

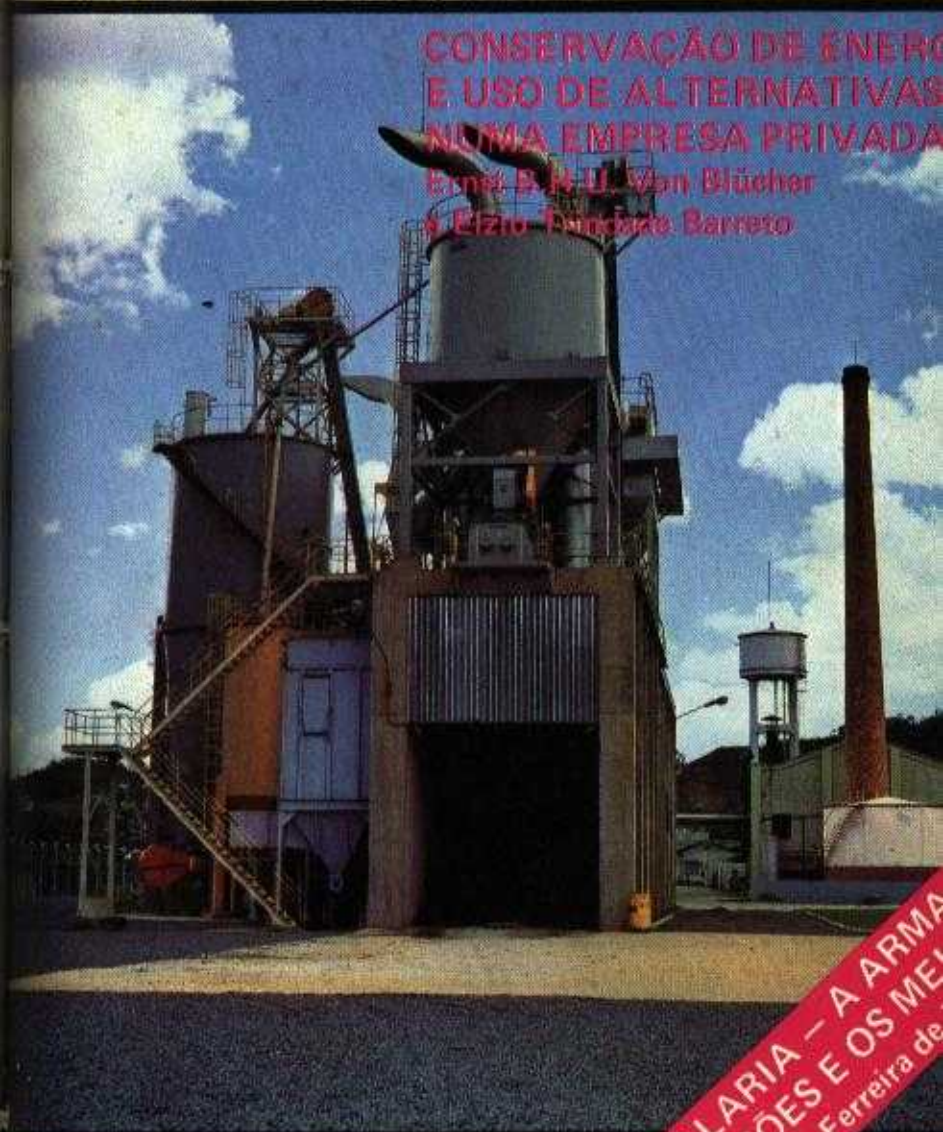


# A DEFESA NACIONAL

REVISTA DE ASSUNTOS MILITARES E ESTUDO DE PROBLEMAS BRASILEIROS

CONSERVAÇÃO DE ENERGIA  
E USO DE ALTERNATIVAS  
NUMA EMPRESA PRIVADA

Ernest B. H. U. von Blücher  
e Elzio Tondado Barreto



CAVALARIA - A ARMA  
AS MISSÕES E OS MELHORES  
Nilson Vieira Ferreira de

ANÁLISE GEOPOLÍTICA DO  
GENERAL MEIRA MATTOS

de L. Kelly

Nº 704  
NOV-DEZ/81



## A DEFESA NACIONAL

REVISTA DE ASSUNTOS MILITARES E ESTUDO DE PROBLEMAS BRASILEIROS

Palácio Duque de Caxias (térreo) — Tel.: 283-3030

Praça Duque de Caxias, 25

20.455 Rio de Janeiro

Prezado Assinante

A DEFESA NACIONAL sente-se honrada com sua presença em seu numeroso e seletto Quadro de Assinantes.

No intuito de manter sua permanência, que muito prezamos, nesse Quadro, vimos, através desta, convidá-lo a renovar sua assinatura para o ano de 1983.

Para tanto, solicitamos a remessa da anuidade, no valor de Cr\$ 2.000,00 (dois mil cruzeiros), através de cheque nominativo, vale postal ou depósito na Conta 380-011-3, no Banco do Brasil S/A (Agência Metropolitana — Tiradentes), Posto Palácio Duque de Caxias, pagável na cidade do Rio de Janeiro, a favor de A DEFESA NACIONAL.

A subscrição de uma assinatura extra, como presente a uma pessoa de sua consideração, ou a conquista de um amigo para nosso Quadro de Assinantes, constituiria uma prova de grande colaboração com o nosso esforço de manter bem alto o nível de nossa revista.

Na esperança de continuarmos a contar com a distinção de sua presença, firmamo-nos

Atenciosamente,

Gen Bda MARIO VITAL GUADALUPE MONTEZUMA  
Diretor-Presidente





# A DEFESA NACIONAL

Revista de Assuntos Militares e Estudo de Problemas Brasileiros

FUNDADA EM 10 DE OUTUBRO DE 1913

## SUMÁRIO

### LÍTICA, GEOPOLÍTICA E ESTRATÉGIA

Págs.

O PENSAMENTO GEOPOLÍTICO DO GENERAL MEIRA MATTOS — <i>Philip L. Kelly</i> . . . . .	35
O BRASIL E A ANTÁRTIDA — <i>Prof. Aristides Pinto Coelho</i> . . . . .	59
O BRASIL E A BACIA DO PRATA — <i>Prof. Therezinha de Castro</i> . . . . .	73
O COMUNISMO E SEU SONHO DE DOMÍNIO MUNDIAL — <i>Gen Div Paulo Campos Paiva</i> . . . . .	123

### ADMINISTRAÇÃO, ECONOMIA E FINANÇAS

CONSERVAÇÃO DE ENERGIA E USO DE ALTERNATIVAS NUMA EMPRESA PRIVADA — <i>Ernst B.H.U. Von Blücher e Elzio Trindade Barreto</i> . . . . .	93
REFORMULAÇÕES NO SISTEMA FINANCEIRO DO BNH — <i>Informe Especial</i> . . . . .	155

### ORGANIZAÇÃO, TÉCNICAS E TÁTICAS MILITARES

CAVALARIA, A ARMA, AS MISSÕES E MEIOS — <i>Cel Cav QEMA Nilson Vieira Ferreira de Mello</i> . . . . .	7
A ESCOLA DE COMANDO E ESTADO MAIOR DO EXÉRCITO DO BRASIL — <i>Ten Cel Massimo Jacopi (Exército Italiano)</i> . . . . .	19
PROPELENTES VOLTADOS PARA FOGUETES — <i>Ten Cel Eng Ubirajara da Silva Valença</i> . . . . .	113
DEFESA DAS INSTALAÇÕES PETROLÍFERAS NA PLATAFORMA CONTINENTAL — <i>CF Raymundo Sant'Anna Rocha</i> . . . . .	133

FORMAÇÕES . . . . .	161
AVIÕES . . . . .	165
REGISTROS . . . . .	169

# A Defesa Nacional

REVISTA DE ASSUMPTOS MILITARES

Redactores: Pinheiro Tenentes: BERTOLDO KLINGER, ESTEVÃO LEITÃO DE CARVALHO e J. DE SOUZA REIS

N.º 1

Rio de Janeiro, 10 de Outubro de 1913

Anno I.

Grupo mantenedor: Bertaudo Klinger, Estevão Leitão de Carvalho, Joaquim de Souza Reis (redactores); Francisco de Paula Cidade, Mario Clementino Lima e Silva, Parga Rodrigues, Jorge Pinheiro, Pompeu Cavalcanti, Eutyches Figueiredo, Taborda, Amaro Villa Nova, Maciel da Costa.

(Fac-símile da portada do N. 1, Ano 1: 10.10.1913 de "A Defesa Nacional".)

## NOSSOS ANUNCIANTES

BANCO SUL BRASILEIRO . . .	2ª Capa
DERSA S.A. . . . .	3ª Capa
GRUPO JOÃO SANTOS . . . .	4ª Capa
MERCEDES BENZ . . . . .	6
CAIXA ECONÔMICA . . . . .	34
MENDES JUNIOR . . . . .	58
ATLÂNTICA BOAVISTA . . . .	71
ITAPEMIRIM . . . . .	72
SOUZA CRUZ . . . . .	92
ABECIP . . . . .	120/121
MANNESMANN . . . . .	122

## FEDERAÇÃO NACIONAL DOS BANCOS

FLEISCHMANN & ROYAL . . .	13
HASPA . . . . .	18
TELERJ . . . . .	18
IMBEL . . . . .	18
BANERJ . . . . .	18
VOLKSWAGEN . . . . .	18
NUCLEBRÁS . . . . .	18
CPRM . . . . .	18
FURNAS . . . . .	18
CAPEMI . . . . .	18
BIBLIX . . . . .	174/1



## NOSSA CAPA:

A Companhia Souza Cruz é pioneira, na América Latina, na utilização industrial da Combustão de Leito Fluidizado. Seu Departamento de Engenharia desenvolveu as alterações necessárias ao projeto para utilização do carvão brasileiro. Os testes foram realizados com sucesso e as caldeiras entraram em operação no Centro de Processamento de Fumo, em Blumenau, SC (foto) e no Centro de Processamento de Santa Cruz do Sul, RS.





# A DEFESA NACIONAL

Revista de Assuntos Militares e Estudo de Problemas Brasileiros

FUNDADA EM 10 DE OUTUBRO DE 1913

---

Cooperativa Militar Editora e de Cultura Intelectual "A Defesa Nacional"

Diretor-Presidente:	Gen Bda Mario Vital Guadalupe Montezuma
Diretor-Secretário:	Cel Aldilio Sarmiento Xavier
Diretor-Administrativo:	Ten Cel Sady Nunes
Diretor-Tesoureiro:	Major Walter Soares Vieira
Conselheiros:	Cel Celso José Pires
	Cel R/1 Asdrubal Esteves
	Cel Amaury Friese Cardoso
Conselho Fiscal:	Ten Cel Lino Palha de Castro
	Ten Cel José Pordeus Maia
	Maj Hiram de Freitas Câmara

---

## Revista "A DEFESA NACIONAL"

Redator-Chefe:	Gen Bda Mario Vital Guadalupe Montezuma
Redator-Executivo:	Cel Aldilio Sarmiento Xavier
Redator-Assistente:	José Lívio Dantas
Redatores:	Gen Bda R/1 Taunay Drummond Coelho Reis
	Cel Edson Alves Mey
	Cel Prof Celso José Pires
	Cel Agenor Francisco Homem de Carvalho
	Cel R/1 Asdrubal Esteves
	CF José Correia de Sá e Benevides
	Ten Cel Av Antonio dos Santos Seixas
	Ten Cel José Galaor Ribeiro
	Maj Hiram de Freitas Câmara
	Des Antonio de Arruda
Revisão:	Prof José Alberto de Assumpção
	Renaldo di Stasio
	Florianio Serpa
Publicidade:	
Expedição:	Raimundo dos Santos Pereira

---

## PUBLICAÇÃO BIMESTRAL:

Assinatura anual (6 números) — Cr\$ 800,00

Exterior: US\$ 50.00

Número avulso — Cr\$ 200,00

As importâncias deverão ser enviadas por cheque ou vale postal.

---

## REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO:

Palácio Duque de Caxias, Praça Duque de Caxias, 25

20.455 Rio de Janeiro, RJ, Brasil — Tel.: 283-3030

A Revista não se responsabiliza pelos dados cujas fontes estejam devidamente citadas, nem pelos conceitos emitidos em artigos assinados.

Salvo expressa disposição em contrário, é permitida a reprodução total ou parcial dos artigos originais ou notas publicadas em "A Defesa Nacional", desde que citada a fonte.

Aceita-se intercâmbio com publicações nacionais ou estrangeiras.



# CAVALARIA: A ARMA, AS MISSÕES E OS MEIOS

Nilson Vieira Ferreira de Mello

*"Vão uns pelo largo campo da ambição soberba, outros pelo da adulação servil baixa, outros pelo da artificiosa hipocrisia, e alguns pelo da religião sincera. Eu, porém, inclinado à minha estrela, vou pela estreita senda da CAVALARIA por cujo exercício desprezo a Fazenda, mas não a honra."*

*D. Quixote de La Mancha — CERVANTES*

## INTRODUÇÃO

**T**em sido comum confundir-se a Cavalaria com o meio por ela empregado, na maior parte da sua história, para cumprir suas missões: o cavalo. Essa identificação da Arma com o instrumento, se bem que natural, tem levado os menos avisados a conclusões falsas. Julgam estes que a Arma está ultrapassada porque ultrapassado está aquele meio de conduzir o homem ao combate. Concluem, então, que como a guerra não mais comporta o combatente a cavalo, não haveria mais Cavalaria. A prevalecer essa idéia falaciosa não deveríamos considerar infantes os modernos guerreiros, que sobre viaturas blindadas de transporte de pessoal, vão ao encontro do inimigo ao invés de fazê-lo sobre sandálias de legioná-

rios romanos ou borzeguins de fuzileiros do Marne. Afinal, em termos de evolução do material, o carro-de-combate está para o cavalo como a arma automática para o bacamarte e o míssil para a bombardarda.

