional, isto é, não atômico. Desenvolveu-se, então, o conceito da Marinha-Escola, a ser formada por pequeno número de unidades apoiadas pelos necessários meios logísticos terrestres e marítimos, construídos de preferência em nossa Pátria. Esses meios devem permitir compor uma força-tarefa homogênea e equilibrada, destinada a constituir o núcleo em torno do qual se aglutinarão as forças navais.

Evidentemente, aquela força núcleo deve ser organizada e equipada de forma a permitir a sua ampliação em tempo útil, tendo sempre em vista a elevação do Poder Naval requerido pelas diretrizes do governo, representantes do conceito estratégico nacional, no campo militar. Assim, um programa naval dentro das limitações e imposições que outros campos do Poder Nacional possam determinar, deverá satisfazer às mínimas condições. Dessa forma, será possível preparar e adestrar as tripulações dentro das tradições de nossa Marinha. Isto porque um navio de guerra vale pelo pessoal que o opera e, uma guarnição, formada por elementos de variadas especialidades deve constituir um todo harmônico. Este fato é essencial à

eficiência da unidade, e só é obtido pelo adestramento continuado, não só dentro do próprio navio, como em exercícios dos grupamentos de unidades que formarão as forças-tarefas.

O mar é essencial ao Brasil e sua utilização não pode ser descuidada em nosso esforço para o desenvolvimento. Um país como o nosso, em plena luta por um lugar ao sol entre os grandes, se caracteriza por uma situação econômica em geral fraca. Sendo assim, toda e qualquer decisão nacional que envolva o poder econômico, político e militar deve ser baseada em análise profunda de seus fatores positivos e negativos. Uma análise mal estruturada poderá conduzir a decisões que, sem dúvida, atrasarão o desenvolvimento do País. Este raciocínio nos permite pensar que o nosso País, com seus problemas de nação jovem à procura do desenvolvimento, na conjuntura do mundo atual, não possui os meios econômicos necessários para se defender de seus inimigos em potencial. Assim, verifica-se que em virtude de nossos problemas econômico-financeiros não podemos dispor a curto prazo de uma Marinha de Guerra à altura de nossas necessidades e responsabilidades. O nosso programa naval estruturado pelo Plano Diretor se propõe a formar, no tempo, e dentro dos investimentos destinados à Marinha, um Poder Naval adequado, executável e aceitável às nossas necessidades mínimas em tempo de paz.

#### O PORQUÊ DO PLANO DIRETOR

A criação do Plano Diretor foi um imenso salto no sentido de mo-

derнизar os resultados obtidos com a aplicação dos recursos recebidos, de modo a permitir a manutenção da eficiência da Marinha como força armada.

A responsabilidade da Marinha, quanto ao cumprimento de sua missão de assegurar a ordem interna e a soberania nacional, não decresceu com o tempo.

No mundo de permanente mutação em que vivemos, onde a agitação marxista-leninista cresce dia a dia, torna-se cada vez mais importante a missão das forças armadas. É fácil se compreender que em um país em desenvolvimento, a maior parcela dos recursos disponíveis do bolo orçamentário do governo seja destinada a investimentos em infra-estruturas ou empreendimentos de elevado efeito multiplicador ou ainda no custeio de atividades indispensáveis ao desenvolvimento, como saúde, e educação. É lógico que o modelo militar de uma nação não pode ser superior ao econômico.

A história da humanidade mostra que as nações que quiseram ser fortes militarmente sem o serem economicamente, fracassaram, levando seus povos ao desastre.

Não é esse o pensamento da Marinha. Queremos e devemos ser fortes, porém essa fortaleza será gradualmente aumentada à medida que formos crescendo economicamente. A saúde de nossa economia trará como natural corolário a fortaleza da Marinha de Guerra.

É por isto que é válido e lógico que nesse período de transição os militares tenham uma menor participação no bolo orçamentário, e uma maior participação na luta pelo desenvolvimento do País, co-

operando, sob todas as formas, na destruição do inimigo mais próximo que é o subdesenvolvimento

Porém, essa menor participação pode ser tremendamente minorada se soubermos adotar técnicas modernas de administração, controle de custos, simplificação de métodos, redução de estruturas etc. Essas ferramentas, bem aplicadas, farão com que possamos fazer render muito mais cada cruzeiro recebido. Verificaremos no fim de cada exercício financeiro que praticamente realizamos quase tudo o que devíamos fazer com muito menos dinheiro e portanto mais economia.

Indiscutivelmente a arma básica para a construção da Marinha do futuro é o Plano Diretor. Se bem aplicada renderá enormes frutos para a Marinha.

É preciso compreender-se que o custeio de um organismo complexo e naturalmente dispendioso como é a Marinha requer medidas especiais. As técnicas e as táticas mudam progressivamente. Os sistemas de armas são cada vez mais caros e sua manutenção é cada vez mais onerosa. São precisos recursos para se renovar os meios flutuantes, substituindo-se o material, antiquado e desgastado pelo uso, por material moderno. A manutenção da maioria do material vem-se tornando dia a dia cada vez mais antieconômica.

A solução do Plano Diretor permite à Marinha assegurar sua manutenção como força armada capaz, e permite que possamos manter nossas tradições de eficiência e prontificação. Tradições essas que o Brasil sempre pode contar em todos os momentos de nossa história como nação livre.

## O QUE VEM A SER O PLANO DIRETOR

O Plano é definido como um sistema de natureza permanente destinado a estabelecer, nos diversos escalões administrativos, planejamentos e execuções integrados e contínuos, de acordo com as necessidades da Marinha e de suas reais possibilidades financeiras.

### A SISTEMÁTICA DO PLANO DIRETOR

A sistemática do Plano Diretor destina-se a possibilitar a adoção da técnica do orçamento-programa, a qual exige, além da simples composição da despesa por programas e projetos, uma atividade normativa complexa que possa abranger a padronização de documentos de planejamento em todos os níveis administrativos, métodos de avaliação e respectivos critérios e os necessários controles para que possam ser realizadas, quando necessárias, as oportunas revisões. A sistemática do Plano Diretor permite:

— Realizar na Marinha de Guerra planejamentos de forma lógica, racional e integrada, a fim de que possam estes ter permanência no tempo e continuidade através das administrações.

— Estabelecer conceitos padronizados que facilitem as comunicações corretas e adequadas.

— Padronizar os documentos de planejamento de modo que possam sempre, de forma fácil e lógica, serem analisados e controlados.

— Fixar os necessários métodos que compatibilizam os trabalhos de planejamento em épocas definidas e de acordo com os critérios determinados.

## QUAL O PROPÓSITO DO PLANO DIRETOR?

O Plano Diretor tem como propósito expressar as metas da Marinha, compatíveis com a política nacional e a política naval, condicionando processos e meios para alcançá-los. Integrar harmônica e hierarquicamente as ações operativas e administrativas visando ao aproveitamento racional e eficiente dos recursos disponíveis. Integrar os recursos disponíveis visando a economia de meios e maior rendimento nas aplicações. Harmonizar os esforços desenvolvidos da Marinha com o plano geral do governo. Racionalizar e tornar eficiente a administração dos negócios e o cumprimento da destinação constitucional da Marinha.

### COMO É REPRESENTADO O PLANEJAMENTO DO PLANO DIRETOR?

O Plano Diretor é representado por planejamentos a:

- Longo prazo; e a
- Curto prazo.

O planejamento a longo prazo é formado das:

- Políticas Básicas;
- Diretrizes Básicas; e os
- Planos Básicos.

O planejamento a curto prazo é composto do:

- Plano de Ação para o biênio; e da
- Fixação de Forças e Unidades para o biênio.

### QUAL O SIGNIFICADO DAS POLÍTICAS BÁSICAS DEFINIDAS NO PLANO DIRETOR?

As Políticas Básicas, previstas na sistemática do Plano Diretor, são

os princípios e normas gerais de caráter permanente que definem o preparo e a aplicação do Poder Marítimo Nacional em harmonia com a sua destinação constitucional, o programa de Governo e a missão da Marinha.

As Políticas Básicas, em conjunto, formam a Política Naval. Esta última é formada das políticas para:

- Operações navais;
- Administração Naval;
- Material;
- Pessoal;
- Atividades marítimas; e
- Ciência e Tecnologia.

#### QUAL O SIGNIFICADO DAS DIRETRIZES BÁSICAS DEFINIDAS NO PLANO DIRETOR?

As Diretrizes Básicas são formuladas em decorrência das Políticas Básicas e orientam determinando prioridades e concentração de esforços em empreendimentos e atividades julgadas como sendo de maior importância para a Marinha.

As Diretrizes Básicas adotadas são as seguintes:

- Forças Navais, Aeronavais e Distritais;
- Fuzileiros Navais;
- Administração;
- Intendência;
- Material Flutuante;
- Material de Aviação;
- Bases Navais e Aeronaval;
- Armamento;
- Comunicações e Eletrônica;
- Pessoal Militar;
- Pessoal Civil;
- Ensino;

- Saúde;
- Assistência Social;
- Relações Públicas;
- Hidrografia e Navegação;
- Portos e Costas; e
- Ciência e Tecnologia.

#### QUAL O SIGNIFICADO DOS PLANOS, DOS PROGRAMAS E PROJETOS NO PLANO DIRETOR?

Para a execução das metas estabelecidas pelas Políticas Básicas e pelas Diretrizes Básicas, foram estabelecidos os Planos Básicos que fixam as atividades a serem realizadas a longo prazo em cada um dos setores da Marinha.

Cada Plano Básico tem um ou mais Programas de Investimento e/ou de Atividades.

Por sua vez, cada Programa é formado de um ou mais Projetos, que são estudos detalhados, demonstrando a necessidade de um empreendimento isolado, a sua oportunidade, o custo provável, os prazos e as fases de execução, além de outros elementos necessários para a caracterização e a apreciação da própria tarefa a ser feita.

#### O QUE VEM A SER O PLANO DE AÇÃO?

O Plano de Ação, documento organizado anualmente, representa o planejamento a curto prazo para a realização de investimentos e atividades constituintes dos diversos Planos Básicos. Este Planejamento a curto prazo fixa as normas e as correções necessárias dos Planos Básicos para um período de dois anos.

Para poder estabelecer as diretrizes e os ajustamentos dos Planos

Básicos para o biênio, é levado em consideração prioritariamente:

— a fixação de forças e unidades para esse período; e

— os recursos financeiros contidos no orçamento aprovado para o primeiro ano do biênio.

O Plano de Ação representa uma fatia do que será feito dos Planos Básicos em um período de dois anos. O primeiro ano corresponderá à seção de execução do Plano de Ação que estabelecerá o que deverá ser executado no ano a que se referir. Esta seção de execução é condicionada pelo:

— orçamento aprovado; e

— resultados obtidos na execução do ano anterior.

O segundo ano do biênio corresponderá à seção de previsão do Plano de Ação que representa uma estimativa dos trabalhos a serem realizados no ano a que for referente.

Esta seção visa a estabelecer a continuidade necessária na execução orçamentária bem como servir de base para a elaboração de proposta orçamentária adequada às necessidades da Marinha.

A seção de previsão é condicionada pelas políticas e planejamento do Governo Federal, além do planejamento a longo prazo e da programação constante da seção de execução do Plano de Ação.

A Marinha tem no Plano de Ação o programa de trabalho a ser executado durante um exercício financeiro, quantificado física e monetariamente. Por este Plano temos definida a autorização de despesas às diversas organizações militares e à identificação das fontes de recursos para o Plano.