A história da Cavalaria, como de resto a de suas co-irmãs, constituiu-se numa longa série de adaptações às mutáveis condições da guerra. Essa evolução de meios e de formas de emprego não resultou, porém, de um mero esforço de sobrevivência em face de fatores adversos, mas da comprovada permanência de determinadas necessidades operacionais cuja satisfação exige certas características, próprias da Arma do movimento e da manobra. Na realidade, os modernos meios, postos à disposição da Cavalaria pela tecnologia hodierna, notadamente os blinda-



dos e os helicópteros, vieram aumentar suas possibilidades, acentuando suas características e tornando-a mais apta ao cumprimento de suas missões tradicionais.

Os cavalarianos de hoje, fiéis ao espírito da Arma, conquanto se orgulhem dos louros gloriosamente conquistados pelos seus antepassados no dorso do "nobre amigo", não se ufanam menos dos fulgurantes êxitos obtidos na 2ª Guerra Mundial pelas formações blindadas, herdeiras naturais da vocação manobreira da Cavalaria.

## UM POUQUINHO DE HISTÓRIA

Os ancestrais mais remotos do cavalo surgiram, sobre o planeta, na América há cerca de 60 milhões de anos. Eram animais de pequeno porte, medindo em torno de 25 cm de altura (talhe de uma raposa) e que tinham quatro dedos nas patas dianteiras e três nas traseiras. Através dos milênios da pré-história, esses mamíferos foram evoluindo até que, há um milhão de anos atrás, alcançaram configuração próxima da atual, bem maior, e tendo nas patas apenas um dedo, recoberto de casco. Essa nova família da espécie "equus", formada no continente americano, emigrou na direção norte até cruzar o estreito gelado de Bering, espalhando-se pela Ásia e atingindo a Europa. Caso não houvesse ocorrido essa extraordinária migração, a história da humanidade, em grande parte erigida com o emprego dos eqüinos, teria sido muito diferente. É que o cavalo extinguiu-se no seu "habitat" primitivo antes mes-

mo do aparecimento do homem sobre a terra, em consequência, presume-se, de uma excepcional mortífera epidemia. Assim, se a espécie não houvesse atingido a Ásia e, de lá, alcançado a Europa, o homem não teria sequer conhecido esse valioso colaborador da sua obra civilizadora.

O homem primitivo, caçador por instinto e necessidade, encarava o cavalo apenas como mais uma presa capaz de fornecer-lhe alimento. Mas, no terceiro milênio a.C., nas vastas estepes asiáticas, surgiram povos que, em seus constantes deslocamentos em busca de áreas mais favoráveis à caça, acabaram por domesticar o cavalo. E o fizeram — é curioso notar — não para utilizá-lo como meio de transporte, mas como reserva alimentar, isto é, como provedor de leite e de carne. E, para tanto, faziam-se acompanhar, nas longas travessias das vastidões asiáticas, de manadas de éguas, pois os garanhões, além de não fornecerem leite, eram muito indóceis e difíceis de manusear.

Durante milhares de anos, montar a cavalo permaneceu assim uma habilidade desconhecida, mesmo para aqueles povos que já se utilizavam dos eqüinos. Aliás, é oportuno salientar, esses povos usavam, para capturar os animais, métodos tão brutais que quase sempre os inutilizavam para outros fins que não o de fornecer alimentos.

A primeira notícia da utilização do cavalo na guerra data de 1500 anos a.C. Curiosamente, o nobre animal, que viria a formar com o



homem um extraordinário binômio de combate, surgiu no campo-de-batalha puxando carros. Isto se deu durante a onda de invasões da Mesopotâmia por hordas nômades, provenientes da Ásia central. Aqueles carros, dos quais o exemplo mais sugestivo é o que se encontrou pintado no estandarte de Ur, cidade sumeriana, era uma pesada viatura de 4 rodas inteiriças, isto é, sem raios, provavelmente destinada apenas a conduzir os guerreiros até o combate corpo-a-corpo. Os egípcios, mais tarde, empregaram os carros com uma plataforma móvel, com a qual podiam acercar-se velozmente do inimigo, atingi-lo com suas flechas e retornar às suas próprias linhas. Por esta razão, davam ênfase à velocidade, colocando o eixo de seus carros bem à retaguarda. Já os hititas, da Ásia Menor, usavam o poder de choque dos carros para romper o dispositivo do adversário e, por isto, colocavam os eixos das suas viaturas bem no centro para dar-lhes maior estabilidade. Assim também procediam os celtas e breões, que tanto impressionaram os romanos por sua belicosidade.

Nota-se, desde aqueles recuados tempos, a contínua oscilação entre o emprego do cavalo como uma arma de choque, capaz de penetrar no dispositivo do inimigo graças ao "momento" de sua carga, ou como um meio veloz de cerrar sobre o adversário, cobri-lo com uma chuva de projéteis e retroceder às fileiras amigas. Mas, em qualquer caso, é provável que o combatente montado em plataforma, carro, cavalo, elefante ou camelo tenha sur-

tido como resposta à conveniência de se obter uma posição dominante, na luta corpo-a-corpo. Essa categoria especial de combatentes, a par da dominância, acabou por adquirir também, como mencionamos acima, extraordinária mobilidade e potência de choque. Estavam, assim, delineadas as características que iriam propiciar o desenvolvimento da Cavalaria como Arma.

Note-se que o termo "cavalaria" não deriva — segundo afirmam alguns pesquisadores — do vocábulo "cavalo". Cavalaria viria de "cava", espécie de lança longa com que eram armados, na Antigüidade, os guerreiros que combatiam montados. Com a vulgarização do "equus" como instrumento de guerra, o próprio animal teria passado a se chamar, pelos romanos, de "caballus", e as formações de combatentes montados de "cavalaria".

Outros estudiosos são de opinião que "cavalaria" vem de "akva", palavra sânscrita que designava as plataformas utilizadas pelos persas e macedônios para obter a dominância a que nos referimos. Dario, no século IV a.C., e Alexandre, no século III da mesma era, empregaram largamente aquelas plataformas e, também, as formações a cavalo como instrumentos de combate capazes de dar-lhes as vantagens da dominância, da potência de choque e da velocidade.

Na Antigüidade, foi-se desenvolvendo o emprego de massas de combatentes montados, a princípio empiricamente e, ao depois, com razoável conhecimento das



características e possibilidades desse tipo de formação bélica. É, porém, nas Guerras Púnicas (264 a 201 a.C.) que podemos situar o surgimento da Cavalaria como Arma. Nessa campanha, os cavaleiros númidas, a serviço de Cartago, ofereceram exemplos notáveis do emprego judicioso desse tipo especial de combatente, o mais brilhante dos quais ocorreu na Batalha de Canes (216 a.C.). Aníbal, comandante cartaginês, a despeito da sua flagrante inferioridade numérica (50 mil contra 70 mil homens), soube aproveitar suas frações a cavalo, comandadas por Asdrubal e Maharbal, para envolver e aniquilar os romanos de Varro, logrando estrondosa vitória. Basta dizer que, ao final dos combates, os romanos tiveram 48.000 mortos e 13.000 prisioneiros, contra a perda de somente 6.000 cartagineses. Ainda nesse período histórico, salientaram-se alguns grandes guerreiros asiáticos, como Gengis-Khan e Átila, por suas assombrosas expedições sobre a Europa, conduzindo imensas hordas de cavaleiros, que semearam o horror e o pânico no Velho Continente.

Na Idade Média, a arte militar definhou. Conquanto a História registre algumas campanhas de vulto, como as Cruzadas\* e a Guerra

dos Cem Anos,\*\* a batalha perdeu suas características de entrecruzamento de massas organizadas, acionadas por um Comando. As manobras, os esquemas táticos e o exercício da liderança não prevaleceram nos duelos — séries de combates individuais — nos quais os requisitos fundamentais eram a bravura e a destreza. A Cavalaria tornou-se, então, pesada e couraçada, alijando de suas características peculiares de mobilidade e flexibilidade. Foi, todavia, um período de absoluta predominância do cavaleiro na guerra, até que um fato novo viesse modificar o panorama.

Esse fato novo ocorreu com o aparecimento da bombarda, ancestral do canhão, na batalha de Crécy (1346), durante a Guerra dos Cem Anos. A novidade, mais do que a eficácia do tiro daquele engenho rudimentar, contribuiu para a dizimação da Cavalaria francesa diante dos quadrados da Infantaria inglesa. Crécy foi o túmulo de 1.200 cavaleiros franceses, abalarado a galharda confiança dos nobres de armadura e lança, que se tiraram a possibilidade de serem derribados de suas montadas pelo impacto de simples bolas de ferro, e de ficarem, assim, à mercê do mais humilde besteiro.

Em face do insucesso, a reação da Cavalaria francesa foi no sentido de apegar para combater. E é assim que, na Batalha de Poitiers (1356), ainda na mesma campanha

\* As Cruzadas (1096 a 1291) — Série de expedições militares (8, ao todo) destinadas a libertar a Palestina do domínio muçulmano. Essas expedições, que se desenvolveram num período de 2 séculos, somente foram possíveis graças ao espírito aventureiro da Cavalaria, instituição feudal de caráter militar, voltada à defesa da fé cristã e à prática da caridade.

\*\* Conflito entre a França e a Inglaterra (1337 a 1453) — motivado por rivalidade comercial e, sobretudo, pelo problema da sucessão da Coroa Francesa, à qual se apresentou como pretendente Eduardo III, da Inglaterra.



dos Cem Anos, vamos vê-lo a pé diante da Cavalaria inglesa, julgando estar aproveitando a experiência, dolorosamente colhida 10 anos antes. O resultado foi nova e fragorosa derrota, ocasionando a captura do seu rei, João III, o Bom, pelo Príncipe Negro, filho de Eduardo III da Inglaterra, e assim conhecido pela cor da armadura que habitualmente usava.

Estava criada a primeira dúvida sobre o emprego de uma Arma que, até então, movimentara-se com absoluto desembaraço no campo-de-batalha. Mas, a Guerra dos Cem Anos não iria terminar sem antes se restabelecer a forma adequada de emprego das massas de Cavalaria. Curiosamente, foi uma jovem camponesa de Domrémy, na Lorena, quem iria oferecer os ensinamentos corretos para a utilização do combatente montado. Joana d'Arc, com apenas 20 anos de idade, iluminada pela fé e exaltada pelo sentimento de predestinação para a tarefa de libertar a França da ocupação inglesa, mostrou que, se era temerário carregar contra o inimigo fortificado, era ainda mais insensato apeiar diante de suas formações a cavalo. Usando de flexibilidade no emprego da Cavalaria, logrou levantar o cerco de Orleans e conduzir Carlos VII à sagração em Reims (1429), ora carregando contra o adversário em campo raso, ora combatendo palmo a palmo contra posições fortificadas.

Com o passar do tempo, aperfeiçoou-se o armamento e firmou-se a importância do fogo no campo-de-batalha. Não obstante, insis-

tiam alguns cavaleiros em apresentar-se nos combates em elegantes formações de parada. Julgando a bala traiçoeira — pois disparada por mãos covardes que não ousavam enfrentar de perto os que feriam — tendiam a desprezá-la. Com isto, comprometiam a eficácia da Cavalaria como instrumento da vitória. Tal procedimento iria, em breve, determinar nova revisão do emprego da Arma.

Mais uma vez, a reação que se seguiu pecou pelo exagero. Impressionada com a crescente importância do fogo no campo-de-batalha, a Cavalaria jogou fora suas lanças e armou-se de pistolas. Os esquadrões, antes impetuosamente lançados ao "entrevero", passaram a "marchar" para o inimigo, executando uma bizarra manobra denominada "o caracol". Essa espécie de carrossel consistia em dispor os esquadrões em linhas sucessivas, de sorte que, ao aproximar-se a primeira do adversário à distância do tiro de pistola, os cavaleiros disparavam suas armas e infletiam à direita e à esquerda, deixando o campo livre à segunda. O processo deveria prosseguir até obter-se suficiente desorganização do dispositivo inimigo que permitisse o assalto final, a fio de espada. É óbvio que essas descargas de pistola não causavam o efeito desejado, ao passo que o prolongado desfilar de cavaleiros diante do adversário ocasionava muito mais baixas do que a carga fulminante. Mas, pior do que tudo, representava o abandono da mobilidade da Arma e do seu espírito ofensivo. Esse espírito seria revivido na Batalha de Recroi



(1643), na Guerra dos Trinta Anos.\* O jovem General, Príncipe de Condé (tinha, então, 22 anos de idade), diante de uma situação desesperadora, lançou seus esquadões sobre as alas e a retaguarda do dispositivo inimigo, destroçando o escol da Infantaria espanhola. A partir de então, tendo se reencontrado com suas missões características de Arma manobreira e fadada às ações decisivas, a Cavalaria mantém seu lugar no campo-de-batalha, a despeito do fogo. Afinal, haviam compreendido, os comandantes de exércitos, que se explorassem convenientemente sua mobilidade, sua passagem pela zona dos tiros eficazes do inimigo seria extremamente curta, nunca superior a 2 ou 3 minutos. E, quando ela entrava nessa zona, a ameaça que representava já era de tal ordem que, muitas vezes, o inimigo preferia fugir sem atirar.

Durante o último quartel do século XVII e todo o século XVIII, a Cavalaria conservou integralmente sua mobilidade e capacidade manobreira, malgrado o fogo. Este, aliás, não alcançava grande profundidade no campo-de-batalha; mesmo durante a fase napoleônica, o alcance dos canhões era de 400 metros e o dos fuzis de 200 metros. Todavia, não se negava mais a sua importância no combate. A

\* A Guerra dos Trinta Anos (1618 a 1648) envolveu a maioria dos países da Europa. Originada da interpretação facciosa das cláusulas da paz religiosa de Augsburg, deu margem à criação de duas ligas opostas, a "União Evangélica", dos países protestantes, e a "Santa Liga" dos católicos. Como sempre, os princípios espirituais acabaram por transformar-se em jogo de interesses dos soberanos europeus.

manobra, bem como a carga e o assalto, era sempre precedida e acompanhada dos tiros das armas de todos os calibres, na busca da vitória.

A saturação do fogo no campo-de-batalha tornava, porém, cada vez mais penoso o combate frontal. Com isto, crescia de importância a manobra de ala, em busca dos flancos e da retaguarda do inimigo. Este fato gerou nova concepção de guerra, da qual Napoleão foi mestre insuperável, e que favoreceu grandemente o emprego da Cavalaria. O grande gênio militar soube explorar magistralmente as inúmeras possibilidades da Arma do movimento, em todas as fases da batalha. Constituiu grandes massas de Cavalaria e empregou-as em missões de exploração e segurança, de forma a conhecer as intenções do inimigo e, assim, prover-se da indispensável liberdade para tomar a própria decisão. Durante a batalha, fixava o adversário e o desgastava para, a seguir, envolvê-lo e desorganizá-lo, obrigando-o a empregar suas reservas. Ao primeiro sinal de perda da capacidade de reação do inimigo, dirigia o esforço decisivo para o ponto de ruptura e culminava a batalha com tenaz perseverança, aproveitando o êxito. Assim foi em Marengo, Austerlitz, Iena, Wagram e Eylau, estrelas de primeira grandeza na fulgurante constelação de vitórias do grande Capitão.

Bonaparte organizou sua Cavalaria em 3 categorias. A primeira, considerada de elite porque voltada às ações decisivas na batalha, a Cavalaria pesada, constituída sobretudo de couraceiros. Havia



"Grande Armée", 14 regimentos desse tipo, cujos cavaleiros eram equipados com capacetes de metal, meia-armadura no peito e nas costas e dotados, como armamento, de espada e pistola. Os couraceiros montavam cavalos de porte avantajado, tanto franceses como de procedência prussiana e austríaca, e eram organizados em divisões que constituíam a espinha dorsal das reservas napoleônicas. Seu emprego consistia em buscar a decisão pela ação de choque, através da carga. Esta deveria ser cuidadosamente executada, tal como preconizara, anos antes, Frederico, o Grande, para os cavalarianos prussianos. Assim, o primeiro terço da distância entre os dispositivos amigo e inimigo deveria ser percorrido ao trote. Em seguida, deveria se passar ao galope e, nos derradeiros 50 metros, ao galope de carga, porém sempre procurando manter a formação para preservar o efeito de massa.

A segunda categoria de Cavalaria imperial, e a mais numerosa, era a constituída pelos regimentos de dragões. Estes eram unidades capazes de combater tanto montados como a pé. Recebiam por isto mesmo, parte da instrução própria da Infantaria, inclusive de combate a baioneta. Durante os preparativos para a invasão da Inglaterra, em 1805, a maior parte dos regimentos de dragões, na área de treinamento e concentração de Boulogne, na Normandia, estava a pé, embora houvesse a previsão de tornar a montá-las, após a travessia da Mancha, nos condados de Sussex e Kent.

A terceira categoria da Cavalaria francesa era a ligeira, constituída de hussardos e caçadores. Trabalhava em proveito dos Corpos-de-Exército, proporcionando-lhes segurança e informações. A esta categoria vieram juntar-se, em 1809, os lanceiros, reintroduzidos nos exércitos europeus após cerca de 200 anos de ausência. Os lanceiros, como os hussardos, têm suas origens na Europa Oriental, particularmente na Hungria e Polônia, e guardavam as tradições de mobilidade, presteza na ação e espírito de iniciativa que lhes vieram dos cavaleiros das estepes orientais. Em 1811, o Imperador converteu alguns regimentos de dragões em lanceiros, incorporando-os à sua Guarda. Os lanceiros eram empregados como uma tropa de choque, destinada a atuar contra a Infantaria em posição. Com suas longas lanças, esses cavalarianos podiam atingir os infantes armados de baioneta, antes que estes os atingissem.

Em muitas das batalhas de Bonaparte, a Cavalaria desempenhou relevante papel, quando não decisivo. Em Marengo (1800), uma situação nitidamente desfavorável aos franceses mudou com a carga dos 400 cavalarianos de Kellerman contra o flanco dos 6000 austríacos de Zach. Em Austerlitz (1806), os couraceiros de Murat carregaram sobre o flanco do dispositivo aliado, assegurando a vitória. Em Lena (1806), a Cavalaria tricolor cumpriu magistralmente seu papel após a batalha, perseguindo tenazmente os prussianos e cobrindo, em 24 dias, 800 km. Porém, a mais decisiva e brilhante ação da



Cavalaria napoleônica ocorreu em Eylau (1807). Nela, a reserva do Exército imperial, constituída de 10 700 cavalarianos, lançou-se sobre as linhas russas, cobrindo os 2 500 m que a separavam das linhas inimigas na mais arrasadora e fulminante carga que a História militar universal registra.

A Cavalaria acompanhou Napoleão também na sua derrota final. Em Waterloo, o fracasso iniciou-se quando Ney, julgando Wellington em retirada, deslocou prematuramente sua Cavalaria, inclusive os regimentos da reserva do Exército francês. O terreno, desfavorável à carga, obrigou aquela grande massa de cavalarianos (da ordem de 5 mil) a marchar ao trote, joelho com joelho, tornando-se vulnerável ao fogo da Infantaria inglesa. Um porta-estandarte dos Reais Granadeiros a Pé registra esse impressionante momento da seguinte forma:

"Nenhum dos homens presentes que tenham sobrevivido poderá esquecer, enquanto viver, a grandeza dessa carga. Percebia-se, a distância, o que parecia ser uma avassaladora e longa linha móvel que, avançando, coruscava como uma gigantesca onda de tempestade, escondendo a luz do Sol. As hostes montadas faziam trepidar a terra, batida por sua estrondosa marcha. Dizer-se-ia que nada poderia resistir ao impacto dessa terrível massa em movimento".

Os disciplinados e denodados quadrados da Infantaria inglesa resistiram, e o fim de Napoleão coin-

cidiu com portentosa derrota sua Cavalaria.

Passado o período áureo napoleônico, nova crise se apresentaria com o surgimento da artilharia e do canhão de retrocarga. Essas inovações, aumentando a precisão e rapidez do tiro, iriam diminuir, no espírito dos cavalheiros, a exagerada preocupação com a segurança.

No início da guerra franco-prussiana de 1870, a Cavalaria de ambos os lados iria se colocar próxima da Infantaria, se não ao boque desta. Logo, porém, os alemães modificaram este conceito de coisas. O 3º Corpo germânico encontrava-se, na região de Gravelines, em uma posição crítica diante dos franceses, mais numerosos e mais fortemente dispostos. Diante desse quadro desesperador, seu comandante, Gen Alvensleben, decidiu empregar arrojadamente a 1ª Divisão de Cavalaria Bredow. Esta, completamente coberta pelas metralhadoras do inimigo, realizou um movimento de desbordante para cair, de surpresa, sobre a Infantaria e a Artilharia francesas, aniquilando-as com fulminante carga, bem diferente do tradicional.

No cenário sul-americano das lutas pela independência das colônias portuguesas e hispânicas, a Cavalaria atuava com desembaraço e efetividade. Destacou-se Bolívar, nas campanhas liberais; esteve com San Martín, na libertação dos Andes e brilhantemente nas campanhas platinas. Na guerra da Tríplice Aliança (1865-1870), as formações montadas de todos os países envolvidos no conflito



maior e o mais sangrento desta parte do Continente — desempenharam papel de relevo e, algumas vezes, decisivo. É confortador para nós, brasileiros, constatarmos a proeminência que alcançaram, na guerra contra o governo paraguaio da época, os Chefes da Cavalaria Imperial, pela maneira brava e eficiente como dirigiram suas tropas. Andrade Neves e, sobretudo, Osório legaram às gerações posteriores preciosas lições, não apenas de arrebatado arrojo, mas também de judicioso emprego da Arma dos amplos espaços.

Durante o período entre 1871 e 1914, os exércitos preocuparam-se em explorar as possibilidades dos novos armamentos. Contudo, alguns cavalarianos, embalados pelas glórias do passado, relutavam em admitir a necessidade de introduzir modificações substanciais no emprego da Arma montada. Assim é que, imbuídos do espírito do século anterior, saltaram agilmente a cavalo quando irrompeu a 1ª Guerra Mundial, ansiosos por reeditar as gloriosas cargas do passado.

Outro porém era o campo-de-batalha onde estrugiam as granadas e matraqueavam as metralhadoras. Até mesmo a Infantaria, menos vulnerável do que a Cavalaria às armas de tiro tenso, mergulhou nas profundezas das trincheiras que se estendiam dos Vosges ao Mar do Norte. De um lado e do outro de um intrincado sistema de valas, fossos, túneis e rolos de arame farpado, os exércitos oponentes mantinham-se estáticos, tendo de permeio uma faixa de terreno — a "terra de ninguém" — constante-

mente batida pelo fogo. Neste cenário desolador, pouco havia para fazer com uma Arma de vocação manobreira. E eis a Cavalaria combatendo como Infantaria, cavando trincheiras, lançando granadas e batendo-se à baioneta. Para isto, foi sendo dotada de armamento e equipamento mais pesados, incorporando frações de petrechos e de sapadores. Mas, nostálgica de suas verdadeiras missões, toda vez que se lhe apresentava oportunidade, ei-la empenhando-se em patrulhas, alongando-se em reconhecimentos e lançando-se ao desconhecido para prover segurança ao dispositivo amigo. Ainda durante o 1º conflito mundial, surgiria um novo engenho que, progressivamente, iria revolucionar a guerra — o carro-de-combate — devolvendo à Cavalaria sua mobilidade e potência de choque. Até o deflagrar do conflito de 1939-1945, os cavalarianos de todo o mundo vacilaram entre preservar a Cavalaria dotada do seu meio tradicional de transporte — o cavalo — ou adotar a mecanização total. Os grandes estudiosos da guerra, porém, de pronto vislumbraram nos blindados os continuadores naturais da gloriosa Cavalaria.

Conquanto na 2ª Guerra Mundial ainda se registrasse o emprego de massas de Cavalaria montada, organizadas até mesmo em GU, como na Polônia e na Rússia, o "tanque" viria a predominar no campo-de-batalha moderno. E, se foi banido do combate o cavalo, nobre e fiel amigo de tantas e tão memoráveis campanhas, não desapareceu a Cavalaria, rediviva nas



formações de blindados que lhe restauraram o poder de choque e aumentaram sua potência de fogo e sua mobilidade.

## AS MISSÕES E OS MEIOS

O imenso desenvolvimento experimentado, nas últimas décadas pela ciência e pela tecnologia ocasionou profundas alterações na arte militar. Todavia, permanecem válidos os princípios básicos da guerra e continuam a existir necessidades fundamentais para o exercício do comando dos exércitos. Assim, segurança, surpresa, economia de meios e manobra ainda são princípios orientadores na busca da vitória. Da mesma forma, informações precisas e permanentes, cobertura, manutenção da iniciativa e reserva potente e móvel continuam a ser necessidades prementes, sentidas por todos os chefes militares em operações.

A validade daqueles princípios e a permanência dessas necessidades põem em evidência a atualidade da única Arma capaz de atender a uns e a outras. Com efeito, a Cavalaria, por suas características, hoje como ontem, está presente em todas as fases da batalha. Pelo reconhecimento e a cobertura — missões que atualmente desempenha com maior efetividade e profundidade, graças aos modernos meios aéreos e terrestres de que dispõe — a Cavalaria atua antes mesmo do contato das massas oponentes. Na batalha defensiva, seu poder de fogo e sua mobilidade, enormemente aumentados com os blindados, permitem-lhe retardar o inimigo, vigiar os

flancos, tapar brechas e desferir poderosos contra-ataques. Na ofensiva, suas características tradicionais, agora incrementadas, de mobilidade e potência de fogo e de choque, tornam-na naturalmente apta para as manobras envolventes e as penetrações profundas, bem como para as ruturas das posições inimigas e o consequente aproveitamento do êxito. Após a batalha, suas características e seus meios indicam-na para as missões de perseguição, em caso de sucesso, e de cobertura, no caso contrário.

Aí estão, sem dúvida, as mesmas missões desempenhadas secularmente pela Cavalaria. Agora, como no passado, cabe-lhe a honra de abrir e de encerrar a batalha e dela participar ativamente. O que mudou foram os meios, que antes de restringir, hoje aumentam suas possibilidades. Carros-de-combate, viaturas blindadas de reconhecimento, material eletrônico de comunicações e de localização de alvos, armamento potente e, até mesmo, aviões leves e helicópteros constituem o elenco dos meios com que a Cavalaria se apresenta nos teatros de operações, cumprindo as mesmas missões que fizeram dela incomparável instrumento da glória dos capitães de todos os tempos.

Ressalte-se, também, a adequabilidade da Arma ao ambiente de guerra nuclear. Sendo a dispersão uma necessidade nesse ambiente, a fim de evitar a formação de alvos compensadores ao emprego da arma nuclear, criam-se mais amplos espaços para a manobra, favorecendo o emprego da Cavalaria. A este aspecto soma-se a proteção que a

blindagem oferece contra os efeitos da explosão nuclear, sejam os do sopro como os do calor e os da radiação, tornando-a menos vulnerável que as formações que combatem sem aquela proteção.