## COMO FUNCIONA O PLANO DIRETOR?

O Plano Diretor, para atender aos seus propósitos, não tem o seu planejamento ligado a um órgão central. Este fato decorre da idéia básica de que se este Plano fosse a responsabilidade apenas de um elemento central, teríamos de criar um órgão hipertrofiado, de custos operativos elevados, o que poderia, por não estar diretamente ligado às Diretorias Técnicas, correr o risco de elaborar programas sem o suficiente conhecimento dos aspectos técnicos dos problemas. Como a estrutura naval possui órgãos setoriais, as Diretorias Técnicas que têm, entre outras atribuições, as de assessorar os Órgãos de Direção Geral, coube a elas a elaboração dos diversos programas.

Assim, ficou com o Estado-Maior da Armada a elaboração do planejamento a longo prazo. O planejamento a curto prazo, a elaboração dos documentos em nível de planos e programas, ficou com a responsabilidade das Comissões compostas dos representantes dos órgãos da estrutura normal (Diretorias etc.) que atuam como assessores para os assuntos técnicos de sua especialidade. Os estudos de viabilidade técnica, econômica e projetos, quanto à parte de elaboração e execução, foram atribuídos às organizações navais sob cuja jurisdição estiver o empreendimento a ser projetado, assegurando a participação geral de todos os níveis e setores administrativos no planejamento integrado da Marinha.

## QUAL A FUNÇÃO DO GRUPO DE COORDENAÇÃO E CONTROLE DO PLANO DIRETOR?

Ficou com a Diretoria de Administração, que preside o Grupo de

Coordenação e Controle do Plano Diretor, a realimentação do sistema, através de controle de seu universo. Cabe a esse Grupo a integração do planejamento setorial bem como a ligação do planejamento a longo prazo como a curto prazo. Constitui o grupo o elo e a mola de ligação de todo o sistema definido pelo Plano Diretor.

### COMO OPERA O SISTEMA DE CONTROLE FINANCEIRO DO PLANO DIRETOR?

A determinação dos recursos necessários à execução dos planos, a identificação das fontes destes recursos e a determinação do fluxo dos mesmos são os elementos constituintes do problema administrativo financeiro.

Existem três sistemas interdependentes, que se integram, compõem um perfeito sistema de controle financeiro. São eles:

- Sistema de Controle Orçamentário;
- Sistema de Controle de Programação de Recursos; e
- Sistema de Controle de Caixa.

O Sistema de Controle Orçamentário evidencia nas diversas contas que o compõem os seguintes aspectos da despesa autorizada, quer seja por categoria econômica, por programas da União ou por projetos do Plano de Ação. São eles:

- Crédito disponível por empenho;
- Saldo de empenhos não pagos;
- Despesa realizada; e a
- Despesa autorizada.

Tais elementos, como um todo, dão um perfeito acompanhamento da evolução da despesa, propiciando, oportunamente, dados para o

ajuste de planejamento, reformulações e revisões de programação.

O sistema ou controle de programação de recursos mostra através de suas contas os seguintes aspectos dos recursos comprometidos:

- Recursos comprometidos;
- Recursos programados;
- Recursos a programar;
- Recursos disponíveis;
- Recursos desembolsados; e
- Recursos arrecadados.

O sistema de controle de Caixa evidencia os recursos disponíveis nas diversas organizações militares, sob responsabilidade de ordenadores, que foram distribuídos de acordo com a programação interna de desembolso aprovada.

Para a implantação dos sistemas de controle financeiro foi necessária a adoção de um plano de contas compatível com o da União, e flexível para as exigências da MG.

O sistema de controle da execução financeira adotado pela MG tem como idéia acompanhar os dispêndios, de qualquer natureza, em investimento e custeio durante o exercício financeiro. Os recursos destinados à execução dos dispêndios da MG podem ter uma origem básica em:

- Créditos da União;
- Créditos do Fundo Naval;
- Transferência de estoques;
- Fundos industriais de prestação de serviços; e
- Fundos de origem estranha à Marinha.

O sistema de controle da execução financeira produz uma minimização dos custos das atividades navais pela racionalização das funções administrativas. Isto sem dúvida facilita o comportamento

operativo da MG, pois assegura a disponibilidade de recursos onde e quando necessário para a maximização da eficiência das forças navais.

## CONCLUSÃO

Assim como ocorre nos demais setores prioritários ou essenciais à grande tarefa nacional, o desempenho cabal e consciente do que se compreende como responsabilidade da Marinha, perante o presente e o futuro do País, exige intensa e rigorosa participação de todos os fatores disponíveis, o aprimoramento dos sistemas relacionados com a sua utilização, a implantação de instrumentos modernos, eficientes e econômicos, um elevado grau de adiestramento e integral devotamento do nosso pessoal, de forma que o esforço e a dedicação pos-

sam sanar as deficiências e a insuficiência dos recursos existentes, quando confrontados com as dimensões de nossa costa marítima, de nossas vias fluviais, de nossos compromissos e das tarefas que lhe são inerentes.

É relevante o papel representado pelas Forças Armadas no esforço da retomada do desenvolvimento de nosso País. Lutam com as demais forças vivas da Nação nesta corrida para um crescimento substancialmente mais rápido que o dos demais países. Para isso é importante que empreguemos todos os meios disponíveis efetivamente integrados nos Programas de Governo e consubstanciados na MG no Plano Diretor. Só assim poderemos impulsionar o processo econômico-social à Pátria, integrando-se civis e militares no esforço comum, na ação renovadora e de impacto do atual desafio brasileiro.

## BIBLIOGRAFIA

- PERSO, Harlow S. — *Execução Planejada*, Cadernos de Administração Pública nº 34, Fundação Getúlio Vargas.
- AMATO, Pedro M. — *Planejamento*, Cadernos de Administração Pública nº 33, Fundação Getúlio Vargas.
- SILVA, Benedicto. — *Uma Teoria Geral de Planejamento*, Caderno de Administração Pública nº 50, Fundação Getúlio Vargas.



# TURBINA WALTER PARA SUBMARINOS

VICENTE SACCHETTI  
Engenheiro Naval e Mecânico



**E**m março de 1944 o grande Almirante Doenitz embarcava no submarino U-793 para participar das provas em imersão durante as quais foi superada facilmente a velocidade de 22 nós. Tratava-se do primeiro submarino experimental propulsionado por turbina *Walter*, projetada há vários anos, mas que tinha sofrido sucessivos adiamentos e incompreensões.

Ao desembarcar, o chefe da Força de Submarinos alemã comentou amargamente: *"Se tivesse havido maior confiança no comando de submarinos, poderíamos ter possuído essas unidades há mais de dois anos"*.

Os protótipos dos submarinos tipo *Walter* eram pequenas unidades de apenas 260 t de deslocamento imerso (tipo XVII), equipadas com turbina de 5.000 hp. As primeiras duas, U-792 e U-793 foram prontadas em novembro de 1943 e outras duas, U-794 e U-795, em fevereiro de 1944; uma delas superou a velocidade, em imersão, de 25 nós.

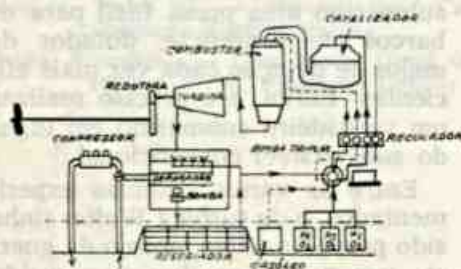
Com o aprimoramento dos meios de busca e caça realizados pelos Aliados, já em fins de 1942 tornara-se evidente que os tipos de submarinos convencionais, até então empregados, não tinham mais condições de escapar aos sistemas de localização e destruição utilizados pelos navios e aviões adversários. Os alemães foram, portanto, obrigados, sob o impacto de pesadas baixas, a estudar novos tipos de submarinos com características técnicas revolucionárias, principalmente no tocante à mobilidade em imersão, pois era justamente a vagareza na navegação submersa que tornava o submarino uma presa fácil para os barcos de superfície, dotados de meios de detecção cada vez mais eficientes. Enfim, era preciso realizar um verdadeiro submarino em lugar do *submersível* convencional.

Entre os vários sistemas experimentados, o da turbina *Walter* tinha sido proposto antes mesmo da guerra, sem porém receber a merecida atenção. Esse sistema oferecia a possibilidade de conseguir uma máquina de grande potência, com peso e volume reduzidos, capaz de funcionar em imersão utilizando o peróxido de hidrogênio (água oxigenada) como comburente do gásó-

leo. Um kg de água oxigenada,  $H_2O_2$  (perhydrol), na concentração máxima de 100%, pode libertar 470 g de oxigênio, desenvolvendo 678 kcal que vaporizam toda a água restante e atingindo a temperatura de 960°C. Mesmo que a solução tenha uma concentração de 80%, a dissociação do oxigênio produz tanto calor que a água evapora completamente, alcançando a temperatura de combustão do gasóleo. Injetando, portanto, o combustível na mistura de vapor e oxigênio produzida pela dissociação do perhydrol, ele queimar, conseguindo-se uma produção de 1.100 kcal por kg de água oxigenada.

A temperatura final desse processo era porém muito elevada para as turbinas daquela época e, por conseguinte, havia a necessidade de uma injeção suplementar de água fria no combustor, de forma que a temperatura da mistura de vapor e gases de combustão ficava limitada a 560°C com uma pressão de 36 kg/cm<sup>2</sup>. A alimentação de água era feita em circuito fechado através do condensador.

Fig. 1



Esquema do aparelho propulsor para submarino com turbina Walter (1945)

A fig. 1 mostra o esquema de funcionamento do aparelho propulsor com turbina Walter: o perhydrol

era estocado em recipientes de matéria plástica mipolan arrumados em compartimento exterior ao casco resistente; o perhydrol, o gasóleo e a água eram bombeados, por uma bomba triplex ao combustor, através de um regulador que dosava os vários componentes da mistura. A água oxigenada, antes de entrar no combustor, passava por um volumoso recipiente contendo bolas de cerâmica revestidas por um catalizador adequado que provocava a dissociação do oxigênio. A descarga da turbina ia a um condensador, sendo que o condensado circulava em circuito fechado através de um resfriador colocado externamente ao casco resistente; os gases não condensados, constituídos essencialmente por  $CO_2$ , eram aspirados por um compressor, através de um separador, e despejados ao mar.

O consumo de mistura combustível era extremamente alto, cerca de 2.400 g/hp/h, contra os 170/hp/h do motor diesel, e a autonomia a toda força (23 nós) de apenas 5 ou 6 horas. Calculou-se que um submarino do tipo XVII (260 t) gastasse perto de 100.000 marcos de 1949, durante apenas uma hora de funcionamento a toda força, com a turbina Walter. Este foi um dos motivos principais que retardaram a aceitação desse tipo de propulsão, em favor de outras soluções menos drásticas, mais baratas como o emprego do snorkel para a navegação em baixa cota, e os submarinos de grande potência elétrica do tipo XXI e XXIII. Em fins de 1944, a maioria dos submarinos de tipo convencional já tinha sido provida de tubo snorkel, mas as primeiras unidades do tipo XXI (fig. 2) só ficaram prontas em princípio de 1945 quando já era demasiado tarde.