Também na guerra de guerrilha a Cavalaria moderna apresenta-se com excelentes possibilidades. A capacidade que têm suas unidades de reunir-se rapidamente e de atacar potentemente, empregando inclusive helicópteros, a par da sua relativa invulnerabilidade aos tiros das armas de pequeno calibre, próprias dos guerrilheiros, tornam-se extremamente aptas para esse tipo de conflito.

## CONCLUSÃO

A Cavalaria é tão atual na guerra moderna quanto o foi no passado. Hoje, como ontem, ela participa de todas as fases da batalha, utilizando meios que lhe aumentaram colossalmente a eficiência. O mesmo espírito audaz, desportivo e fidalgo, que levava cavaleiro de outrora a empunhar a lança e arrojarse ao encontro do inimigo, anima o cavalariano blindado.

A substituição do cavalo pelos carros-de-combate não representa o abandono das preciosas tradições da Arma. Ao contrário, representa o reencontro da Cavalaria com suas tradicionais características e com suas genuínas missões, agora cumpridas com maior eficácia, presteza e profundidade. O "espírito da arma", esse poderoso sentimento que cataliza, na alma do soldado, as virtudes cavalheirescas, generosas e viris de uma nobre

estirpe está hoje integralmente preservado na Cavalaria blindada, como estará amanhã na Cavalaria aérea e em qualquer outro tipo que venha a surgir, em consequência da adoção de novos meios de combate.

## BIBLIOGRAFIA

- "CAVALRY — *The history of mounted warfare*" — John Ellis — Westbridge — Published in Canadá by Douglas David and Charles Ltd — 1945.
- "SAUMUR" — General Durosoy — Charles Lavanzele — Paris/Limoges — 1978.
- "HISTOIRE DE FRANCE — *Des origines à 1970*" — Duc de Castries — Éditions Robert Laffont — Paris — 1971.
- "C 2 — 1 — *Manual de Campanha — Emprego da Cavalaria*" — EME — 1ª Ed 1981.
- "HISTOIRE ILLUSTRÉE DES ARMES ET ARMURES" — Éditions Princesse — Paris — 1978.
- *Conferências da Missão Militar Francesa* — Escola de Estado-Maior — 1925.
- "LE MONDE FASCINANT DES CHEVAUX" — Octopus Books Ltd — Traduction française de Gründ — Paris — 1977.
- "LA GRANDE ARMÉE" — Georges Blond — Éditions Roberto Laffont — Paris — 1979.
- "LE COSTUME, L'ARMURE ET LES ARMES AU TEMPS DE LA CHEVALERIE" — Liliane et Fred Funken — Casterman — Belgique — 1977.
- "NAPOLEÓN — 20 ANS DE CAMPAGNES" — Commandant Henry Lachouque — 3. Arthaud Paris — 1969.
- "VIVAT HUSSAR" — Revue de l'Association des Amis du Musée International des Hussards — n° 14 — Tarbes — France — 1979.



- "LES MARÉCHAUX DE NAPO-LÉON" - Louis Chardigny - Biblio-thèque Napoléonienne - Tallandier - Paris - 1977.
- "OSÓRIO - Síntese de seu perfil his-tórico" J. B. Magalhães - BIBLIEX-1978.
- "DICTIONNAIRE ENCYCLOPÉDI-QUE LAROUSSE" - Librairie La-rousse - Paris - 1979.
- "HISTOIRE UNIVERSELLE ILLUS-TRÉE - Éditions Rencontre Lausan-ne - Librairie Hachette - France - 1968.



O Cel Cav R/1 Nilson Vieira Ferreira de Mello, natu-  
ral do Rio de Janeiro, tem os seguintes cursos militares:  
Formação de Oficial pela Escola Militar de Resende  
(atual Academia Militar das Agulhas Negras), Curso de  
Guerra Química, pela Escola de Instrução Especializada,  
Curso Técnico de Motomecanização, Curso de Aperfei-  
çoamento de Oficiais e Curso de Comando e Estado-  
Maior. É Bacharel em Ciências Administrativas e tem  
curso de pós-graduação em Jornalismo pela Academia  
Brasileira de Letras. Até recentemente exerceu a função  
de Subchefe do Estado-Maior do Comando do IV Exér-  
cito.



# A ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO DO BRASIL

Massimo Jacopi (Exército Italiano)

*Nota da Redação: A experiência por um aluno que realiza um curso de alto nível no exterior é, realmente, muito grande. O contato prolongado com o país que o recebe, permite conhecê-lo melhor, sob vários aspectos. O Brasil convida sistematicamente, oficiais das Nações amigas para cursarem a Escola de Comando e Estado-Maior do Exército.*

*O artigo que se segue foi originalmente publicado na "RIVISTA MILITARE ITALIANA" de março/abril de 1982, traduzido e atualizado pelo Cel Agenor Francisco Homem de Carvalho, atual Comandante do Colégio Militar do Rio de Janeiro.*

## PREMISSA

O ano de 1968 assinala um evento de particular importância para o relacionamento e o conhecimento recíproco entre os Exércitos brasileiro e italiano. Em dezembro daquele ano, pela primeira vez, um oficial superior do Exército italiano recebia, em sessão solene na Praia Vermelha, com a presença do Presidente da República, o diploma de conclusão de curso e o brasão da ECEME.

Este tipo de cooperação, esporádico no início, intensificou-se nos últimos anos, tanto que hoje, dentre outros representantes de Nações Amigas, encontram-se dois oficiais italianos. Esta oportunidade permitiu aos estrangeiros a interessante experiência de freqüenta-

rem um Instituto de Altos Estudos, de nobres tradições militares e de notável prestígio no País. Possibilitou, também, a fecunda oportunidade de viver e de conhecer um País de imenso potencial e população de temperamento e modo de ser semelhantes à cultura italiana.

Este artigo pretende difundir idéias e informações sobre a ECEME, no contexto do Sistema de Ensino Militar Brasileiro, permitindo melhor conhecimento do Brasil, como país amigo, além de fornecer uma orientação aos futuros oficiais alunos de exércitos estrangeiros.

## SÍNTESE HISTÓRICA

A ECEME, Instituição relativamente jovem na configuração his-



tórica do Brasil, foi criada por Decreto de 2 de outubro de 1905, com sede provisória numa das alas do antigo Ministério da Guerra, no Rio de Janeiro.

Seu primeiro Comandante, Gen Bda Miguel Girard, assumiu em 26 de janeiro de 1906; transferiu a sede para a extinta Escola Militar da Praia Vermelha, inserida entre as mais belas e sugestivas áreas do Rio de Janeiro.

Os cursos regulares sofreram uma interrupção entre janeiro de 1918 e abril de 1920, em consequência da 1ª Guerra Mundial; a Escola ocupou o prédio da rua Barão de Mesquita — atual quartel do 1º Batalhão de Polícia do Exército. Este período foi caracterizado pela existência de uma Missão Francesa chefiada pelo Gen Gamelin. Em junho de 1940, terminou o acordo com esta Missão e a Escola ocupou a sua instalação própria atual, na Praia Vermelha.

Entre os eventos de relevo, após a 2ª Guerra Mundial, merecem citação a atual denominação da Escola, em 1955, enfatizando a formação do comandante, distinta da tradicional aprendizagem dos oficiais de Estado-Maior; a aprovação, em 1968, de um novo Regulamento ora em atualização; a criação, em 1977, do Curso de Direção para Engenheiros Militares (CDEM); a redução, em 1978, da duração do Curso de Comando e Estado-Maior (CCEM) de três para dois anos e a reformulação do Curso para os oficiais do Serviço de Saúde (médicos), em 1981.

Nos seus setenta e seis anos de existência, a Escola teve trinta e

oito comandantes; muitos vieram a ocupar cargos de proeminência no cenário nacional, entre os quais destacou-se a insigne figura do Marechal Humberto de Alencar Castelo Branco, um dos líderes da Revolução Democrática de 1964, que chegou ao maior cargo de Estado, o de Presidente da República.

O atual comandante da Escola é o Gen Bda Alberto dos Santos Lima Fajardo, proveniente da Arma de Infantaria.

## A ECEME E O SISTEMA DE ENSINO MILITAR BRASILEIRO

O Sistema de Ensino Militar do Exército, inicia-se, praticamente no 1º grau e termina com o curso de Estado-Maior da ECEME. Articula-se, substancialmente, em dois grandes ciclos: o desenvolvido nos Colégios Militares e na Escola Preparatória de Cadetes, e o militar propriamente dito, representado pela Academia Militar das Agulhas Negras, as Escolas de Especialização, a Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, o Instituto Militar de Engenharia e a Escola de Comando e Estado-Maior.

Vejamos agora, sinteticamente, algumas características dos elementos deste Sistema:

### Colégios Militares

São essencialmente estabelecimentos de ensino do tipo assinalado no tipo oficial. Existem nove no Brasil: no Rio de Janeiro, Brasília, Curitiba, Porto Alegre, Belo Horizonte, Recife, Fortaleza, Manaus e Salvador. Têm o objetivo de contribuir

formação cultural dos filhos dos militares das Forças Armadas, senão que existem vagas, para o atendimento do Concurso de Admissão, para filhos de civis de diferentes categorias sociais. Os Colégios Militares são comandados por colonéis e o seu nível didático-cultural é, sem dúvida, bem superior ao média nacional. Ao término do curso de sete anos, o jovem recebe o diploma que o habilita a candidatar-se às Universidades federais, estaduais ou particulares. Os melhores colocados de cada Colégio, ao desejarem, têm direito assegurado ao ingresso em qualquer das escolas de Formação das três Forças Armadas.

### **Escola Preparatória de Cadetes**

Comandada por um coronel, localiza-se em Campinas, São Paulo, prepara o aluno para o ingresso na Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN). Dispõe, em média, de 160 vagas anuais a serem preenchidas, mediante concurso, por estudantes que tenham concluído o 1º grau. O curso tem a duração de três anos e equivale ao ensino de 2º grau. A Escola é semelhante à sua congênere italiana em Nápoles, com a diferença de que os aprovados no último ano, em Campinas, têm ingresso assegurado na AMAN.

### **Academia Militar das Agulhas Negras**

Localizada em Resende, Estado do Rio de Janeiro; é comandada por um general-de-brigada. Tem o

objetivo de formar, nos quatro anos de curso, os aspirantes a oficial do Exército brasileiro, habilitando-os até o nível de Comandante de Companhia, Bateria ou Esquadrão. As suas 250 vagas anuais, em média, são assim distribuídas: cerca de 160 para os provenientes da Escola Preparatória de Cadetes; cerca de 60 para os melhores classificados dos Colégios Militares; as restantes são preenchidas, através de concurso, pelos jovens provenientes da vida civil. Os aspirantes a oficial, após o estágio de seis meses em Corpo de Tropa, são promovidos a 2ºs tenentes, desde que obtenham parecer favorável dos Comandantes de Unidade. A AMAN forma oficiais das Armas (Infantaria, Cavalaria, Artilharia, Engenharia, Comunicações e Material Bélico) e do Serviço de Intendência. Os oficiais de Saúde, à semelhança do Exército italiano, não são formados na Academia.

### **Escolas de Especialização**

Constituem, com a AMAN, a área do ensino superior militar e têm o objetivo, como as Escolas das Armas e de Especialização, na Itália, de realizarem cursos de atualização, aperfeiçoamento e especialização do pessoal militar. Dentre outros, merecem citação os seguintes: Observação Aérea, Educação Física, Pára-quedismo, Comunicação Social, Línguas Estrangeiras, Psicotécnica, Técnica de Ensino, Operações Especiais, Operações na Selva, Motomecanização, Comunicações, Processamento de Dados, Análise de Siste-



ma, Artilharia Antiaérea, Artilharia da Costa, Equitação etc. São cursos facultativos, em princípio, com duração variável de 4 meses a 1 ano e freqüentados, normalmente, por tenentes e capitães. Entre os estabelecimentos de ensino mais conhecidos incluem-se o Centro de Estudos de Pessoal (CEP), a Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea (EsACosAAé), o Centro de Instrução de Guerra na Selva (CIGS), a Escola de Material Bélico (EsMB), a Escola de Comunicações (EsCom), a Escola de Equitação (EsEqu), a Escola de Instrução Especializada (EsIE), a Escola de Educação Física do Exército (EsEFE) e o Centro de Instrução Pára-quedista General Penha Brasil (CIPqdtGPB). Convém observar que no Exército brasileiro não existe, como na Itália, as Escolas das Armas e Serviços, os quais, na sua maioria, podem freqüentar as diferentes Escolas de Especialização.

### **Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO)**

Representa um novo estágio, mais elevado, do ensino superior militar. Encontra-se no Rio de Janeiro, comandada por um general-de-brigada.

Seu objetivo precípua é formar o Comandante de Unidade e habilitar os alunos ao exercício de funções específicas de oficial superior. É um curso de freqüência obrigatória, com a duração de 1 ano escolar e os alunos são, normalmente, da mesma turma da AMAN. Os primeiros classificados nos cursos das diferentes Armas e Serviços têm o

direito assegurado de ingressar no ECEME, sem a obrigatoriedade de seleção intelectual através de concurso de admissão. Este Estabelecimento de Ensino é semelhante, no seu contexto, às Escolas das Armas do Exército italiano. É freqüentado por capitães com curso de 5 anos de posto.