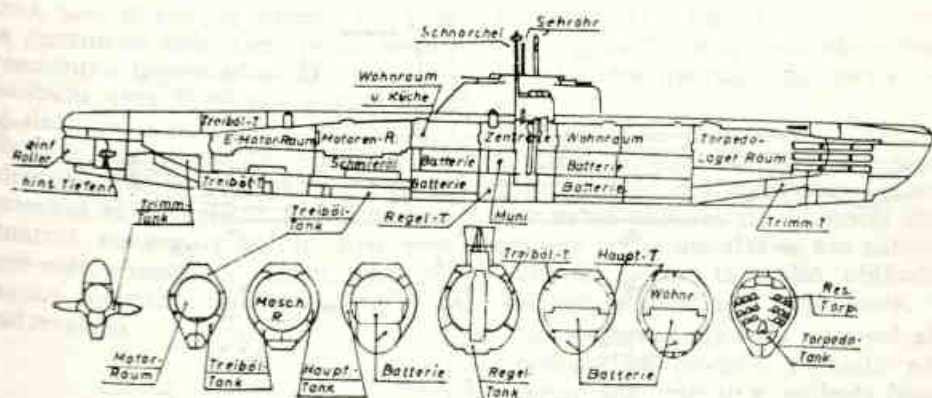


Fig. 2 — Submarino elétrico alemão, tipo XXI — 119 unidades construídas ou em construção entre 1944 e 45

— Comprimento	76,60 m	— Raio de ação a 12 nós	11.150 milhas
— Boca extrema	6,60 "	— Raio de ação a 6 nós	imerso
— Diâm. corpo resistente	5,30 "		285 milhas
— Calado c/quilha	6,20 "	— Combustível	250 t
— Deslocamento na superfície	1.621 m <sup>3</sup>	— Lança-torpedos	6 AV
— Deslocamento imerso	2.114 "	— Torpedos de reserva	17
— Potência diesel	4.000 hp	— Armamento	4/30 e 4/20
— Potência m. elétrico	5.020 "	— Profundidade de imersão	135 m
— Velocidade na superfície	15,5 nós	— Guarnição	57 homens
— Velocidade em imersão	17,5 "		

Também o sistema *snorkel*, fig. 3 e 4) tinha os seus graves inconvenientes. Os comandantes queixavam-se das perturbações provocadas no pessoal durante as navegações em mar agitado, pois a cabeça do *snorkel* sofria constantes mergulhos durante os quais a válvula de aspiração fechava-se e o diesel aspirava o ar do interior do submarino, criando uma considerável depressão que, sucessivamente, era anulada pela entrada violenta do ar quando a cabeça emergia novamente. Essa periódica variação violenta de pressão acabava por afetar os tímpanos do pessoal fechado no interior do submarino.

Citam-se exemplos de submarinos a *snorkel* que executaram missões de várias semanas sem nunca emergir, mas isso não representava um aumento das qualidades bélicas da unidade, pois a velocidade em imersão continuava sendo a de 4 nós com o motor elétrico e, quando a energia se esgotava, o submarino subia à *cota-snorkel* apenas para carregar as baterias com um dos motores diesel, navegando com o outro a velocidade reduzida. O resultado desse sistema redundava, portanto, numa diminuição acentuada da mobilidade e do campo de visão do submarino que se tornava um cego, tateando lentamente nas profunde-

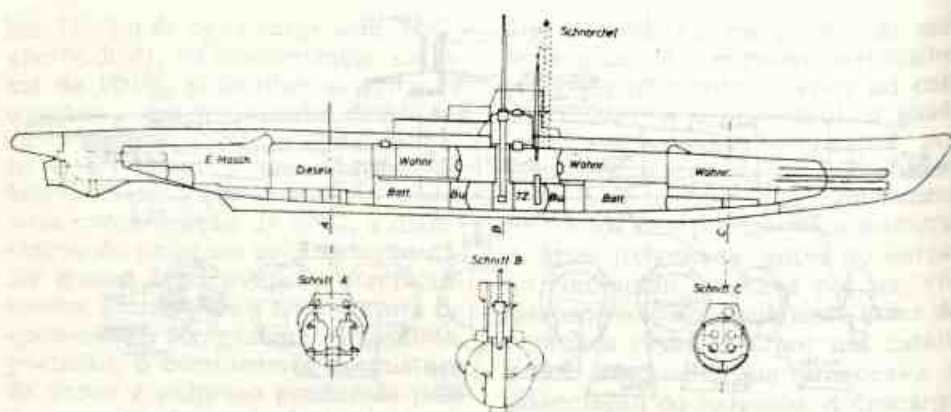


Fig. 3 — Submarino convencional alemão, tipo VII C, provido de tubo-Snorkel — 686 unidades construídas entre 1939-44

— Comprimento	67,10 m	— Raio de ação a 12 nós	6.500 milhas
— Boca extrema	6,20 "	— Raio de ação a 10 "	7.900 "
— Diâmetro corpo resistente	4,70 "	— Raio de ação a 4 nós imerso	80 "
— Calado c/quilha	4,76 "	— Combustível	114 t
— Deslocamento na superfície	769 m <sup>3</sup>	— Bateria	124 celas
— Deslocamento imerso	1.070 "	— Lança-torpedos	4 AV e 1 AR
— Potência diesel	2.800 hp	— Reserva de torpedos	9
— Potência motor elétrico	750 "	— Armamento	1/88, 1/37 e 4/20
— Velocidade na superfície	17,0 nós	— Profundidade de imersão	100 m
— Velocidade em imersão	7,6 "	— Guarnição	44 homens

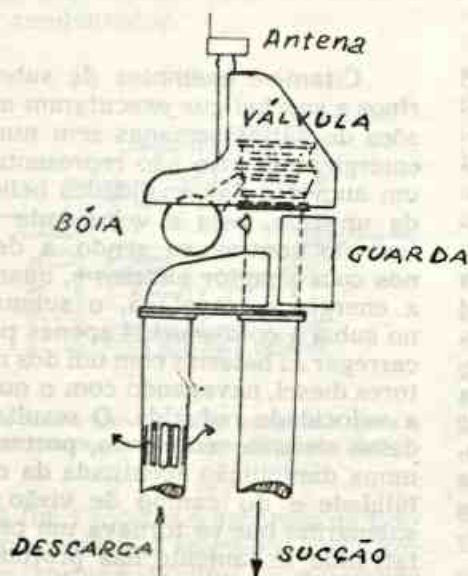


Fig. 4  
Cabeça do tubo-Snorkel  
dos submarinos elétricos  
tipo XXI.

zas, sem eficiência ofensiva e com a guarnição debilitada pelos inconvenientes lamentados. O único resultado apreciável era a subtração à descoberta pela caça inimiga, embora o radar fosse tão sensível que detetava até a pequena cabeça do *snorkel* na superfície. Enfim, o submarino conseguia voltar, mas sem ter obtido resultado algum; mais um tento marcado indiretamente pelo adversário.

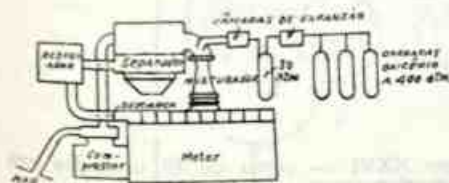


Fig. 5 — Esquema de alimentação de motor diesel em circuito fechado.

Ainda em 1944 foram construídos três submarinos experimentais do tipo XVII (U-796, U-797 e U-798) com alimentação do motor diesel em circuito fechado para a navegação imersa. A fig. 5 representa o esquema do sistema adotado: os gases de descarga, após atravessarem um purificador e um resfriador, recebiam uma conveniente adição de oxigênio puro e voltavam a alimentar o motor. Para tanto havia a bordo uma pesada bateria de garrafas de oxigênio a 400 atm com as respectivas câmaras de redução de pressão. Como no caso da turbina *Walter*, havia também a necessidade de um potente compressor para a expulsão do excesso de gases que se iam formando. Esse compressor, especialmente no funcionamento a grande profundidade absorvia uma parcela importante da potência desenvolvida, reduzindo consideravelmente o rendimento geral do aparelho propulsor. O consumo de

combustível tornava-se anormal (240 g/hp/h) e a velocidade conseguida em imersão, de apenas 16 nós.

Comparada com esse sistema, a turbina *Walter* oferecia a grande vantagem de realizar potências várias vezes maiores da do motor diesel que podia instalar-se em submarinos de mesmo tamanho, obtendo-se velocidades bem superiores.

As experiências com o diesel alimentado em circuito fechado não tiveram seguimento e, embora fosse dada prioridade à construção dos submarinos elétricos do tipo XXI, foi também elaborado um projeto para a construção seriada de submarinos com turbina *Walter* com base nas experiências realizadas nos protótipos acima mencionados (tipo XXVI — fig. 6) O submarino *Walter*, como o tipo elétrico XXI, tinha um só hélice central e formas hidrodinâmicas cuidadosamente estudadas para a obtenção de alta velocidade em imersão; a superestrutura era reduzida ao mínimo.

A água oxigenada em alta concentração apresenta um sério perigo pelos vazamentos através de luvas e mancais, pois é um líquido corrosivo que afeta a pessoa humana. Por esse motivo a turbina *Walter* era arrumada no compartimento de popa, sendo esse local evacuado completamente pelo pessoal quando o aparelho entrava em funcionamento. Assim sendo, não havia a possibilidade de instalar os tubos lança-torpedos à ré os quais, portanto, ficavam situados aos lados do compartimento central, com ligeira inclinação para fora e dirigidos para ré; esse arranjo era apelidado de *órgão Sheene*.

Os submarinos tipo XXVI não chegaram a ser completados antes da rendição da Alemanha, mas seus

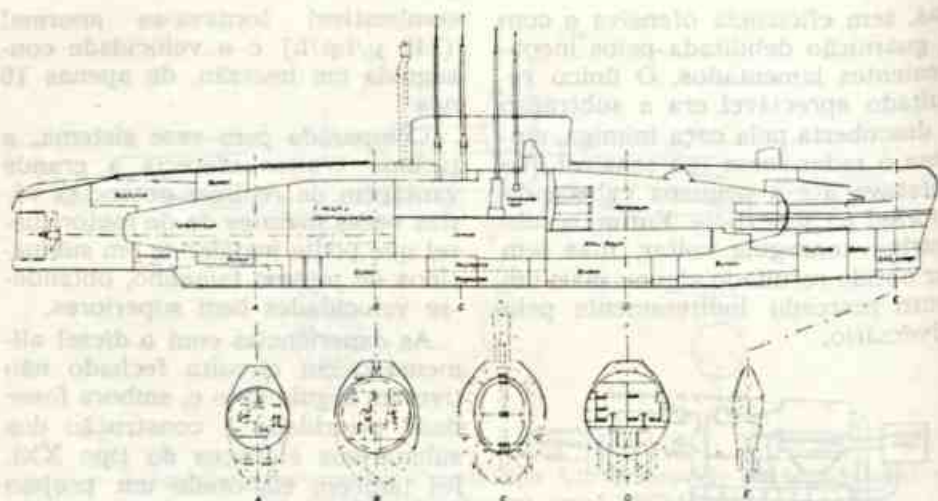


Fig. 6 — Submarino com turbina Walter, tipo XXVI — cerca de 40 unidades em construção em 1945.

— Comprimento	56,20 m	— Raio de ação a 10 nós	7.300 milhas
— Boca extrema	5,50 "	— Raio de ação a 22 nós	160 milhas
— Diâmetro corpo resistente	5,40 "	— Combustível	65 t
— Calado c/quilha	5,90 "	— Comb. perhydrol	97 t
— Deslocamento na superfície	842 m <sup>3</sup>	— Lança-torpedos proa	4
— Deslocamento imerso	1.160 m <sup>3</sup>	— Lança-torpedos, centro	6
— Potência diesel	580 ÷ 265 hp	— Profundidade de imersão	135 m
— Potência motor elétrico	580 hp	— Guarnição	33 homens
— Potência da turbina W.	7.500 hp		
— Velocidade na superfície	11 nós		
— Velocidade em imersão (elétrica)	12 "		
— Velocidade em imersão (turbina)	22,4 nós		

planos e algumas unidades não terminadas caíram nas mãos dos Aliados que, inicialmente, mostraram um certo interesse em continuar com as experiências. A realização, por parte dos Estados Unidos, dos submarinos com propulsão nuclear que, embora mais onerosa, resolvia de maneira mais radical o problema tático e estratégico da navegação submarina a grande raio, fez com que a turbina Walter caísse, em breve, no esquecimento.

Tecemos essa breve história dos esforços despendidos pelos alemães

para realizar o verdadeiro submarino em lugar do tradicional *submersível*, porque a imprensa técnica noticiou recentemente que o Eng. Helmut Walter, de Kiel, (não sabemos se a mesma pessoa ou um descendente do inventor da guerra passada) reeditou a turbina Walter para a propulsão submarina utilizando, desta feita, os progressos realizados no preparo, transporte, manuseio e estocagem dos chamados combustíveis criogênicos, responsáveis, em grande parte, pelos sucessos dos empreendimentos espaciais.

O sistema agora proposto apresenta aspectos de tal interesse, especialmente para as potências mari-

timas menores, que não podem permitir-se o luxo de submarinos nucleares.

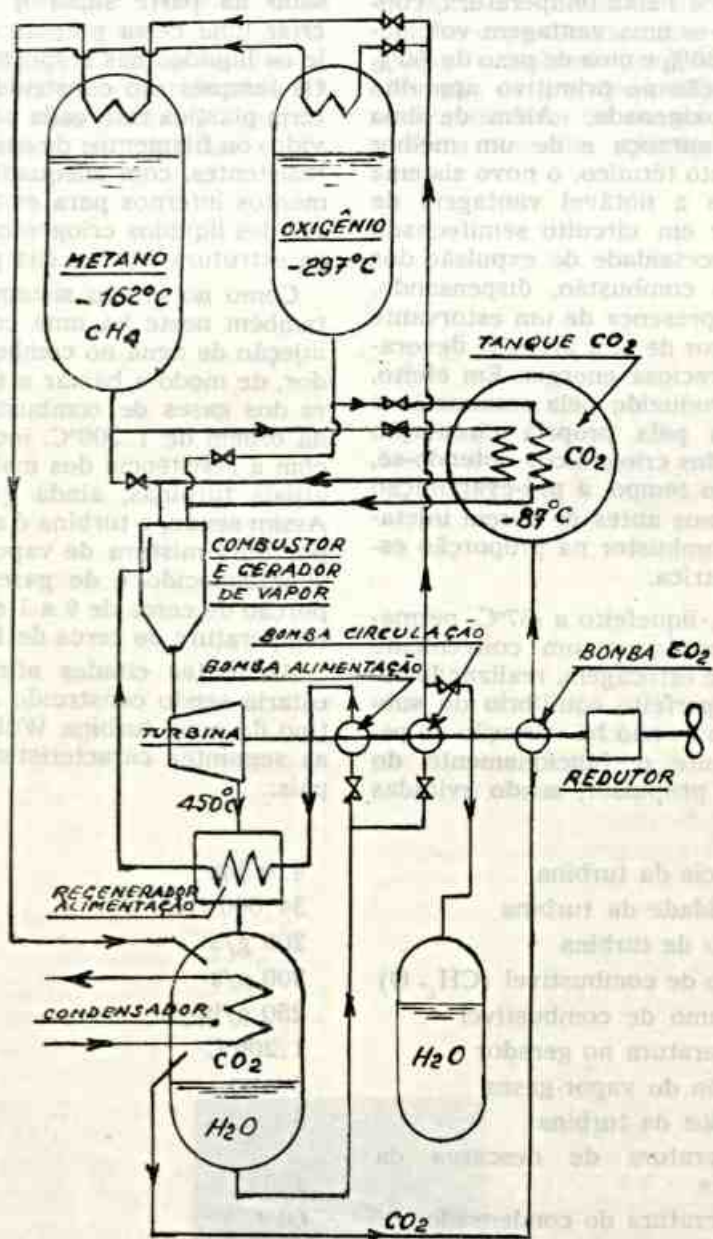


Fig. 7 — Esquema de Turbina Walter a combustível criogênico.

A fig. 7 indica o esquema idealizado pelo Eng. Walter onde o antigo binômio *perhydrool-gasóleo* é substituído pelo metano-oxigênio liquefeitos a baixa temperatura, conseguindo-se uma vantagem volumétrica de 20% e uma de peso de 50% com relação ao primitivo aparelho a água oxigenada. Além de uma maior segurança e de um melhor rendimento térmico, o novo sistema apresenta a notável vantagem de funcionar em circuito semifechado sem a necessidade de expulsão dos gases de combustão, dispensando, assim, a presença de um estorvante compressor de alta pressão, devorador de preciosa energia. Em efeito, o  $\text{CO}_2$  produzido pela combustão é liquefeito pela própria circulação dos líquidos criogênicos obtendo-se, ao mesmo tempo, a pré-evaporação dos mesmos antes de serem injetados no combustor na proporção estequiométrica.

O  $\text{CO}_2$ , liquefeito a  $-87^\circ\text{C}$ , permanece a bordo em um conveniente tanque de estocagem, realizando assim um perfeito equilíbrio do submarino, pois não há variação de pesos durante o funcionamento do aparelho propulsor, sendo evitadas

as delicadas operações de dosagem e compensação do barco imerso.

Nos tanques de combustível é prevista uma circulação do condensado na parte superior a fim de criar uma certa pressão que impele os líquidos nas respectivas redes. Os tanques são construídos de matéria plástica reforçada por fibra de vidro ou filamentos de carbono mais resistentes, com adequados revestimentos internos para evitar a difusão dos líquidos criogênicos através da estrutura fibrosa das paredes.

Como no antigo sistema *Walter*, também neste há uma conveniente injeção de água no combustor-gerador, de modo a baixar a temperatura dos gases de combustão, que é da ordem de  $1.200^\circ\text{C}$ , incompatível com a resistência dos materiais das atuais turbinas, ainda que a gás. Assim sendo, a turbina é alimentada por uma mistura de vapor de água superaquecido e de gases na proporção de cerca de 9 a 1 e com uma temperatura de cerca de  $1.000^\circ\text{C}$ .

As fontes citadas afirmam que estaria sendo construído um protótipo da nova turbina *Walter*, tendo as seguintes características principais:

— Potência da turbina	410 hp
— Velocidade da turbina	34.000 rpm
— Débito da turbina	200 g/s
— Débito de combustível ( $\text{CH}_4$ -O)	300 g/s
— Consumo de combustível	250 g/hp/h
— Temperatura no gerador	$1.200^\circ\text{C}$
— Pressão do vapor-gases	5 atm
— Estágios da turbina	5
— Temperatura de descarga da turbina	$450^\circ\text{C}$
— Temperatura do condensado	$60^\circ\text{C}$
— Eficiência isentrópica	45%
— Rendimento térmico geral	34%

Como se pode ver, a eficiência térmica e o consumo específico são bastante alentadores e comparáveis com os dos comuns aparelhos de propulsão a vapor, embora ainda distantes dos do diesel de baixa rotação (42% e 150 g/hp/h). Resta, todavia, saber o comportamento em regime de meia potência porque, como é sabido, as turbinas a gás

caem drasticamente de rendimento nas baixas rotações.

O aparelho acima especificado é de potência diminuta apenas para fins de experiência, mas, evidentemente, o sistema proposto visa à obtenção de grandes potências não realizáveis com os outros tipos de motores com alta relação peso/hp.



# REVISTA DE REVISTAS

FERNANDO HOLLANDA

Capitão-de-Fragata



## ALEMANHA

*Scala — Janeiro de 1972*

O Brasil fez-se representar na Feira do Livro de Frankfurt, através da Câmara Brasileira

do Livro e do Sindicato Nacional dos Editores de Livro, com cerca de 40 editores nacionais, muito impressionando os alemães pela qualidade do material apresentado. Ao lado de 59 outros países, o stand brasileiro era o maior e mais vistoso dos países latino-americanos, entre os quais Argentina, Uruguai, e Colômbia, tornando possível um maior conhecimento do nosso País, que hoje em dia tanta curiosidade provoca no exterior.

*Tribuna Alemã — Fevereiro de 1972*

Geograficamente situada de maneira a convergir as atenções dos agentes secretos do leste, a República Federal da Alemanha, segun-

do declarações de seu Ministro do Interior, é o país preferido pelos serviços de informações dos comunistas, estando 80 por cento destes a serviço da República Democrática Alemã.

O governo naturalmente enfrenta sérias dificuldades para neutralizar esta atuação, que entre outros casos graves se destaca o furto de um foguete *Sidewinder* do Exército, por um soldado, e a descoberta de atividades de espionagem praticadas pela secretária-chefe do gabinete do Ministério da Ciência, em Bonn.

As autoridades alemãs ocidentais conseguiram lavrar um tento no serviço de contra-espionagem, após a intervenção soviética na Tchecoslováquia, quando membros destacados do serviço secreto daquele país comunista fugiram para a Alemanha Ocidental, e forneceram importantes conhecimentos sobre a técnica de espionagem utilizada pelos tchecos, principalmente no que se refere à vigilância mantida em hotéis.

## BRASIL

Boletim de Informações do EMA  
— Março/Abril de 1968

Não com o propósito de abordar mais uma vez o episódio do afundamento do *Eilath*, mas com a finalidade de ressaltar alguns detalhes desse acontecimento sempre lembrado, é que aproveitamos a oportunidade para tecer alguns comentários a respeito.

Na publicação acima mencionada, em artigo sob o título "*A Propósito da Destruição do Eilath*", aliás de muita utilidade para os oficiais que participam dos Jogos de Guerra da EGN, o articulista procura mostrar exatamente como se deu o incidente.

No dia 21 de outubro de 1967 o CT *Eilath*, israelense, estava executando uma patrulha na Baía de Tina (ou Tineh) ao norte da região de Romani. Era uma patrulha rotineira, que vinha sendo feita desde o cessar-fogo de junho de 1967, entre Israel e os países árabes.

O tempo estava bom, com vento fraco inferior a 10 nós, mar pouco agitado, e com vagas menores de um metro de altura.

O *Eilath* era um CT de origem britânica de 2.500 t, posto em serviço em 1944, sendo armado com 3 canhões de 114 mm, controlados por uma direção de tiro compatível. Embora a cadência de tiro desses canhões fosse lenta, o navio ainda possuía 6 canhões de 40 mm, *Bofors*, com direção de tiro ótica.

Cerca de 17h30m, quando estava a quinze milhas de Port Said, e com parte de sua tripulação na

proa do navio, o pessoal de serviço viu a fumaça de um míssil. O navio tentou em vão evitá-lo, manobrando, e abatê-lo com sua bateria secundária.

A guarnição observou então que o míssil subitamente mudou de rumo ao chegar às proximidades do CT, dirigindo-se diretamente sobre ele e logo depois ocorreu um impacto bem a meio-navio; dois minutos mais tarde, um segundo míssil explode a bordo, quase no mesmo lugar.

Como resultado desses acertos, uma caldeira e a praça de máquinas são destruídas, o CT perdeu a propulsão, ficou sem energia, sem meios de comunicação, e praticamente sem armamento.

Na área o fundo era de 20 metros, e o *Eilath* largou o ferro para evitar a deriva sob efeito do vento e da corrente.

Depois de hora e meia de esforços combatendo o incêndio, a guarnição conseguiu, precariamente, restabelecer as comunicações.

Mal haviam concluído essa faina, quando ocorreu um segundo ataque; cerca de 19h30m um terceiro míssil explode na popa, e sob efeito desse impacto o navio emborça e afunda em cerca de meia hora. Alguns minutos mais tarde um quarto, e último míssil, explode na água fazendo numerosas vítimas dentre os sobreviventes.

Os mísseis Styx foram lançados por duas lanchas lançadoras de mísseis (LLM), provavelmente da classe *Komar*. Os radares de bordo do *Eilath* não detetaram a lancha atacante, ou porque eram obsoletos, não permitindo detetar alvo tão pequeno a 14 ou 15 milhas, ou porque a LLM tinha feito o lança-

mento de posição tal que seu eco confundiu-se com os de terra.

Por outro lado, a observação da mudança de rumo do primeiro míssil provou não somente a existência de um dispositivo *homming* mas também sua eficiência. E o fato do segundo míssil atingir o navio no mesmo local do primeiro, dá-nos conta também da sua precisão.