### **Instituto Militar de Engenharia (IME)**

No mesmo nível da EsAO, representa o subsistema de ensino científico-tecnológico. Escola de elevado conteúdo técnico do Exército brasileiro, tem a responsabilidade de formar os engenheiros militares possuindo cursos de pós-graduação. Compreende todas as matérias científicas de interesse do Exército e possibilita, também, acesso a civis para os cursos de pós-graduação, mediante concurso. É freqüentado, normalmente, por tenentes e capitães (sem a exigência de qualquer Arma, que se subentende, voluntariamente, a um rigoroso concurso de admissão). Os oficiais colocados nos diferentes cursos têm acesso assegurado ao Curso de Direção para Engenheiros Militares (CDEM), realizado no ECEME. O IME fica no Rio de Janeiro, no complexo militar da Praia Vermelha, e é dirigido por um general-de-brigada.

### **Escola de Comando e Estado-Maior do Exército**

É um estabelecimento de Estudos Militares, o de maior nível no sistema de ensino do Exército.

eiro. Tem por finalidade formar o oficial de Estado-Maior e preparar o comandante para o exercício de funções privativas de Major-General. Para tanto, funciona a ECEME quatro cursos até pontos distintos: o Curso de Comando e Estado-Maior (CCEM) para oficiais das Armas, o Curso de Comando e Estado-Maior de Serviços para Intendentes (CCEMS/Sau) e o Curso de Comando e Estado-Maior de Serviços (CCEMS/Sau) e o Curso de Preparação para engenheiros militares (CCDEM), os dois últimos com a duração de um ano. Convém observar que grande parte do atual CCEMS/Sau é realizado por correspondência, a fim de não desviar os oficiais médicos de suas funções específicas.

A admissão à ECEME é feita por concurso, exceto para os oficiais que obtiveram os primeiros lugares na EsAO e no IME. Os candidatos à ECEME, de capitães a tenentes-coronéis com a idade máxima de 45 anos, são matriculados no Curso de Preparação (C Prep/IME), por correspondência, com a duração de um ano, conduzida pela própria Escola. Os aprovados neste Curso ficam em condições de realizar o concurso de admissão à ECEME que consta de teste psicotécnico, de um exame físico e de provas escritas de História, Geografia, Movimentos Evolucionários e Inglês. Existem, atualmente, cerca de 90 vagas nos diferentes cursos e os candidatos, voluntários, são da ordem de 100 a 500.

## A Escola Superior de Guerra

O currículo escolar do oficial brasileiro não termina, porém, com a conclusão da ECEME. Além de vários cursos técnicos ou de Comando e Estado-Maior realizados no exterior, inclusive na Itália, e na Marinha do Brasil, existe um outro Instituto de Altos Estudos, a nível interforça, de frequência restrita e também selecionada que, por sua relevância, oferece a seus alunos um indiscutível prestígio de âmbito nacional. Trata-se da Escola Superior de Guerra (ESG) que se localiza no Rio de Janeiro e é comandada por um general-de-exército, ou equivalente das demais Forças Singulares. Além de habilitar os alunos ao exercício de funções num Comando Interforça, prepara a elite da Nação para a formulação da doutrina de uma Política Nacional, nos seus diferentes campos, com ênfase na Segurança e no Desenvolvimento. Funciona como se fosse um laboratório de estudo dos grandes problemas nacionais, servindo, inclusive, de órgão de consulta de Governo. Subordinada diretamente ao Estado-Maior das Forças Armadas (EMFA), está vinculada à Presidência da República. Na ESG funcionam dois cursos: o de Comando e Estado-Maior das Forças Armadas (CEMCFA) e o Curso Superior de Guerra. Seus alunos são oficiais das três Forças Armadas, além de personalidades civis e religiosas altamente qualificadas: industriais, políticos, empresários, magistrados, catedráticos, delegados, professores, cientistas, prelados, pro-



fissionais liberais e funcionários públicos de alto nível. O pessoal militar indicado para frequentar os cursos da ESG é proposto pelo Chefe do Estado-Maior aos Ministros das respectivas Forças. O pessoal civil é, normalmente, indicado pelos Governadores e Ministros de Estado. As propostas são submetidas à aprovação do Presidente da República.

## MISSÃO E ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA ECEME

A ECEME está subordinada diretamente à Diretoria de Formação e Aperfeiçoamento (DFA), órgão do Departamento de Ensino e Pesquisa (DEP) — responsável pelo Sistema de Ensino Militar do Exército.

A ECEME prepara os oficiais das Armas para o exercício:

- de cargos e funções de Estado-Maior (EM) de Grandes Unidades (GU) e de Grandes Comandos da Força Terrestre, e de outros órgãos de nível equivalente;

- de cargos e funções de comandante de Grandes Unidades e de Grandes Comandos da Força Terrestre, e de outros, privativos de oficial-general combatente, habilitando-os com os conhecimentos teóricos essenciais.

Os oficiais engenheiros militares são preparados para o exercício:

- de cargos e funções de assessoramento aos órgãos da alta administração do Exército, de atribui-

ções administrativas inerentes à direção de organizações militares e de funções ligadas à condução ou assessoramento de atividades pertencentes à mobilização industrial;

- de outros cargos e funções privativos de oficial-general engenheiro militar.

Os oficiais dos Serviços são preparados para o exercício:

- de cargos e funções de Estado-Maior peculiares aos respectivos serviços de Grandes Unidades e de Grandes Comandos das Forças Terrestres e de outros órgãos de nível equivalente;

- de cargos e funções de chefia, privativos de oficial-general dos respectivos serviços, habilitando-os com os conhecimentos teóricos essenciais.

A ECEME contribui, também, para:

- a atualização dos conhecimentos dos oficiais do Quadro de Estado-Maior, através de um curso por correspondência realizado periodicamente, de 5 em 5 anos, pelos oficiais diplomados pela Escola;

- a orientação e preparo dos oficiais candidatos à matrícula na Escola, através de um outro curso por correspondência;

- o desenvolvimento e a modernização da doutrina militar da Força, funcionando como um laboratório de idéias do Estado-Maior do Exército.

A figura abaixo representa o Organograma da ECEME.

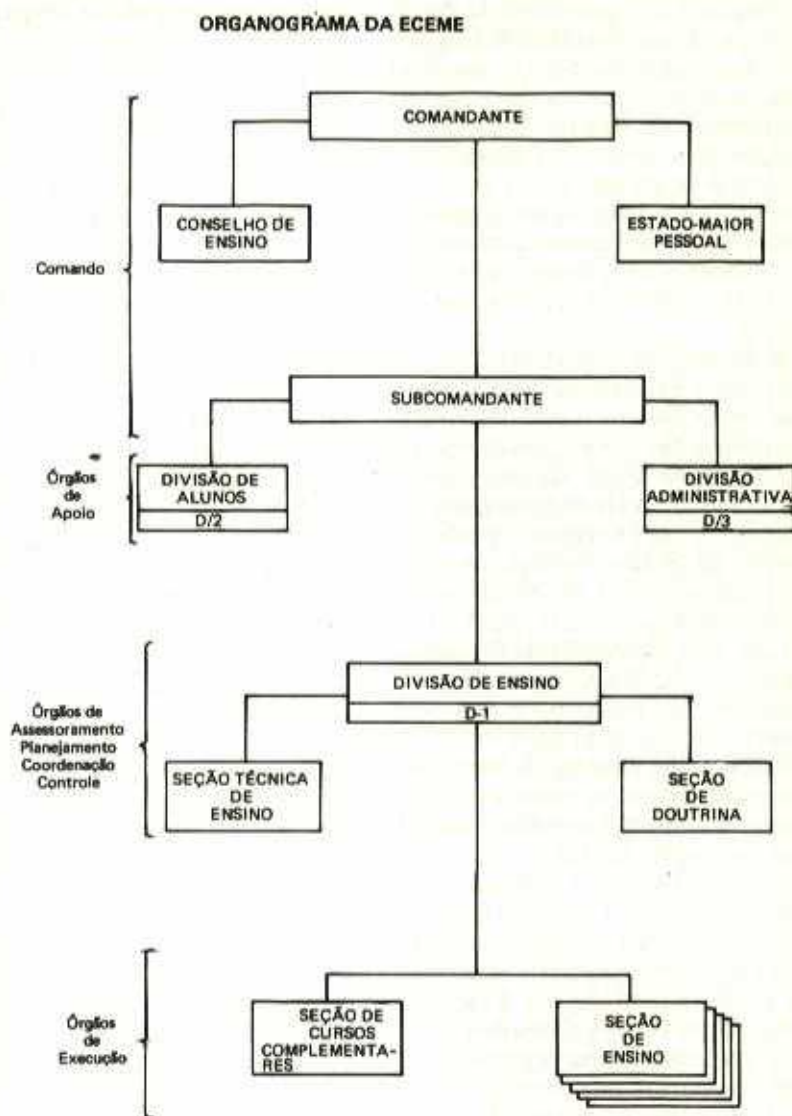


Figura nº 1



Como já vimos, o Comandante da Escola é um general-de-brigada, também o seu Diretor de Ensino. Ao Subcomandante, o coronel mais antigo, cabe as funções de Subdiretor de Ensino e Chefe da Divisão de Ensino. O Conselho de Ensino é integrado pelos coronéis Chefes de Divisão ou de Seções e, presidido pelo General-Comandante, reúne-se com frequência para tratar dos assuntos de interesse da Escola.

A Divisão de Ensino (D/1), considerada o cérebro da Escola, tem o encargo de propor o currículo dos diferentes cursos, ajustando-os à conjuntura atual; de executar e de controlar todas as atividades didáticas. É responsável, também, através da Seção Técnica de Ensino, pela avaliação do rendimento da aprendizagem. Esta Seção dispõe de uma Subseção de Processamento de Dados empenhada, no momento, no preparo de Jogos de Guerra com a utilização de computadores eletrônicos. A Seção de Doutrina, como o próprio nome sugere, é responsável pela unidade doutrinária da Escola e contribui, através de sugestões e elaboração de manuais, para a formulação e desenvolvimento da doutrina tática do Exército, segundo as diretrizes do Estado-Maior do Exército. A Seção de Cursos Complementares é encarregada da realização de todos os cursos por correspondência, incluindo um Estágio Preparatório para os futuros Comandantes de Unidade, incumbindo-se, ainda, do planejamento e execução do Concurso de Admissão à Escola. As Seções de Ensino, em número

de 5 (cinco), são órgãos de execução, encarregados de ministrarem as matérias dos diferentes Cursos. A seção de Ensino 1 aborda os problemas referentes à Segurança Interna. A Seção de Ensino 2 é responsável pelo ensino da Tática das Brigadas. A Seção de Ensino 3 aborda as Operações de Divisão de Exército e de Exército de Campanha. A Seção de Ensino 4 trata do Apoio Administrativo nos diferentes níveis e escalões. A Seção de Ensino 5 ministra Assuntos Culturais, de interesse profissional, dando ênfase à Estratégia nos seus diferentes campos.

A Divisão de Alunos (D/2) engloba os instruendos dos diferentes Cursos realizados na Escola, orientando e controlando a atuação dos mesmos. É responsável, também, pela avaliação dos alunos em termos de conceito e de desempenho. Esta Divisão dispõe de uma Seção Psicotécnica, constituída de uma equipe de psicólogos com a atribuição de realizar pesquisas sociométricas e de facilitar a vida dos alunos realizando, inclusive, entrevistas com o objetivo de eliminar problemas de ordem psicológica.

A Divisão Administrativa (D/3) propicia os meios necessários à consecução da atividade-fim da Escola — o ensino. Entre as Seções que lhe são subordinadas merece destaque a encarregada da elaboração dos meios auxiliares de instrução e de toda a documentação de interesse das demais Divisões e Seções de Ensino.

A organização da ECEME tem sofrido alterações através dos tem-

pos, a fim de atender à evolução científico-tecnológica, às implicações de ordem tática e estratégica, bem como às eventuais mudanças da sistemática de ensino. A estrutura organizacional ora comentada foi implantada em 1982.

## CURRÍCULO E METODOLOGIA

As atividades de ensino da ECEME visam a incorporar, ao comportamento do oficial, um método de raciocínio que estimule a flexibilidade mental, a imagina-

ATIVIDADES	HORAS		
	1º Ano	2º Ano	Total
1. ATIVIDADES CURRICULARES	1.649	1.769	3.418
a. <i>Atividades de classe</i>	830	895	1.725
— Assuntos comuns (1)	700	730	1.430
— Assuntos opcionais (2)	25	25	50
— Manobra na carta	35	70	105
— Verificações da aprendizagem	70	70	140
b. <i>Atividades extraclasse</i>	819	874	1.693
— Estudo em domicílio	659	684	1.343
— Exercício no terreno	140	70	210
— Viagem de estudos (V2)	—	100	100
— Pesquisas	20	20	40
2. ATIVIDADES EXTRACURRICULARES	127	202	329
a. <i>Atividades de classe</i>	62	62	124
— Idiomas	50	50	100
— Conferências	12	12	24
b. <i>Atividades extraclasse</i>	65	140	205
— Educação física e tiro	50	50	100
— Visitas	15	30	45
— Manobras com exércitos	—	60	60
3. SOLENIDADES	14	19	33
4. TEMPO À DISPOSIÇÃO DO COMANDO	10	10	20
5. TEMPO À DISPOSIÇÃO DA DIREÇÃO DE ENSINO (3)	10	10	20
6. FÉRIAS DE MEIO DE ANO	50	50	100
7. FÉRIAS E DATAS FESTIVAS	190	190	380
SOMA	2.050	2.250	4.300

Figura nº 2

*Observações:* (1) Ministrado uniformemente para todos os alunos.  
 (2) Aprofunda assuntos comuns para grupos de alunos previamente selecionados.  
 (3) Não computado o tempo destinado à orientação escolar.



ção, o espírito de análise e de síntese; desenvolver qualidades de chefia e liderança; e adestrar no trabalho em equipe.

Além disso, procuram consolidar e aprimorar as convicções cívico-democráticas do oficial; habituá-lo a agir sob tensão, estimular sua capacidade de adaptação e seu espírito criador, para respostas a situações novas e imprevistas.

Ainda, cultivar elevados padrões morais e éticos, incentivar o espírito de decisão e iniciativa, desenvolver a afirmação da vontade e a consciência da responsabilidade, paralelamente a um aprofundado estudo da doutrina militar terrestre em vigor, e as tendências de sua evolução.

Na figura nº 2, a título de exem-

plo, aparecem as diferentes atividades do Curso de Comando e Estado-Maior (CEEM) com as respectivas cargas horárias nos 19 meses. Observe-se que a Escola profissionaliza uma carga horária anual de 50 horas, para fins de planejamento, incluindo o Estudo em Domicílio.

O exame do quadro contido na figura nº 2 permite verificar a importância que a ECEME atribui ao Estudo em Domicílio, ao aluno, uma vez que sua carga horária no Curso é superior a 30%.

Na figura nº 3, exemplificando, aparecem as matérias do Curso com a respectiva incidência percentual nos 2 anos do Curso.



Figura nº 3

- Observações:** (1) Não computadas as horas de aplicação incluídas no estudo das matérias Segurança Interna e Operações Militares.  
 (2) Incluídas as horas destinadas à aplicação de assuntos da matéria Serviço de Estado-Maior.  
 (3) Extensão Profissional.  
 (4) Extensão Cultural.

Pelo exame dos dados da figura nº 3 verifica-se, no CCEM, a ênfase na matéria Operações Militares seguida das Unidades Didáticas integrantes da matéria Segurança Interna: Informações, Defesa Interna, Guerrilha e Contraguerrilha Rural e Urbana. O percentual das matérias consideradas como de Extensão Profissional (14%) e Extensão Cultural (7%) é, realmente, reduzido; neste particular, convém assinalar que está sendo feita uma revisão curricular visando a incrementar a carga horária destas matérias, particularmente nas Unidades Didáticas de Estratégia.

Por determinação do escalão competente, a ECEME vem realizando estudos para verificar a conveniência de implantar um Curso Superior de Comando à semelhança dos existentes nas demais Forças Singulares.

A figura nº 4 contém os Processos de Ensino adotados na ECEME.

Já vimos que o Estudo em Domicílio (ED) é de grande importância na sistemática de ensino da ECEME. O ED, orientado por meio de folha específica contendo, normalmente, um questionário, é complementado em sala de aula com palestras, conferências, discussões dirigidas, demonstrações ou debates. Na maioria dos casos, o instrutor verifica a exatidão dos conceitos doutrinários e encerra a discussão, fornecendo com clareza e exatidão o pensamento da Escola.

O estágio de apresentação do assunto corresponde à 1ª fase do processo metodológico da ECEME.

É uma fase introdutiva, de iniciação, prevalentemente individual, e indispensável ao estágio seguinte — a Aplicação. A 2ª fase pode ser considerada como de adestramento e capacitação, conduzida de modo individual ou coletivo. Nesta fase há uma preponderância dos Exercícios na Carta e no Terreno e dos Trabalhos em Grupo.

Durante as 1ª e 2ª fases do processo e, principalmente ao término desta última, existem verificações da aprendizagem previstas e inopinadas. Estas verificações, além de possibilitarem a avaliação do rendimento dos instruendos, permitem constatar a eficácia do ensino.

Os alunos da ECEME empenham-se, sobretudo, para obterem resultados compensadores nas verificações da aprendizagem, motivos que os mantêm em constante estado de tensão. O clima de permanente fiscalização do rendimento do ensino e da aprendizagem é uma das características da ECEME. A conseqüente preocupação dos instruendos com o seu aproveitamento se justifica pelo fato de o mesmo influir na classificação final ao término do Curso, na escolha dos locais para servir e, sobretudo, na carreira do oficial.

A Verificação Imediata (VI) visa, precipuamente, à diagnose e à retificação da aprendizagem, enquanto a Verificação de Estudo (VE) permite, também, avaliar o progresso obtido pelo oficial aluno em determinada parte do programa. Ambas são de curta duração. A VI é inopinada e a VE pode ser prevista ou inopinada.



ESTÁGIO	PROCESSOS DE ENSINO		ABREVIATURA	
APRESENTAÇÃO (Iniciação)	Estudo em domicílio Palestra Discussão dirigida Demonstração Conferência Debate		ED P DD D C Db	
APLICAÇÃO (Adestramento e capacitação)	Individual	Trabalho individual	TI	
	Individual ou Coletiva	Exercício na carta	ECI	
			ECG	
		Exercício no terreno	ETI	
			ETG	
		Pesquisa	Psq I	
			Psq G	
		Painel	Pa I	
			Pa G	
		Simpósio	Smp I	
			Smp G	
	Coletiva	Trabalho em grupo		TG
		Manobra na carta	Simplex	MC
			Dupla ação	MC/DA
		Viagem		V
		Visita		Vs
VERIFICAÇÃO	Verificação imediata		VI	
	Verificação de estudo		VE	
	Verificação especial		VEsp	
	Verificação corrente		VC	

Figura nº 4

A Verificação Corrente (VC) representa, normalmente, a fase conclusiva de um ciclo didático. Sua duração varia de 1 a 4 dias, podendo a jornada diária ter 7 horas. A VC é uma prova que empenha sobremodo o aluno, particularmente na matéria Operações Militares, exigindo conhecimentos de Planejamento, Conduta das Operações, Emprego das diferentes Armas e Serviços, e Apoio Logístico. A VC tem um peso significativo na classificação final do aluno que depende, também, da avaliação do seu desempenho na Escola.

## CONCLUSÕES

Pode-se desta forma verificar a importância da ECEME no contexto do Sistema de Ensino do Exército brasileiro. Sendo a Escola de mais elevado grau do Sistema,

representa para o oficial o complemento indispensável à sua formação profissional e a condição *sine qua non* para o acesso ao generalato. Os oficiais diplomados pela ECEME ficam em condições de exercer Comandos e funções de relevo, no âmbito nacional e internacional. Muitos de seus ex-alunos ocupam cargos importantes na vida civil. Tudo isto contribui para elevar o conceito e o prestígio deste Instituto de Altos Estudos, no País e no exterior.

Entre os ex-alunos encontram-se Presidentes da República, incluindo o atual — General-de-Exército João Baptista de Oliveira Figueiredo — Ministros de Estado, Governadores e inúmeros expoentes da vida política brasileira.

Na figura nº 5 aparece o número de oficiais brasileiros e das Nações amigas diplomados pela ECEME até 1981.

OFICIAIS DIPLOMADOS		Nº
1 — Oficiais brasileiros .....		4.578
2 — Marinha brasileira .....		1
3 — Oficiais de Nações amigas .....		274
— Alemanha .....	03	
— Argentina .....	09	
— Bolívia .....	28	
— Chile .....	07	
— Colômbia .....	06	
— Coreia do Sul .....	02	
— Equador .....	21	
— El Salvador .....	02	
— Espanha .....	01	
— Estados Unidos .....	41	
— França .....	03	
— Honduras .....	12	
— Itália .....	07	
— Paraguai .....	35	
— Peru .....	12	
— Portugal .....	11	
— Uruguai .....	11	
— Venezuela .....	63	
TOTAL .....		4.853

Figura nº 5



Pelo exame deste quadro verifica-se que já foram diplomados pela Escola 274 oficiais de Nações amigas (ONA). Note-se que o intercâmbio da ECEME com os Exércitos de Países Amigos é relativamente recente, iniciado em 1940 com a vinda de quatro oficiais do Paraguai.

Na realidade, este relacionamento foi esporádico no princípio; somente na década de 1970 assumiu um papel de relevo, em decorrência do prestígio cada vez maior da Escola no exterior. Nos últimos anos, o número de ONA aumentou progressivamente e, em 1981, vinte e oito oficiais estrangeiros de 14 países diferentes cursaram a ECEME, entre os quais, pela primeira vez, representantes da República da Guiana.

Um exame mais detalhado dos dados relativos aos ONA permite inferir algumas considerações importantes. De um lado, constata-se o desejo de uma integração do Exército brasileiro com os seus vizinhos da América do Sul; de outra parte, confirma-se o elevado conceito da ECEME e a importân-

cia do Brasil no contexto da América Latina. O número relativamente crescente de oficiais alunos norte-americanos revela a particular atenção dos Estados Unidos da América pelo Brasil e, indiretamente, a sua importância geoeconômica.

Os dados quanto aos países europeus colocam em evidência a presença de representantes da Grã-Bretanha e um relacionamento maior com Portugal e Itália. Fica salta-se, porém, que a presença de oficiais europeus na ECEME é pouco tempo; só nos últimos anos tornou-se mais freqüente.

O último aspecto interessante a ressaltar, diz respeito à presença, desde 1979, de um oficial da Armada do Sul na Escola, o que significa, particularmente no campo militar, o magnífico nível de relacionamento e intercâmbio entre o Brasil e aquele país asiático.

A ECEME propicia aos Oficiais sem qualquer dúvida, A IMAGEM CONSAGRADORA do Ensino Militar do Exército brasileiro, fornecendo-lhes, também, uma visão prospectiva real e de muito significado da potencialidade do Brasil.



O Ten Cel Art Massino Jacopi freqüentou o 20º Curso da Academia de Modena e o 145º Curso da Escola de Armas de Turim. Serviu no 3º Rgt de Campanha de Pí e nos 5º e 4º Rgt de Mísseis, onde foi Comandante de uma Bateria de Hawk. Frequentou o 100º Curso Superior de Estado-Maior e, a seguir, serviu no Comando Militar da Sardenha como Chefe da Seção de Operações. No Comando Militar da Sicília desempenhou as funções de Chefe de Seção de Adestramento e Mobilização, aluno atualmente do 2º ano do Curso de Comando e Estado-Maior da ECEME. Rio de Janeiro, Brasil.

FLEISCHMANN E ROYAL PRODUTOS ALIMENTÍCIOS LTDA.

## NADA NOS PÁRA

**NO IRISMO** — Em outubro de 1931, proveniente do Rio de Janeiro, o vapor *Araraquara* do Lide Brasileiro, atingido por violento temporal, naufragou à entrada da Barra do Rio Grande, perdendo toda sua carga e entre ela 100 caixas de FERMENTO FRESCO FLEISCHMANN, estoque para 15 dias. O famoso serviço FLEISCHMANN entrou em ação e um veloz hidroavião da VARIG (300 km horários) amerissava no rio São Gonçalo - Pelotas, levando 40 caixas de fermento. Antes de amerissar fez vôo sobre Pelotas, distribuindo folhetos: Chegou o Fermento Fleischmann. A foto mostra a Diretoria da Associação de Panificadores e sobre a asa A.F. Araujo, agente da Fleischmann à época. O Fermento era proveniente dos Estados Unidos.



**EM CASOS DE QUALQUER HECATOMBE, A FLEISCHMANN ASSUME A RESPONSABILIDADE DO FORNECIMENTO ININTERRUPTO DE FERMENTO USANDO DE TODOS OS MEIOS DE TRANSPORTE PARA QUE O PÃO NOSSO DE CADA DIA NÃO FALTE EM TODOS OS LARES DO BRASIL, POIS O FERMENTO É UM DOS COMPONENTES DO ALIMENTO BÁSICO**

— O PÃO —





# O PENSAMENTO GEOPOLÍTICO DO GENERAL MEIRA MATTOS

Phillip L. Kelly

O interesse pela geopolítica nos Estados Unidos arrefeceu após a Segunda Guerra Mundial, em consequência da *geopolitik* dos estrategistas hitlerianos<sup>1</sup> e só recentemente voltou a despertar.<sup>2</sup> Entretanto, o assunto conservou sua influência e vitalidade no Cone Sul da América do Sul — particularmente na Argentina — no Chile e no Brasil, onde a predominância de governos militares, a distância em relação aos Estados Unidos e os problemas nacionais particulares encorajam soluções geopolíticas tradicionais. Entre esses países latino-americanos, a geopolítica do Brasil é a mais desenvolvida e difundida.

A tendência brasileira de associar a geografia à política tem origem em uma série secular de geopolíticos ilustres,<sup>3</sup> incluindo o Ba-

ção do Rio Branco, Mário Travassos, Everardo Backheuser, Golbery do Couto e Silva e Carlos de Meira Mattos, este último representando o mais recente e principal colaborador deste modelo coerente e integrado de pensamento político. Em virtude do conceito que desfruta junto aos altos escalões do Governo brasileiro, Meira Mattos é hoje considerado por muitos, tanto na América Latina como nos Estados Unidos, como a mais destacada autoridade em geopolítica na América do Sul.

As obras de Carlos de Meira Mattos parece terem sido fortemente influenciadas por dois fatores principais: de um lado, a posição geográfica do Brasil e as reações dos citados teóricos desta posição; de outro, sua participação no grupo da Sorbonne do Exército brasileiro.

Em termos de posição geográfica, o Brasil é a potência dominante no Atlântico Sul e do continente sul-americano. Sua fronteira marítima, cujo saliente aponta na direção da África, se estende por 7.400 quilômetros, desde acima da foz do Amazonas até o limite sul com o Uruguai. Internamente, a fronteira de 15.500 quilômetros liga o Brasil a todos os países da América do Sul, exceto o Chile e o Equador, e inclui uma vasta área, largamente subdesenvolvida, de suas regiões ocidental e setentrional. Em 1977, o Brasil era o quinto maior país do mundo em superfície, o sexto em população e o décimo em produção econômica. Estes impressionantes dados estatísticos indicam realmente uma grande potência mundial — tema que tem sido vigorosamente defendido por brasileiros através de quase todo o século XX e realçado por Meira Mattos em seus trabalhos geopolíticos.