Finalmente podemos observar que foram necessários três mísseis para afundar um contratorpedeiro de 2.500 t, mas pode-se considerar que ele já estava fora de combate desde a explosão do primeiro míssil.

As perdas em vidas foram grandes, 24 mortos, 30 desaparecidos, e os demais foram salvos, incluindo 45 feridos. Contudo, as perdas em vidas teriam sido muito maiores se a maior parte da guarnição não estivesse na proa do navio no momento do impacto do primeiro míssil, ou mesmo guarnecendo postos de combate.

#### *Portos e Navios — Dezembro de 1971*

Interessante o artigo apresentado sobre as primeiras tentativas de criação de um submarino feitas por Robert Fulton, um dos pioneiros da navegação a vapor.

Este americano, radicado na França, em pleno século XVIII projetou uma embarcação, por ele denominada *Nautilus*, cujo intuito seria o de transportar uma mina naval até aos cascos dos navios ingleses que bloqueavam a Mancha. Napoleão aceitou a proposta de Fulton que vê lançado ao mar

seu engenho já no início do Século XIX. Desenhos do próprio inventor e esquemas do precursor dos nossos submarinos acompanham o relato das experiências, tentativas e fracassos deste sonho que só viria a ser concretizado um século e meio mais tarde, quando os homens-rãs italianos empregando um torpedo dirigível atacaram os navios ingleses em Alexandria durante a Segunda Guerra Mundial.

#### CANADÁ

*Canadá Courier — Número 5 — 1971*

O início do treinamento para pilotos de helicópteros civis ou militares é feito agora por meio do *Jaycopter*, um protótipo de manejo simples, eficiente, seguro e de baixo preço, capaz de proporcionar novos e melhores métodos para avaliar o progresso do pessoal a ser treinado, formando maior número de pilotos qualificados e eliminando a possibilidade de danos pessoais e/ou avarias nos helicópteros.

Este aparelho consta de uma estrutura de helicóptero adaptada a um dispositivo articulado num pau de carga. Sua cabine de dois lugares é equipada com controles e rotores convencionais montados numa viga balanceada de 25,9m. Um ótimo equilíbrio aliado ao emprego de motores elétricos, capacita a unidade a simular todas as características de voo de um helicóptero convencional. Além das vantagens já mencionadas, a utilização do *Jaycopter* evita a necessidade de emprego de um helicóptero de verdade para o início do treinamento.

## ESTADOS UNIDOS

*Proceedings — Outubro de 1971*

Um programa de intercâmbio de guardas-marinha vem sendo mantido entre os Estados Unidos e outros 17 países. Em artigo do *Proceedings* um destes guardas-marinha americano relata sua experiência de duas semanas a bordo do Escolta *Le Picard* em março de 1970. Apesar de formado em francês, o autor levou seu primeiro susto num contacto direto com a língua falada, descobrindo que teria de aprender muito mais antes de poder se concentrar nos problemas puramente profissionais. Partindo de Rotterdam os navios franceses dedicaram-se a exercícios de comboio e patrulha, assim como anti-submarinos, durante cinco semanas nas costas da Noruega.

Depois deste período inicial, houve a transferência do articulista para o *Maillé Brézé*, construído em 1955 e totalmente remodelado em 1968 e 69, dotado de um sistema de mísseis *Malafon*.

Em exercícios realizados em conjunto com os *Destróiers Ryess* e *Fiske* da Marinha Norte-Americana, o navio francês *Maillé Brézé* levou a melhor na busca e ataque a submarinos, o que deixou os guardas-marinha estagiários um pouco pesarosos, denotando que as marinhas de outros países levam o programa de adestramento conjunto mais a sério que a dos Estados Unidos.

Além das vantagens óbvias deste intercâmbio de jovens oficiais, tanto para as marinhas estrangeiras como para a própria Marinha Norte-Americana, estes estágios permitem um maior conhecimento e entrelaçamento dos interessados,

possibilitando a troca de idéias e técnicas e facilitando a comunicação entre os povos, pelo menos no campo naval.

\* \* \*

Gibraltar depois de dois séculos de importância geo-estratégica na entrada do Mediterrâneo não pode ter agora sua importância subestimada, principalmente quando o Canal de Suez se encontra temporariamente fora de uso.

Apesar de reconhecer esta importância vital para se manter como uma potência no Mediterrâneo, a Inglaterra negligenciou as suas capacidades ofensivas ali instaladas a partir de 1966. Atualmente um simples ataque aéreo poderia neutralizar temporariamente suas instalações. As armas modernas realmente tornaram a fortaleza obsoleta, pois foguetes de longo alcance não poderiam ser evitados, se oriundos da Espanha ou do Marrocos, alguns dos países interessados em Gibraltar.

A história dos Pilares de Hércules, remonta a milhares de anos atrás. Seu valor estratégico foi reconhecido por fenícios, romanos, mouros, espanhóis, ingleses, holandeses e vários outros através dos séculos.

Na primeira metade do Século XX a fortaleza e seus canhões controlavam o estreito. Na primeira e segunda guerras mundiais os alemães construíram navios de couraça reforçada e grande poder de fogo que só podiam ser atacados com sucesso por projéteis capazes de penetrar em suas cintas de proteção e suas torres.

A enorme pedra é toda cheia de túneis que se estendem por milha-

res de milhas permitindo a passagem de um Land Rover desenvolvendo a velocidade de 25 milhas por hora. Sua grande importância deve-se também ao fato de pertencer a uma potência marítima, pois é uma base segura capaz de ser abastecida por mar e de grande valor estratégico enquanto houver navios no oceano.

A Espanha reiterou ultimamente seus esforços diplomáticos para reaver Gibraltar, enquanto tenta sistematicamente levar os gibraltarianos contra a guarnição inglesa ali sediada, embora os nativos proclamem sua cidadania inglesa com mais fervor que muitos londrinos, como foi o caso no plebiscito controlado pelas Nações Unidas realizado em 1967, quando decidiram permanecer no atual status quo numa votação de 12.762 a 44. Esta situação não é única, quando se leva em conta a decisão de Hong Kong de permanecer inglesa ao invés de ser absorvida pela China. Nenhum dos dois pode manter ilusões quanto a se tornar um país independente, e todos dois preferem o domínio britânico, ao jugo direitista ou comunista que os conduziria a uma economia bem mais rigorosa.

Enquanto o impasse entre Franco e Elizabeth II não chega a uma solução, os ingleses mantêm-se firmes, pois Gibraltar vale a pena ser mantida, senão pelo seu valor militar atual, para evitar que caia em mãos hostis o que muito complicaria a situação da Sexta Esquadra Americana no Mediterrâneo.

\* \* \*

*Proceedings — Novembro  
de 1971*

O Major Robert C. Mctarlane, do Marine Corps, defende em seu ar-

tigo a necessidade de criação de forças auto-suficientes de fuzileiros embarcados em navios anfíbios de assalto como o *Monticello* (LSD-35), capazes de operar em qualquer área necessária, terminando com bases como a de Okinawa que os Estados Unidos não mais precisam e não podem manter.

Estas bases em terra, criadas a partir da Segunda Guerra Mundial em várias partes do mundo, tornam-se agora fontes de despesas e problemas não coerentes com a postura defensiva norte-americana, uma potência essencialmente naval segundo o Presidente Richard Nixon.

O articulista defende o retorno dos fuzileiros aos navios, seu local de origem. Os novos navios anfíbios de assalto, incorporados à esquadra a partir de 1963, oferecem condições ideais para manter forças de fuzileiros navais sempre disponíveis nas áreas críticas, não encarando mais esta corporação como um segundo exército.

*Proceedings — Janeiro de 1972*

Muito tem sido escrito e ensinado sobre a possibilidade de sobrevivência entre os tubarões. Recordamos aquelas aulas de adestramento dadas às guarnições dos navios, e que freqüentemente eram ouvidas com certo ceticismo. Seria possível sobreviver em águas infestadas por tubarões? As receitas na época eram relativamente simples: fazer bastante ruído ao nadar, evitar entrar na água com objetos brilhantes (fivela do cinto) etc.

Agora em artigo do CC Frasier, da Marinha Americana, o assunto volta a ser discutido, tendo por base numerosas pesquisas realiza-

das em laboratórios nas Índias Ocidentais, Flórida, Washington, Califórnia, Austrália, Mônaco e África do Sul, que sistematicamente coletaram grande número de dados, sobre a vida, hábitos e temperamento desses canibais do mar.

Como entre as serpentes, existem certas espécies de tubarões, principalmente os de maior porte, que segundo o autor, não atacam normalmente o homem. Dentre essas espécies o tubarão-baleia, denominação dada pela Enciclopédia Barsa, pode atingir até 20 metros de comprimento, mas se alimenta de peixes miúdos.

Como via de regra os tubarões mais perigosos habitam as águas quentes dos trópicos, muito embora certas espécies, como a do tubarão branco, freqüente as águas frias das costas da Califórnia, mesmo quando a temperatura média está abaixo de 10°C. Outros tipos já foram encontrados em águas do Alaska, e uma variedade perigosa foi observada nas costas de New Jersey e Massachussets, onde as águas são frequentemente muito frias. O tubarão da Groenlândia faz seu habitat naquelas águas frias e também acredita-se, pelo seu temperamento, que é perigoso à vida humana.

Pelos motivos acima descritos, vê-se que a ameaça se estende um pouco acima da linha dos trópicos, muito embora os dados estatísticos indiquem uma grande preponderância de ataques próximos às zonas tropicais, ou onde as águas se tornam quentes no verão.

Por outro lado, enquanto a maioria dos tubarões vive próximo à superfície, certas espécies preferem águas mais profundas, tendo-se conhecimento de que podem ir

até cerca de 2.700 m de profundidade.

Outras espécies ainda foram observadas em águas relativamente doces de estuários de rios e baías. Desta forma nem águas mais doces apresentam realmente segurança contra a ameaça dos tubarões.

Os dados pesquisados vão mais além indo do mecanismo respiratório desses predadores, ao tipo de espinha dorsal, sistema de *escuta*, e aparelho visual dos tubarões. Quanto ao sistema de *escuta*, o autor nos diz que esse peixe pode detetar e acompanhar sons. Os sensores estão localizados em ambos os lados de seu corpo, na cabeça, em volta da boca. Este sistema é capaz de detetar vibrações sonoras a uma distância considerável, e é provavelmente o meio inicial de detecção e acompanhamento de sua presa.

Sobre o ataque efetuado pelo tubarão sobre suas vítimas, também surgem algumas importantes observações. Por exemplo, muitas pessoas erroneamente acreditam que os tubarões se inclinam para uma posição quase invertida para atacar objetos na superfície. Embora os tubarões sejam ágeis nadadores, nada indica que sigam habitualmente esse padrão para devorar a vítima.

As vezes, possuem 19 fileiras de dentes que facilitam ainda mais seu poder de ataque. Quando está sozinho, o tubarão segue seu alvo dentro do alcance visual, e então cautelosamente nada em círculos, aproveitando para verificar se não se trata de cadáver ou objeto que não agrada a seu paladar. Se satisfeitas essas indagações, o tubarão parte para o ataque, vigorosamente, com uma força que foi cal-

culada como sendo da ordem de várias toneladas por polegada quadrada, seguido por uma violenta sacudidela da cabeça, que pode arrancar pedaços de carne e osso pesando de 5 a 10 quilos.

A aproximação cautelosa é típica de quando o tubarão predador está sozinho, e não sente o cheiro e o sabor do sangue. Quando porém sente o cheiro de sangue, tem normalmente uma reação violenta, parcialmente estimulada pelo seu sistema digestivo. Quando na presença de outros companheiros, o tubarão se torna ainda mais feroz. Durante o ataque, e se acontecer de um deles ficar ferido, o tubarão ferido se torna uma vítima que é estraçalhada pelos demais em questão de segundos.