A despeito, porém, desses dados, o Brasil enfrenta sérios empecilhos. Faltam ao país consistência social e desenvolvimento geográfico, estando sua riqueza concentrada na classe empresarial e na dos novos tecnocratas, nos grandes centros populacionais de São Paulo e do Rio de Janeiro. O nordeste continua mergulhado na pobreza e alienado; a Amazônia ocidental, despovoada e inexplorada. Consequentemente, ao longo da história nacional, a orla marítima permanece dependente das comunicações oceânicas; a selva amazônica continua subdesenvolvida e isolada da costa, oferecendo oportunidade

para invasões estrangeiras ou insurreições internas.

Um dos principais temas geopolíticos brasileiros tem sido prescrever certas políticas visando a reduzir tais empecilhos.<sup>4</sup> Por exemplo: a melhor solução para fronteiras não ocupadas e desprotegidas pode ser encontrada, segundo alegam esses teóricos, “marcha para o oeste”, a fim de povoar e desenvolver o interior abandonado, bem como controlar o “triângulo mágico” formado pelas cidades bolivianas de Santa Cruz, Sucre e Cochabamba, que referidos teóricos consideram como a região chave, o coração da América do Sul. Todavia, o povoamento das fronteiras e o controle do triângulo boliviano deve ser encarado um antagonismo natural contra o Brasil de parte da Argentina, do Peru e da Venezuela — situação que representa significativa ameaça externa à nação.

Além de atentar para a segurança contra a fragmentação interna e para o cerco hispano-americano, aqueles geopolíticos argumentam que a manutenção do comércio marítimo brasileiro e das comunicações com o mundo exterior apresenta fator vital para a sobrevivência do país. Objeto de particular cuidado é a proteção de três “pontos de estrangulamento” e rotas estratégicas oceânicas: o Canal do Rio de Janeiro, o Cabo da Boa Esperança, que permite o acesso brasileiro ao petróleo do Golfo Pérsico, e os Estreitos de Magalhães—Terra do Fogo, a rota marítima



segura para o Pacífico.<sup>6</sup> Nestes dois últimos casos, a Antártica tomou uma importância crescente para o Brasil, porque o país se situa adjacente àquelas zonas de estrangulamento e as necessidades de segurança do Atlântico Sul exigem uma presença naval mais poderosa na área.

Todos os geopolíticos brasileiros encaram os Estados Unidos como um importante aliado estratégico, uma vez que os dois países participam de interesses geopolíticos comuns na preservação dos estados americanos contra ameaças extracontinentais à sua segurança e ideologia. Do mesmo modo, ambos são considerados como nações atlânticas, cada uma com necessidades estratégicas similares para manter equilíbrios de poder favoráveis na África Ocidental e na Europa Ocidental, respectivamente. Embora o Brasil não tenha acesso imediato ao Pacífico, seus estrategistas consideram a extensão continental e a projeção marítima do país como reflexos de posições mantidas por seu aliado do norte.

Além destas considerações geopolíticas tradicionais, outra significativa influência no pensamento de Meira Mattos é consequente de seus laços profissionais com o grupo da Sorbonne dentro do Exército brasileiro. Esta facção moderada — uma minoria de respeitados intelectuais, única nos meios militares latino-americanos — é distinguida pelas seguintes características: experiência com a Força Expedicionária Brasileira (FEB) durante a Segunda Guerra Mundial,

que combateu com distinção na Itália e foi atraída pela democracia e pelo sistema de livre empresa dos Estados Unidos, além de repulsa ao fascismo de Mussolini; participação como membro do Corpo Permanente ou conferencista da Escola Superior de Guerra (ESG), a "escola que modificou o Brasil" em virtude de seu papel como uma escola militar de estado-maior, um centro de estudos e problemas nacionais;<sup>7</sup> e cursos de aperfeiçoamento nos Estados Unidos ou na França. Além disso, os "intelectuais" da Sorbonne foram os primeiros alunos de suas turmas nas escolas militares, detêm posições no ramo tecnicamente avançado da artilharia do Exército e servem com destaque nos estados-maiores.

Embora atípicos dentro das Forças Armadas do Brasil, os oficiais da Sorbonne constituíram o núcleo do primeiro governo militar, após a Revolução de 1964, sob a chefia do General Humberto Castelo Branco, porque somente esse grupo possuía orientação coerente para dirigir o país e uma liderança respeitada capaz de implementar planos já elaborados pela ESG para o desenvolvimento nacional. Incapazes de consolidar essa posição, os moderados entregaram o poder à facção da "linha dura" em 1969, mas conservaram sua influência em todos os governos subsequentes, particularmente no atual, do Presidente Figueiredo.

Esses oficiais do grupo da Sorbonne "internacionalistas liberais", formularam as seguintes premissas políticas básicas:<sup>8</sup>



— a democracia é um estilo de política mais “civilizado” do que o autoritarismo;

— o capitalismo e o setor privado podem criar uma nação fisicamente poderosa, mais eficazmente que qualquer outro sistema econômico, incluindo forte confiança do setor público;

— deve ser evitado o nacionalismo emocional e exagerado; é preferível o racional planejamento governamental elaborado por autoridades centrais, visando a reforçar as soluções para o desenvolvimento, com ênfase nos setores comerciais e industriais privados;

— os militares demonstraram competência em dirigir as estratégias do desenvolvimento nacional; e

— a segurança nacional depende do desenvolvimento e do poder nacionais, ligando o grupo da Sorbonne à análise geopolítica dos pensadores tradicionais citados acima.

Nascido em São Paulo em 1913, Meira Mattos concluiu o curso da Academia Militar das Agulhas Negras em 1936 e, como jovem oficial, serviu em diversas guarnições do Exército, antes de ser enviado para a Itália, integrando a Força Expedicionária Brasileira — um fato que o colocou solidamente na facção da Sorbonne. Entre suas principais comissões, destacam-se: adido militar na Bolívia, interventor federal no Estado de Goiás (1964), comandante do contingente brasileiro da Força Interamericana de Paz enviada para São Domingos (1964), Chefe da Divisão de Assuntos Políticos da ESG, Co-

mandante da Polícia Militar de Brasília (1966), Vice-Chefe do Estado-Maior das Forças Armadas, Vice-Diretor do Colégio Interamericano de Defesa em Washington D.C., Comandante da Academia Militar (1969) — cujo currículo Meira Mattos reviu à luz da doutrina da ESG, para ajustá-lo às linhas da filosofia do grupo da Sorbonne — e Inspetor Geral da Polícia Militar (1970). Meira Mattos foi promovido a General-de-brigada em 1968 e a General-de-divisão em 1973. Ronald Schneider cita o General como amigo íntimo e “assessor militar chave” do Presidente Castelo Branco e como “um oficial que recebeu pelo menos uma delicada missão (política) durante cada um dos quatro anos” do mandato do Presidente.<sup>9</sup>

Considerado um “instrutor de tática altamente respeitado” e um “escritor prolífico”, Meira Mattos foi mencionado por Fontaine como responsável por ligar tradições geopolíticas ao grupo da Sorbonne: “O General Meira Mattos prosseguiu do ponto onde os geopolíticos teóricos geralmente se detêm. Meira Mattos... estabeleceu os fundamentos da posição dos oficiais moderados em uma série de livros e artigos publicados sob os auspícios do Exército.”<sup>11</sup> Entre seus trabalhos, os de maior influência geopolítica são: *Projeção Mundial do Brasil* (1960), *Doutrina Política da Revolução de 31 de Março de 1964* (1967), *Brasil — Geopolítica e Destino* (1975 e 1979), *A Geopolítica e as Projeções do Poder* (1979) e *Uma Geopolítica Pan-Americana* (1980).



Seus numerosos artigos foram publicados principalmente em *A Defesa Nacional*, *Estratégia* (Argentina), *Boletim Geográfico*, *Revista Brasileira de Política Internacional* e *Revista del Colegio Inter-Americano de Defensa*.

Os trabalhos de Meira Mattos são representativos da escola "realista" da política internacional e é dentro desse modelo que ele enquadra suas diretrizes geopolíticas para o Brasil. De acordo com os ditames do realismo político, o conflito mundial caracteriza transações internacionais.<sup>12</sup> Pelo fato de não existir harmonia de interesses entre os estados nem probabilidade de ser alcançada, não é possível haver um mundo pacífico, exceto onde as disputas e os conflitos possam ser, pelo menos em grande escala, reprimidos pela violência e transferidos para o domínio da política do poder. Pois que é no poder que as nações encontram segurança neste ambiente de ameaças internacionais.

A mais recente dessas ameaças, assinalada por Meira Mattos, é o expansionismo soviético, um perigo aparentemente originário tanto da ideologia comunista como do imperialismo russo, embora o autor não concentre sua análise, pelo menos detalhadamente, no bloco soviético.<sup>13</sup> Outras ameaças mais imediatas, não intimamente ligadas à da Rússia, incluem as expostas fronteiras do Brasil, sua instabilidade política e suas debilidades sócio-econômicas. Na solução desses problemas, o bem-estar do Brasil depende essencialmente do desenvolvimento nacional — um te-

ma que o autor acentua clara e repetidamente. Somente através do desenvolvimento e do poder que esse desenvolvimento propicia poderão ser preservados a segurança e o progresso da nação. Nesse sentido, conseqüentemente, desenvolvimento e poder são meios visando à obtenção da segurança nacional.

O poder é definido pelo General como "a capacidade de alguém impor sua vontade sobre outrem", tanto psicológica como fisicamente, e este conceito é ampliado para incluir uma cuidadosa contribuição das possibilidades do poder brasileiro em relação ao de outros grandes estados. A avaliação do poder nacional relativo é feita por Meira Mattos utilizando a seguinte fórmula:

$$P_p = (C+E+M) \times (S+W+P)$$

onde:

$P_p$  = poder perceptível dos estados

$C$  = massa crítica — população e território

$E$  = capacidade econômica

$M$  = capacidade militar

$S$  = conceito estratégico adotado por um estado

$W$  = vontade nacional

$P$  = capacidade para persuadir ou convencer

Preenchidos os dados, o Brasil aparece em 6º lugar como potência mundial, atrás da União Soviética, Estados Unidos, Alemanha Ocidental, França e China. Considerado o conjunto conceito estratégico—vontade nacional—capacidade persuasiva, o Brasil se coloca em segundo lugar, passando para o oitavo se computado apenas o pri-

meiro grupo de indicadores, principalmente em virtude de sua relativamente baixa força econômica. Meira Mattos sustenta que sua nação é "uma potência emergente" que, como a China, apresenta as melhores chances de atingir o *status* de grande potência, ao final do presente século, perdendo apenas para as duas superpotências.<sup>15</sup>

O conflito entre moralidade e o uso do poder — uma crítica dirigida contra os realistas — é consistentemente tratada por Meira Mattos, que prefere o poder à moralidade. Embora "poder e moralidade sejam inseparáveis e, conseqüentemente, devam ser considerados pelos estadistas... todavia, dos dois, o poder é preferível". Entretanto, ele ressalva que "os fins não justificam os meios" e que "a interdependência entre os princípios da ética e o exercício do poder obriga o estadista a empenhar-se em um processo de contínua avaliação".<sup>16</sup>

A luz dessas idéias, Meira Mattos apóia firmemente os processos democráticos, argumentando que:

*Nas sociedades livres, abertas, predominam os instrumentos de persuasão, baseados na convicção, na participação espontânea, no sentimento de obrigação social e de cidadania; nas sociedades totalitárias, fechadas, ocorrem geralmente os instrumentos de coerção e de revitalização dos mitos carismáticos.*<sup>17</sup>

Em outro trecho ele associa a democracia ao desenvolvimento e postula um objetivo final para

uma "sociedade democrática brasileira desenvolvida, estável e feliz".<sup>18</sup>

Todavia, associadas a esses sentimentos democráticos, estão suas restrições de que liberdade e desenvolvimento devem ser acompanhadas de autoridade. O General escreve, por exemplo: "É necessário utilizar moderada autoridade para estimular a modernização da sociedade brasileira."<sup>19</sup> Afirma também: "De um ponto de vista militar, uma vez que enfrentamos inevitável competição internacional, devemos medir a força de contenção necessária para garantir a tranquilidade de nosso desenvolvimento."<sup>20</sup> Em um assunto relacionado com este, Meira Mattos acentua a importância de elites criativas e enérgicas, das quais as futuras civilizações irão depender.<sup>21</sup>

Desenvolvimento, afirma Meira Mattos, "é a componente axial da revolução (de 1964)" e resulta da modernização de setores nacionais tais como tecnologia, benefícios sociais, participação dos cidadãos, produção industrial, eficiência do governo e integração do território nacional. Com a confiança que se nota em seus artigos, o General reafirma que o Brasil possui os recursos, a vontade do povo e a liderança necessária para "situar-se entre as mais prósperas e poderosas nações do universo" no ano 2000 — a histórica "convocação nacional para a grandeza".<sup>22</sup>

Todavia, o onipresente tema do poder predomina nos trabalhos de Meira Mattos e acentua a importância do desenvolvimento para a consecução dos objetivos nacio-



nais do Brasil, uma vez que desenvolvimento leva ao poder e sem poder "uma sociedade se torna um corpo inerte, sem vontade, incapaz de satisfazer sua própria razão de ser (ou) que é sua contínua evolução". E quanto maiores as "aspirações e necessidades do Brasil, maior a falta de poder para atendê-las".<sup>23</sup>

Em suma, partindo deste quadro de realismo político, Meira Mattos descreve os problemas de segurança do Brasil contemporâneo e prescreve como remédio uma forte dose de poder — uma consequência do desenvolvimento. Para operar esses parâmetros mais amplos, particularmente na formulação de normas e diretrizes governamentais específicas, o General recomenda que as soluções dos problemas sejam apoiadas em "realidades geográficas", as que inspiraram os grandes estadistas "desde tempos imemoriais".<sup>24</sup> Segundo a perspectiva brasileira, geografia é destino.