Em experiências realizadas por cientistas do Smithsonian Institute, foi caracterizado que em 61% dos ataques estudados, o tubarão foi espantado ao ser batido com um bastão, ou um bom pontapé (com sapato evidentemente). Contudo outros relatos nos dão conta de que os tubarões sempre voltam ao ataque até estarem fisicamente muito feridos.

De cerca de 33 espécies de tubarões que o autor tabulou, existem 11 variedades catalogadas como perigosas ao homem, muito embora dentre as não perigosas, existam as que podem arrancar mãos, pés e pernas de seres humanos.

Qual a proteção possível?

Ora, em experiências controladas em aquários ficou demonstrado que mesmo tubarões anteriormente dóceis, se tornaram imprevisivelmente ferozes. Uma faca não tem grande valia, porque é difícil a penetração da lâmina em seu

corpo, a não ser por golpe vigoroso dado por alguém de boa musculatura, mesmo assim, os naufragos devem manter os sapatos calçados, calças e camisas para proteger-se de um encontro casual. Também deve ser evitada a provocação a estes peixes.

O articulista por fim preconiza alguns modos e equipamentos para que o naufrago possa se manter a salvo desses temíveis carnívoros. Aos leitores interessados, convidamos a leitura desse artigo que poderá trazer maiores elementos para estudo, e modernização do que até agora é ensinado na Marinha.

#### FRANÇA

*Cols Bleus — Janeiro de 1972*

Tendo como finalidade o reaparelhamento de sua esquadra, a França iniciou o remodelamento do Submarino *Espadon*, de propulsão convencional. Seguindo o exemplo de outras marinhas, a França põe em prática a modernização de seus submarinos do mesmo tipo lançados ao mar em 1958, utilizando e instalando material moderno e de concepção francesa. O *Espadon* só deverá ser reincorporado à esquadra no final de 1972.

#### SUIÇA

*Revista Internacional de Defesa — Dezembro de 1971*

Esta publicação nos fornece interessante matéria para meditação, sobre a tão discutida defesa de navios contra mísseis navais, em artigo apresentado por Desmond Scrivener.

Após um breve retrospecto sobre o início da utilização de mís-

seis contra navios, ou seja, no final da 2ª Guerra Mundial, o autor menciona o fato de que hoje em dia as nações da Europa Ocidental e Oriental possuem um respeitável arsenal dessas armas, com alcances muito grandes, e que se deslocam a altas e baixas altitudes.

Dentro dessa variedade, o articulista tece considerações, especialmente, sobre as de baixa altitudes, ou os de vôo razante, principalmente empregados contra navios.

Os elementos apresentados nos mostram que talvez a nomenclatura atualmente usada pela Marinha, ou seja, a dos mísseis superfície-superfície, deva ser alterada. Isto porque o míssil naval superfície-superfície não apresenta características idênticas ao do míssil terrestre. Razão porque o leitor por certo estranhará o emprego de nomenclatura um pouco diferente da usual, no correr dessa leitura.

Voltemos então, após essa ligeira digressão, ao tema exposto pelo autor.

Quais são as características gerais deste tipo de armas? os mísseis empregados contra navios apresentam de início uma diferença extraordinária: podem ser lançados por pequenas embarcações ou por navios de grande porte, de submarinos, aerobarcos e embarcações de colchão de ar. O navio atacante pode esperar a aproximação pelo radar, ou visualmente, sendo passível de detecção por sua vítima apenas uns segundos antes de lançar o míssil. Poder-se-ia dizer que, com auxílio de uma aeronave poderia fazê-lo sem se expor ao inimigo, mas ocorre que depois do lançamento o avião atacante terá que permanecer, em alguns

casos, em contato com o míssil para direção passiva e controle.

O míssil pode ser muito pequeno, em relação à capacidade de conduzir cargas explosivas suficientemente poderosas para destruir um navio que não tenha couraça. Assim é que, devido aos êxitos obtidos até hoje, e a maior flexibilidade que traz às cargas explosivas clássicas, é de se supor que este tipo de míssil continuará a se constituir na principal ameaça aos navios. Além disso, e tocando no ponto de maior ênfase dado pelo autor, os mísseis podem voar em baixa altitude, mediante a utilização de um altímetro, ou muito baixo, ou razante, utilizando um rádio-altímetro. Embora existam possibilidades de trajetórias mais elevadas, as vantagens de vôo a altitudes muito baixas indicam que essa será preferida para o futuro.

A maior parte dos mísseis *razantes* da primeira geração voam, segundo parece, a velocidades subsônicas elevadas, sendo provável que persista esta tendência, face aos problemas de resistência que encontram ao voar a essas altitudes. Daí porque se deve esperar velocidades supersônicas para mísseis com trajetórias mais altas.

Praticamente são utilizadas todas as técnicas no que se refere ao governo ou controle em azimute. O míssil pode ser dirigido com a ajuda do radar da aeronave atacante, utilizando uma direção ativa, em feixe de controle, ou numa direção semi-ativa. Pode utilizar-se ainda da televisão, com um sistema de TV, tanto no míssil como no atacante. Sem dúvida o veículo lançador ganha maior liberdade de manobra se o míssil for autocontrolado, normalmente na fase final

da trajetória, subsequente ao período inicial de navegação. A direção pode ser passiva, com o emprego de emissões infravermelhas, ou sinais de radar emitidos pelo alvo, ou ainda ser ativa, normalmente com a utilização do radar.

Cada um desses métodos apresenta suas vantagens peculiares e também seus próprios problemas.

Qual seria o melhor procedimento a ser adotado para prevenir ataques de mísseis? A resposta seria simples: destruir o veículo lançador antes que este tenha tempo de lançar suas armas. Para que isto seja conseguido, é primeiramente necessário que o atacante seja detetado com tempo suficiente, o que nos trás um problema de horizonte. Para atacar navios de superfície ou aviões que estão fora de suas distâncias de lançamento, um navio pode confiar em seus próprios radares. Contudo, provavelmente um veículo atacante menor, detetará o maior mais cedo. Mesmo o equipamento de contra-medidas eletrônicas pode dar à defesa uma pequena vantagem, mas em todos os casos, não é provável que sejam suficientemente precisos para que, baseados em seus dados, possa ser possível lançar um contra-ataque.

De tudo que o autor nos apresentou até aqui, vemos que o alarme antecipado só pode vir dos ares. Se um dos antagonistas puder dispor de aeronaves para fornecer este alarme antecipado, sem dúvida nenhuma, a tarefa do atacante será consideravelmente dificultada.

Se o atacante for um avião dotado de mísseis ar-superfície, a solução será atacá-lo com os caças baseados ou não em NAe. Se forem lanchas lançadoras de míssil (LLM), a solução ideal para o caso será o

emprego também de caças ou aviões de ataque, pois tais embarcações não podem ter defesas aéreas muito aperfeiçoadas, e por isso são vulneráveis a um ataque com foguetes ou canhões. A utilização de mísseis com alcance de 5 a 7 km pode causar, com plena segurança, a destruição desses barcos.

Infelizmente são raras as forças navais nucleadas em navios-aeródromos dotados dessas aeronaves. Porém os aviões VTOL, do tipo *Harrier* inglês, apresentam alguns atrativos, tanto na missão de interceptação, quanto na de ataque. Os helicópteros com que nossas fragatas serão dotadas poderiam também servir para o alarme antecipado, mas para o ataque, seria mandatório que fossem equipados com mísseis de alcance médio.

E os submarinos lançadores de mísseis? Estes apresentam problemas bem mais sérios, principalmente se puderem fazer seus lançamentos em imersão. Aí então a defesa fica limitada apenas em deter os mísseis em voo.

O autor a partir daí segue em considerações sobre alguns aspectos da defesa contra mísseis empregados contra navios, levando-nos a concluir que são necessários:

— um bom apoio aéreo, com radares a bordo, e aviões de caça e/ou combate para atacar os incursores de superfície ou aéreos.

— um radar especial de alarme contra mísseis.

— canhões ou mísseis antimíssil para permitir uma maior flexibilidade.

Sem dúvida são várias as interrogações ainda existentes, mas tudo parece indicar que a defesa contra o lançador de mísseis se resume em:



Para finalizar, publicamos também o quadro abaixo, extraído do mesmo artigo, e que tem a vantagem de estar atualizado.

## LISTA DE MÍSSEIS MAR-MAR

Denominação	Fabricante	Peso de Lançamento (Kg)	Alcance (Milhas)	Velocidade	Estado Atual
Exorcet MM-38	Aerospaciale (Fr)	700	20.5	MACH 0.9	Provas de disparo, pré-fabricação
SS11 (B1)	Aerospaciale (Fr)	30	1.6	580 Km/h	Em serviço
SS12M	Aerospaciale (Fr)	75	3.2	792 Km/h	Em serviço
Otomat	Matra (Fr) Oto Melara (It)	730	32-43	MACH 0.8	Provas de disparo, pré-fabricação
Sea Killer MK1 (Nettuno)	Contraves Sistel (It)	168	5.4	MACH 1.9	Em serviço
SEA Killer MK2 (Vulcano)	Contraves Sistel (It)	240	11.5	MACH 1.9	Em serviço
Gabriel	Israel Aircraft Industries (Is)	400	12 ou 24	Supersônica	Em serviço
Fenguin	Kongs Berg Vapenfabrick (NOR)	330	11 +	Subsônica	Em serviço
Rb 08A	SAAB (Sue)	900	135	Subsônica	Em serviço (obsoleto)
HARP OON	MCDONNELL (USA)	?	?	?	Desenvolvimento protótipo
Strele	URSS	?	100	Subsônica	Em serviço (obsoleto)
STYX	URSS	1400	24	MACH 0.9	Em serviço (obsoleto)
SS-N	URSS	?	25 +	?	Em serviço (lançado de Sub)
Shaddock	URSS	2800	400	Supersônica	Em serviço (lançado de navios e Sub)

# NOTICIÁRIO MARÍTIMO

O diretor de pesca em alto-mar, do Iate Clube, Sr. Sérgio Kastrup, sugeriu às autoridades navais a adoção de uma lei, idêntica à norte-americana, que obriga ao uso de sacos plásticos para colocar o lixo das embarcações destinadas aos esportes náuticos e à pesca.

Tal lei viria resolver, em sua maioria, o problema dos lançamentos de detritos nas águas da Baía de Guanabara.

A lei norte-americana, se adotada em nosso País, obrigaria os donos de barcos ao preenchimento de uma ficha na qual seriam mencionados o número de pessoas a bordo e a rota a ser seguida. Na volta da viagem os donos da embarcações seriam obrigados a trazer uma certa quantidade de lixo em sacos plásticos, fornecidos gratuitamente.

\* \* \*

Em 22 de fevereiro passado, o Ministro Mário Andreazza inaugurou a barragem eclusada do anel de Dom Marco, em Rio Pardo, no

Rio Grande do Sul, e no outro dia entregou ao tráfego a ponte internacional sobre o mesmo rio, restaurada pelo DNER.

Afirmou o Comandante Zaven Boghossian, Diretor do Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis, que o Ministro Andreazza vai pleitear ao Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento o financiamento total ou parcial das obras do superporto do Rio Grande.

Com apenas 1,5 km de extensão, atualmente, o porto dessa cidade gaúcha, depois de pronto, terá 12 km de cais, com silos, armazéns e instalações para carga e descarga de barcaças.

\* \* \*

O cargueiro *Itapura*, último de uma série de quatro *Itas*, de 12 mil toneladas *dead weight*, foi lançado ao mar, em 12 de fevereiro passado, nos estaleiros da Verolme do Brasil, em Jacuacanga, Angra dos Reis.

Com 160 metros de comprimento 9,60 de calado e velocidade de cruzeiro de 20,5 nós, com motor de 18.440 BHP, o *Itapura* operará nas linhas de longo curso do Lóide Brasileiro.

\* \* \*

Pela passagem de mais um aniversário da Abertura dos Portos às Nações Amigas, o Exmo. Sr. Ministro da Marinha, Almirante Adalberto de Barros Nunes, fez publicar a Ordem-do-Dia, que transcrevemos:

#### MINISTRO DA MARINHA:

Ordem-do-Dia nº 0002, de 28 de janeiro de 1972.

Assunto: Abertura dos Portos às Nações Amigas.

Em 1807, o Tratado de Fontainebleau, assinado por Napoleão com a Espanha, suprimia Portugal da Carta Política da Europa. Logo após as tropas do General Andoche Junot invadiam a terra lusitana. Na véspera da entrada dos franceses em Lisboa — em 29 de novembro de 1807 — o Príncipe Regente D. João, a família real, a corte portuguesa e inúmeros fidalgos embarcavam com destino ao Brasil.

Fortes tempestades dividiram a frota portuguesa. O navio em que se encontrava o Príncipe Regente aportou na Bahia, nela desembarcando em 24 de janeiro de 1808.

A divina providência assim o quis. Na lendária e histórica cidade do Salvador, encontrava-se a figura notável e erudita de José da Silva Lisboa — Visconde de Cairu — de cuja clarividência se beneficiou a colônia.

De fato, a conselho do genial baiano, e instado por razões soberanas, em 28 de fevereiro de 1808, o Príncipe Regente assinava e dirigia ao Conde da Ponte, Governador da Bahia, Carta Régia que abria nossos portos ao comércio com as nações amigas.

“Que sejam admissíveis nas Alfândegas do Brasil todos e quaisquer gêneros, fazendas e mercadorias, transportadas em navios estrangeiros das potências que se conservem em paz e harmonia com a minha Real Coroa ou em navios dos meus vassallos, pagando por entrada 24 por cento.

Que não só os meus vassallos, mas também todos os sobreditos estrangeiros, possam exportar para os portos que lhes parecer, a benefício do comércio e da agricultura, que tanto desejo promover, todos e quaisquer gêneros e produções coloniais”.

Esse notável documento mereceu dos historiadores interpretações diversas, mas igualmente respeitáveis. Para uns, teve por principal objetivo atender aos reclamos das classes produtoras; para outros, foi de encontro às exigências das pressões externas. De qualquer maneira, ainda que D. João VI haja pretendido favorecer à Inglaterra, aliada tradicional de Portugal, é indiscutível que a medida posta em prática se transformou no ponto de partida de um processo, que culminaria na independência política, atingindo, no decurso do tempo, às etapas iniciais do desenvolvimento industrial.

Trazendo-nos as mercadorias e as matérias-primas de que carecíamos, juntamente com a cultura européia, a técnica, a ciência e o trabalho do imigrante, converteu-se a abertura dos portos em poderoso fator de fermentação política, possibilitando-nos a antevisão da aurora, que o Grito do Ipiranga,

mais tarde, nos permitiria contemplar.

O mar é a estrada de todas as civilizações, afirma Pascal. Em verdade, foi a estrada que propiciou nosso descobrimento, nossa independência e sua definitiva consolidação política. As nações por ele orladas, dele vivem, dependem e sobrevivem. Ele e sua utilização continuam vitais a nossa sobrevivência, cabendo-nos a responsabilidade de integrá-lo, em definitivo, ao processo de desenvolvimento que o Brasil hoje experimenta, esperançoso e confiante.

Nossas 4.500 milhas marítimas de litoral, associadas às 800.000 milhas marítimas quadradas — decorrentes da adoção do mar territorial de 200 milhas — expressam, de forma irretorquível, nossa destinação marítima.

Rememorando esta data histórica, reverenciamos também ao "mar, belo mar selvagem de nossas praias solitárias", que embalou ontem a Pátria nascente e que, hoje, no silêncio eloqüente de sua milenária grandeza, aguarda ansioso o despertar no povo brasileiro, da mentalidade indispensável ao conhecimento e à exploração de suas incomensuráveis riquezas, à compreensão de suas dádivas permanentes e, sobretudo, à certeza de sua insuperável fidelidade aos nossos propósitos de paz e de progresso, a caminho do futuro, sob as bênçãos de Deus. ADALBERTO DE BARROS NUNES — MINISTRO DA MARINHA.

\* \* \*

Foi assinado, em 2 de fevereiro último, no gabinete do Superintendente da SUNAMAM, o contra-

to de venda de um *liner*, cargueiro de 12.000 tdw, construído nos estaleiros Mauá, para a Empresa Insulana de Navegação Saul, de Portugal.

Na mesma ocasião foi assinado protocolo de intenção de venda de outro navio para a mesma empresa, havendo possibilidades de opção de mais um terceiro.

O *liner* destinado às praças internacionais, é um dos cargueiros mais modernos e velozes do mundo, desenvolvendo 20,5 nós a plena carga.

\* \* \*

A draga *Humber River*, pertencente a uma firma britânica, e considerada uma das maiores do mundo, está em reparos nos estaleiros da Companhia Costeira de Navegação, na Ilha do Viana.

A *Humber River* está sob contrato do Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis, executando trabalhos no Porto de Tubarão.

Logo após sua prontificação, a draga ficará a serviço da Petrobrás, quando aprofundará as vias de acesso do canal de São Sebastião, permitindo que os grandes navios-tanques atraiquem nos terminais especializados da empresa, naquela localidade.

\* \* \*

Navios da Marinha de Guerra do Chile, resgataram, em 11 de fevereiro passado, 168 passageiros e tripulantes do navio norueguês *Lindblad Explorer*, que encalhou na Baía Almirantazgo, da Antártida Chilena.

Os passageiros, turistas de nacionalidade americana, foram de-

sembarcados, apesar dos ventos que sopravam com velocidade de até 90 km horários, na Ilha do Rei Jorge, situada perto do local do acidente.

O *Lindblad Explorer* havia partido de Ushuaia, Argentina, para um cruzeiro turístico pelo território antártico.

\* \* \*

Em 25 de fevereiro passado, por ocasião da assinatura de um contrato de financiamento para a construção de dois graneleiros para a DOCENAVE, o Ministro Mário Andreazza afirmou que, em apenas dois meses, foram contratados novos navios com tonelagem superior à da frota que o Brasil dispunha em 1964.

O financiamento de Cr\$ 130 milhões, foi efetuado pela SUNAMAM.

Os novos navios terão capacidade de 50.950 t. cada um, e serão utilizados no transporte de minérios de ferro, carvão e fertilizantes.

O Comandante Carlos Cordeiro de Mello, Superintendente da SUNAMAM, efetuou, em janeiro passado, uma viagem ao Japão, onde assinou acordos de financiamento, com o Banco de Tóquio, para o programa de construção naval do Brasil.

O crédito, no valor de 40 milhões de dólares, será utilizado pela Ishikawajima do Brasil, proporcionando-lhe capacidade de construir supernavios de até 400.000 tdw, cujo primeiro estágio é a construção de embarcações de 130.000 tdw, para a Petrobrás e a

Docenave, de acordo com contratos já assinados.

\* \* \*

Em 3 de fevereiro passado foi lançado ao mar, no estaleiro Caneco, o cargueiro *Miromar*, de 3.500 tpb, financiado pela SUNAMAM.

O navio, terceiro de uma série de quatro, é um minigraneleiro, dispondo de uma cubagem de 4.700 m<sup>3</sup> em seus porões.

Estes navios, especialmente projetados para atender às características geográficas e operacionais dos portos de médio e pequeno calado de nossa costa, têm grande mobilidade, excelente equipamento de carga e segurança de operação, graças à duplicação de alguns de seus equipamentos.

\* \* \*

Foi entregue oficialmente ao tráfego o supergraneleiro *Doceangra*, o maior navio já construído no Brasil e em toda a América Latina.

Com índice de nacionalização de 80%, o *Doceangra* teve sua construção efetuada nos estaleiros da Verolme, em Angra dos Reis.

O supergraneleiro, pertencente à frota da DOCENAVE, (Vale do Rio Doce, Navegação) será utilizado no transporte de minérios do Porto de Tubarão, em Vitória (ES), para os Estados Unidos, Europa, Ásia, Canadá e América Latina.

\* \* \*



O Graneleiro Doceangra, atracado no pier da Praça Mauá.

O Ministro dos Transportes, Sr. Mário Andreazza, assinou, em fevereiro passado, um contrato com a firma brasileira LASA Engenharia e Prospecções S/A, que, em convênio com a Societé Generale de Techniques et d'Etudes, da França, vai elaborar o plano-diretor para a construção do superporto do Rio Grande.

\* \* \*

O Porto do Rio de Janeiro recebeu, em 16 de março passado, dois *vancarriers*, equipamento destinado a movimentação de *containers*, que foram adquiridos na Inglaterra, pelo Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis.

O novo equipamento será utilizado na remoção e empilhamento dos *containers*, no terminal provisório destinado a esse sistema de transporte.

Os *vancarriers*, espécie de guindastes, podem manipular, cada um, cofres de carga de 20 a 40 toneladas e operam sobre pranchas ferroviárias.

\* \* \*

O cargueiro brasileiro *Barão de Mauá* sofreu um acidente, no mar das Antilhas, em 14 de março, último, tendo sido socorrido pelo navio sueco *Anthony Johnsson*, que recolheu 26 sobreviventes do *Barão de Mauá*.

O Lóide Brasileiro, a quem pertence o navio sinistrado, distribuiu a seguinte nota, sobre o acidente:

"A Companhia de Navegação Lóide Brasileiro lamenta ter que informar que o seu navio *Barão de Mauá* incendiou-se ao largo de Aruba (Porto Rico), desconhecendo-se a origem do fogo. Há vítimas, porém as dificuldades de comunicação não permitem certeza quanto ao

seu número e natureza. Notícias chegadas extra-oficialmente dão conta de que oito tripulantes morreram e um se encontra desaparecido. Todos os socorros estão sendo prestados ao navio sinistrado, que já está sendo assistido por um rebocador".

\* \* \*

Em 10 de março passado, partiu de Lisboa a Força-Tarefa da Marinha de Guerra do Brasil, acompanhando os restos mortais do nosso primeiro imperador e proclamador da Independência do Brasil, D. Pedro I, (D. Pedro IV de Portugal.)

A urna funerária vem a bordo do navio português *Funchal*, onde também viaja o Presidente de Portugal, Almirante Américo Tomás, e uma numerosa comitiva que aqui, no Brasil, farão a entrega oficialmente ao Governo Brasileiro do esquife que, depois de percorrer todo o País, será depositado no Monumento da Independência, no mesmo local onde, há 150 anos, o então Príncipe Regente D. Pedro deu o grito de "*Independência ou Morte*", separando definitivamente o Brasil de Portugal.

\* \* \*

O Vice-Almirante José Uzeda de Oliveira assumiu, em 3 de março, último, o Comando-em-Chefe da Esquadra, em cerimônia a bordo do Porta-Aviões *Minas Gerais*, recebendo-o do Almirante Otávio José Sampaio, que irá assumir o cargo de Diretor Geral do Material da Marinha.

O Vice-Almirante Uzeda, saudando os seus novos comandados, afirmou: "não descansarei um único minuto para que, juntos, consigamos a maior eficiência operativa de nossos navios e aeronaves e um alto nível disciplinar em nossas guarnições."

O Ministro dos Transportes, Sr. Mário Andreazza, inaugurou, em março último, mais 1200 metros de cais, nas Docas de Santos, SP.

O novo cais tem capacidade para atracação de cinco ou seis navios e será de grande importância no desafogamento do Porto de Santos.

Ainda naquele porto, o Ministro inspecionou as obras dos novos armazéns e presidiu a solenidade de cravação da primeira estaca do novo terminal para graneis líquidos, na Alamoia, cuja profundidade será de 10 a 12 metros, o que permitirá a atracação de dois graneleiros ao mesmo tempo.

\* \* \*

A Marinha Brasileira firmou contrato com os estaleiros MacLaren para a construção de três navios-patrolha destinados ao patrulhamento da bacia amazônica.

As novas embarcações terão um comprimento de 45 metros e poderão prestar assistência médico-dentária às populações ribeirinhas do Amazonas, além do auxílio que darão aos órgãos da Administração Pública naquela região.

O pequeno porte dos navios permitirá sua penetração em locais inacessíveis a outras embarcações da Flotilha do Amazonas, de maiores calados.

\* \* \*

Em agosto próximo a Administração do Porto do Rio de Janeiro deverá ser transformada em empresa de economia mista, cujos estudos, já elaborados por uma equipe especializada do Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis, foram entregues ao Ministério dos Transportes.

A mudança da APRJ em empresa de economia mista faz parte da política do Governo de mudança na estrutura portuária brasileira e é vista como um importante passo para o desenvolvimento econômico do Estado da Guanabara.

\* \* \*

As exportações brasileiras de produtos pesqueiros tiveram uma elevação de 23%, nos últimos primeiros 11 meses do ano passado, em comparação com igual período de 1970, segundo informações da Superintendência de Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE).

Foram exportados pescados no valor de US\$23,7 milhões, equivalendo a 10,4 milhões de toneladas.

Os nossos principais compradores foram os Estados Unidos, Japão, Alemanha Ocidental, França, Canadá e Argentina.

\* \* \*

O Governo do Paraná pretende transformar o Porto de Paranaguá no *corredor de exportação* do Estado, ampliando-o e integrando-o ao sistema rodo-ferroviário de transportes.

Os estudos técnico-econômicos estão sendo realizados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e o Banco de Desenvolvimento do Paraná.

Depois do Porto de Santos e o do Rio de Janeiro, Paranaguá ocupa o terceiro lugar em movimento de carga, sendo o segundo em importância cambial.

\* \* \*

As delegações do Brasil e dos Estados Unidos concluíram, em março passado, um acordo preliminar sobre a pesca de camarões, em águas brasileiras, por barcos de nacionalidade norte-americana, devendo ter vigência por apenas duas temporadas de pesca.

Acordos similares foram já celebrados com delegações de outros países, de conformidade com o Decreto que alargou para 200 milhas marítimas a extensão do mar territorial brasileiro.

\* \* \*

Em palestra proferida no Itamarati, em Brasília, o Sr. José Carlos Leal, Diretor da companhia de navegação Netumar, defendeu e elogiou a política de transporte marítimo deflagrada pelo Governo Brasileiro a partir de 1967, dando aos armadores nacionais prioridade nos tráfegos, o que permitiu a expansão do comércio exterior.

\* \* \*

Em 4 de abril, último, o Almirante Carlos Auto de Andrade, da Marinha de Guerra do Brasil, prestou uma significativa homenagem aos grandes navegadores portugueses, depositando uma coroa de flores aos pés do monumento que lembra os grandes heróis de Sagres.

O Almirante Carlos Auto é o Comandante da Força-Tarefa da Marinha Brasileira que de Portugal acompanhará os restos mortais do Imperador Pedro I, que virão repousar definitivamente em nosso País, como parte das comemorações do Sesquicentenário de nossa Independência.

\* \* \*

O Estaleiro Onawa, de Guarujá, S.P., vai construir 20 pesqueiros de madeira para a Indústria Nacional de Pesca S/A (INAPES), segundo um projeto de barco desenvolvido e adaptado pela FAO especialmente para operações de pesca no Brasil.

Cada embarcação tem uma vida útil de 20 anos graças ao tratamento químico de sua madeira.

Os barcos têm capacidade de cerca de cinco toneladas de pescado, cada um, e podem ser operados por apenas três pessoas.

\* \* \*

Pescadores submarinos encontraram, nas costas de Puzzoli, ao norte de Nápolis, Itália, um palácio submerso, com paredes de mármore e revestimentos de mosaicos preciosos, que teria sido uma mansão de alto luxo e grandes dimensões.

Segundo os especialistas em arqueologia submarina, o achado foi possível pela recente elevação dos fundos marinhos, daquela região, que trouxeram o antigo palácio até às proximidades da superfície do mar.

\* \* \*

Os biólogos do Laboratório de Ciências do Mar, em pesquisas de novas modalidades de aproveitamento do peixe cearense, produziram experimentalmente um tipo de caviar, feito com a ova do peixe-voador, que consideram de excelente paladar e qualidade, podendo ser lançado no mercado em futuro próximo.

Será também oferecido ao consumo a salsicha de peixe, fabrica-

da com carne de cação, com o fim de estimular a alimentação a base do pescado, cuja percentagem é atualmente uma das mais baixas do País.

\* \* \*

Foi lançado ao mar, na Bélgica, o primeiro navio porta-chatas de construção européia, com capacidade de 43 mil tdw. Trata-se do *Bilderdyk*, que será incorporado à frota da Holland-Amerika Line.

O *Bilderdyk* tem capacidade para 83 alvarengas, que são postas a bordo através de guindastes especiais. Cada alvarenga pesa, incluindo a carga, 460 toneladas.

\* \* \*

O Navio-Sonda *Alcoa Seaprobe*, projetado e construído pela Aluminium Company of América, é dotado de modernos dispositivos especiais que tornarão possível a ampliação das fronteiras no campo das investigações submarinas.

A perda do Submarino atômico *Tresher* foi que inspirou os construtores do *Alcoa Seaprobe*, pois o navio terá condições de efetuar as buscas submarinas que em 1963 não foram possíveis, quando do naufrágio do *Tresher*.

\* \* \*

Foi empossado no cargo de Comandante do 1º Distrito Naval, em 4 de abril último, o Vice-Almirante Geraldo Azevedo Hennig, em solenidade realizada no pátio do edifício do Comando.

O cargo foi transmitido pelo Vice-Almirante José Uzeda de Oliveira, atual Comandante-em-Chefe da Esquadra, tendo o Almirante

Francisco Simas de Alcântara, Comandante de Operações Navais, presidido a solenidade.

O novo Comandante do 1º Distrito Naval disse em sua Ordem-do-Dia que "com a ajuda de Deus, continuaremos fiéis à missão principal de apoio aos navios em operação, mantendo, ao mesmo tempo, com o Exército e a Aeronáutica, a salutar cooperação vigente, no sentido de preservar as instituições, a lei e a ordem. Prometo envidar esforços para manter vivos os ideais de março de 1964 que hão de conduzir os brasileiros à consecução das suas mais justas aspirações."

\* \* \*

Em 8 de março passado, a Presidência da República divulgou nota oficial abaixo transcrita:

"O Decreto nº 68.458, de 1º de abril de 1971, estabeleceu as normas a serem observadas para as atividades pesqueiras em toda extensão do mar territorial.

Ficou devidamente esclarecido que às embarcações estrangeiras, de qualquer nacionalidade, será facultado realizar a pesca no mar territorial, desde que sejam satisfeitas as condições estabelecidas.

Já tendo decorrido prazo bastante razoável para que os interessados regularizem sua situação, em face da legislação vigente, foi recomendado aos órgãos de segurança que tomem medidas para mais efetiva fiscalização das atividades pesqueiras por parte de embarcações estrangeiras.

Tais medidas, que visam a preservar os recursos vivos do mar adjacente ao litoral, são legitimadas pela soberania brasileira nos limites do seu mar territorial."

\* \* \*

Em 28 de fevereiro último, após solenidade no cais do Arsenal de

Marinha, os Navios-Patrolha Costeira *Piratini*, *Pampeiro* e *Parati* seguiram para Belém, onde, ao chegar, foram incorporados à Flotilha do Amazonas, subordinada ao Comando do 4º Distrito Naval.

Os novos navios terão a missão de efetuar o patrulhamento da rede fluvial amazônica e a fiscalização das costas brasileiras, desde a divisa com o Maranhão ao extremo-norte do litoral brasileiro.

\* \* \*

O Centro de Instrução Almirante Graça Aranha, recentemente inaugurado, cujo objetivo é promover o ensino marítimo profissional, recebeu a visita de onze adidos militares estrangeiros, em 15 de março passado. Os visitantes tiveram ocasião de conhecer os laboratórios, salas de aula, ginásios para

esportes e piscina daquele estabelecimento de ensino, que prepara desde os taifeiros até os oficiais da Marinha Mercante, em cursos que podem ter a duração de quatro anos ou apenas duas semanas.

Foram os seguintes os oficiais que visitaram o Centro de Instrução Almirante Graça Aranha (CIAGA): Do México — Almirante Frederico Romero Ceballo; Do Peru — CMG Geraldo Rossel Bueno; Do Uruguai — CMG Juan José Barreto; Da Espanha — CMG Carlos Bastarrache; Da Grã-Bretanha — CMG Hardy; Dos EEUU — CMG Edward Dietrich; Do Chile — CMG Ernesto Berstch; Do Paraguai — CF Eduardo Petit; Da Colômbia — Coronel German Gutierrez; Da Coréia — Coronel-Aviador Seung Ryung Cho; E da Bolívia — Coronel Alfredo Medrado.



MINISTÉRIO DA MARINHA  
SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO GERAL  
DA MARINHA

PUBLICAÇÕES A VENDA

Carta Náutica Anônimo — Antônio Sanches  
C. 1 633 (comentada) de 38x26 cm — preço Cr\$ 8,00

---

Carta Náutica Anônimo — Antônio Sanches  
C. 1 633 (isolada) de 50x28 cm — preço Cr\$ 2,00

---

Rendição da Corveta DORREGO  
(gravura a côres) de 46x35 cm -- preço Cr\$ 4,00

---

Defesa da Corveta MACEIÓ  
(gravura a côres) de 46x34 cm — preço Cr\$ 4,00

---

Batalha Naval do Riachuelo  
(gravura a côres) de 46x26 cm — preço Cr\$ 4,00

---

Bombardeio de Curuzu  
(gravura a côres) de 46x35 cm — preço Cr\$ 4,00

---

Campanha Cisplatina  
(coleção de gravuras) de 38x28 cm preço Cr\$ 10,00



## Há dois anos entramos na luta pela independência econômica do Brasil.

No ano em que o Brasil comemora os 150 anos de sua independência política, a CPRM completa dois anos de trabalho pela independência econômica do País. Atuando como empresa de serviços, executamos: 153.000m lineares de sondagens, 108 projetos, 157.000 km<sup>2</sup> de mapeamento geológico, 178.000 km<sup>2</sup> de reconhecimento geológico, cadastramento de 1.262 ocorrências minerais. Coletamos 24.500 amostras. Efetuamos 38.600 análises de laboratório, 12.700 km<sup>2</sup> de coberturas aerofotográficas e montagens e operamos 1.329 estações hidrometeorológicas. Como empresa de financiamento já aprovamos empréstimos para pesquisa mineral no total de Cr\$ 14 milhões e estamos analisando projetos que montam a Cr\$ 50 milhões. Finalmente, como empresa de mineração, suplementando a iniciativa privada, requeremos pesquisa de prata, cobre, estanho, chumbo, caulim, cromita, bauxita, titânio, níquel, zinco, nióbio, fosfato, salgema, molibdênio, fluorita e diamante. E tudo isso em 94 áreas, distribuídas por todo o território nacional. Com os físicos 470 geólogos e engenheiros de minas, interiorizados pelos mais longínquos recantos deste País, estamos tentando provar que o Brasil encontrará no seu subsolo um dos fatores mais importantes de riqueza para a sua independência econômica.

Sesquicentenário da Independência



2 anos de atividades da

### Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais-CPRM

Vinculada ao Ministério das Minas e Energia