Para Meira Mattos, a geopolítica é "uma indicação de soluções políticas condicionadas pelas realidades e necessidades geográficas". É a aplicação da política no espaço geográfico.<sup>25</sup> Em outro trecho ele escreve: "O território condiciona a vida de um estado e limita suas aspirações... A geografia condiciona, torna difícil, inspira, estimula (e) finalmente apresenta um desafio. Ela força um grupo humano a reagir às condições geográficas: o grupo reage e triunfa, ou não reage e é destruído".<sup>26</sup>

De grande importância, como o desenvolvimento nacional, a geo-

política, se corretamente aplicada, é uma fonte de poder.

Embora exista um "eterno conflito" entre o homem e seu ambiente, Meira Mattos sustenta que "é a vontade do homem que prevalece (e) triunfa sobre os fatores adversos da geografia".<sup>27</sup> Fortemente influenciado pela tese de Toynbee de "desafios e reações", ele afirma que a grandeza nacional é revelada quando o povo mobiliza o poder e a vontade para responder com êxito aos desafios de seu ambiente. Regiões geograficamente desfavoráveis, como existentes no Brasil, desafiam o caráter da nação. Por outro lado, a superação de antigas polarizações, esterilidade e derrotismos criados pelas condições ambientais — o que Meira Mattos julga que pode ser levado a cabo — restaurará a esperança, os ideais e a redenção nacional.<sup>28</sup>

Meira Mattos assinala que o território físico sempre teve grande influência sobre os destinos dos Estados... Assim, por exemplo, nações dispoñdo de espaço compacto — em contraste com as que possuem território alongado ou fragmentado — mantêm fronteiras menores e, assim, ocorrerão menos conflitos com os vizinhos e serão melhores as condições para defesa militar, o desenvolvimento econômico e a unidade interna.<sup>29</sup> Grandes territórios geralmente se traduzem em uma exagerada projeção de poder, porque tais países freqüentemente dispõem de mais recursos, população, mobilidade defensiva e melhor liderança.<sup>30</sup>

A respeito deste último ponto, Meira Mattos concorda com o geo-



político alemão Frederick Ratzel, quando diz que "espaço é poder".

Estados que contam extensas costas marítimas desfrutam as vantagens de comércio e contato internacional, menor dependência em relação aos interesses dos Estados vizinhos, fronteiras marítimas naturais e menores probabilidades de guerra ou invasão.<sup>31</sup> Relativamente a fronteiras territoriais, Meira Mattos acredita que limites entre Estados são pontos críticos para a paz; todavia, existem entre países algumas poucas zonas de demarcação natural. Ele é a favor de estados-tampão, quando possível, "para evitar tensões fronteiriças entre nações poderosas. É de registrar-se que Meira Mattos reconhece a idéia de "concepção de espaço", dos alemães Ratzel e Karl Ritter.<sup>32</sup> Os proponentes deste conceito imaginam fronteiras flexíveis, limitando o domínio territorial das nações, baseando-se no argumento de que "povos fortes e jovens" possuem um conceito mais amplo de espaço geográfico, empenhando-se, por consequência, em obter território maior. Nações menos agressivas, mais satisfeitas, revelam um declínio na concepção de espaço, levando à hipótese de que tais povos se tornaram decadentes e finalmente perderão seu território e talvez mesmo sua independência. Assim, as nações mais jovens e mais fortes naturalmente reclamam mais espaço terrestre ou *lebensraum* (espaço vital); países em decadência mais cedo ou mais tarde deverão enfrentar essa expansão e perder território.

Influenciado pela tese da "concepção de espaço" de Ratzel e Ritter, Meira Mattos escreve que a maioria das fronteiras é inerentemente instável e se assemelha "à pele de um órgão em crescimento". A esse respeito, cita Ratzel: "Uma fronteira real de um Estado é sempre o resultado de uma fase de sua evolução", sublinhando as palavras "de uma fase". O General afirma posteriormente (citando Everardo Backheuser) que "o estabelecimento de fronteiras... é um ato de vontade individual ou coletiva (sublinhando "é um ato de vontade").<sup>33</sup> Meira Mattos conclui este tema apresentando "um quociente de Pressão Demográfica" (copiado do geopolítico alemão Supan):

$$Q_p = \frac{\text{População do Estado A}}{\text{População do Estado B}}$$

Contudo, não é fornecida qualquer explanação deste quociente que enumere aspectos positivos ou recomendações baseadas em resultados específicos. Parece que tais afirmativas concernentes a fronteiras territoriais deveriam ser alarmantes para os vizinhos amazônicos do Brasil, a despeito das afirmativas de Meira Mattos, em outros trechos, de que as intenções de desenvolvimento das fronteiras de seu país são amistosas e não expansionistas.

Meira Mattos caracteriza o Brasil como tendo, na maioria das vezes, mais benefícios do que prejuízos com estes vários aspectos da geografia. Do ponto de vista da forma, a do Brasil é compacta; sua



superfície é extensa e sua posição tem as vantagens tanto das longas costas marítimas como das fronteiras territoriais não contestadas pelos vizinhos. Apresentando um "quociente marítimo-continental" para acentuar este ponto, o General classifica o Brasil como um país "misto", entre fronteiras marítimas e terrestres, semelhante ao caso dos Estados Unidos e da União Soviética, e sustenta que este equilíbrio, ignorado pelos governos de antes de 1964, assegura o potencial para um significativo poder nacional.<sup>34</sup>

A despeito dos rigores da floresta amazônica, Meira Mattos afirma que esta área também será conquistada e contribuirá para o desenvolvimento brasileiro. De fato, vencer os desafios da selva servirá de estímulo para as qualidades intrínsecas de caráter e determinação do povo do país e o despertará para realizar seu destino de grande potência.<sup>35</sup> Ademais, o Brasil está dotado de amplos recursos naturais e possui uma crescente base industrial e tecnológica, elementos também indispensáveis para a obtenção do status de grande potência.<sup>36</sup> Esta estrutura natural e aperfeiçoada pelo homem representa igualmente uma possibilidade maior para a auto-suficiência nacional do que pode exibir a maioria dos demais Estados. Meira Mattos se refere repetidamente à nova "juventude" e vigor do Brasil, qualidades atribuíveis em parte às corretas diretrizes e eficaz liderança dos recentes governos "revolucionários" militares. Manifesta aversão é registrada relativamente à "irracionali-

dade do passado", à "nacional plasticidade", aos funcionários civis "esquerdistas" que agiram com "mentalidade de papel carbono", "espírito vazio" e "temperamento abstrato".

Além de ser um país atualmente bem dirigido, o Brasil é democrático, amante da paz e seu povo, unido, apóia seus governantes. Meira Mattos louva este espírito nacional, declarando:

*O Brasil, muito mais jovem (do que outros Estados), já se encontra integrado dentro de um espírito nacional. Ninguém é capaz, em boa fé, de duvidar da existência de um espírito nacional, alerta e sensível aos superiores interesses e aspirações da nação. Temos unidade de idioma, de crença religiosa e de aceitação de nossa amálgama racial — sobretudo, uma extraordinária unidade espiritual. No imenso subcontinente brasileiro (todas as regiões e cores) vibram com igual intensidade ante a nossa bandeira e nosso hino nacional. Todos são igualmente comovidos pela mesma música, a mesma história... a mesma lenda do saci-pererê.*<sup>37</sup>

A propósito do mesmo assunto, o General declara: "Nosso povo é inteligente, tem iniciativa, aprende rapidamente as novas técnicas, deseja progredir e tem orgulho de seu país... Com este povo realizaremos nosso destino."<sup>38</sup>

Uma vez que o Brasil satisfaz esses pré-requisitos geográficos e humanos para a grandeza nacional, Meira Mattos sustenta enfaticamente que seu país possui "todas

as condições para aspirar a um lugar entre as grandes potências do mundo" — um tema que é repetido em toda a sua obra. Julga também que seu país realizará esse "salto" para atingir o poder e o completo desenvolvimento sem a destruição provocada nos casos dos modelos chinês e russo, mas dentro da influência ocidental de "democracia com autoridade".<sup>39</sup>

Tendo atingido o *status* de grande potência, o Brasil assumirá novas responsabilidades segundo Meira Mattos:

*Nosso desenvolvimento acarretará o peso de grandes responsabilidades na área da segurança externa. Seremos uma potência mundial, alcançado esse objetivo no ano 2000 e sem prejuízo de nossa vocação ou dos benefícios desse poder. Em consequência, devemos estar preparados também para exercê-lo, protegendo nossos interesses cujas dimensões, em termos de economia e geoestratégia adquirirão amplitude mundial.*<sup>40</sup>

De acordo com Meira Mattos, a nova posição do Brasil como potência exige a consolidação e expansão do papel estratégico do país em duas grandes áreas de interesse: o Atlântico Sul e a bacia amazônica.<sup>41</sup>

A nova confiança do Brasil em seu poder e no papel que desempenhará no quadro mundial criou no país, durante a última década, uma consciência de segurança no Atlântico Sul. O General Meira Mattos aborda essa necessidade, ao escrever: "Devemos chegar ao fim

do século com um dispositivo militar de segurança, garantindo nossa utilização das rotas marítimas e áreas do Atlântico Sul, e aí criando uma dissuasória força estratégica de alta mobilidade."<sup>42</sup> Em outro trabalho, declara:

*Existe atualmente uma ameaça fundamental contra o Atlântico Sul e isso possibilita o bloqueio soviético das linhas de suprimento de petróleo para os Estados Unidos, a Europa e o Brasil. O bloqueio da rota sul-africana paralisaria a OTAN — o principal instrumento contra a União Soviética.*<sup>43</sup>

Como consequência, o General recomenda um cuidadoso estudo militar da situação, incluindo o das posições-chave que devem ser ocupadas em caso de ameaça, quais as alianças internacionais possíveis, de que modo outras forças poderão ser instaladas na região e providências semelhantes.

Paralelamente a esta necessidade de segurança militar na região do Atlântico Sul existe a de manter o acesso do comércio marítimo aos mercados externos. A fim de evitar "estrangulação econômica" pelo bloqueio das áreas vitais, Meira Mattos defende um ambicioso programa de construção de navios mercantes e de guerra. Com as rotas comerciais protegidas — além da exploração de novos recursos oriundos da plataforma continental e da faixa marítima de 200 milhas da costa — o General prediz que o desenvolvimento brasileiro tornará, conseqüentemente, o



Atlântico Sul "uma das mais prósperas regiões do mundo."<sup>44</sup>

As zonas de segurança do Atlântico Sul que interessam ao Brasil são assim determinadas por Meira Mattos: o Eixo Belém—Recife—Dacar é prolongado para o norte até o Trópico de Câncer, incluindo repercussões no Caribe, especificamente o Canal do Panamá, Trinidad-Tobago e as Antilhas orientais, até a Península Ibérica e Gibraltar. Nas extremidades meridionais, as preocupações do General se concentram principalmente no cone da África do Sul e nos pontos de estrangulamento dos Estreitos de Magalhães — Terra do Fogo. Acentua a importância da Antártica para o acesso brasileiro aos Oceanos Pacífico e Índico e apóia as pretensões àquela região apresentadas não apenas pelo Brasil, mas também pela Argentina e pelo Chile.<sup>45</sup>

Meira Mattos acredita que o poder do Brasil nas próximas décadas será insuficiente para vencer as ameaças à segurança nessa área. Recomenda então uma presença naval conjunta Brasil—Estados Unidos, uma vez que os dois aliados têm interesses estratégicos similares no Atlântico.<sup>46</sup> O General recomenda igualmente a criação de uma "Comunidade do Cone Sul" ou um Tratado da Organização do Atlântico Sul, tendo como partícipes o Brasil, a Argentina, o Uruguai, o Paraguai e o Chile, incluindo posteriormente membros africanos, para a segurança das rotas do sul.<sup>47</sup>

As relações africano-brasileiras, assegura o General, "são mais im-

portantes para o Brasil do que qualquer outra região do mundo". As nações africanas, por terem recentemente alcançado a independência, são mais susceptíveis à penetração soviética e, pela primeira vez, elas se apresentam como uma ameaça potencial à segurança do Brasil.<sup>48</sup> Ademais, como competidores comerciais, os estados africanos são

*altamente prejudiciais ao comércio exterior do Brasil. O desenvolvimento econômico da África representa para nós uma perda súbita de mercados europeus e norte-americanos para os nossos produtos clássicos de exportação, uma vez que a África pode produzir substitutos similares, com mão-de-obra muito mais barata.*

Apesar disso, Meira Mattos acrescenta que "o mercado africano seria uma boa saída para os bens industriais brasileiros" e que a rivalidade comercial ficaria abrandada se o Brasil dependesse menos da exportação de produtos primários. A recomendação do General é no sentido de uma ligação mais íntima com os africanos, a fim de evitar a formação da imagem de "um vizinho desconfortável e perigoso".<sup>49</sup>

Recomendando uma comunidade Portugal—Brasil—África Portuguesa para a segurança e o progresso econômico, Meira Mattos vê o Brasil também em posição de ser o mediador entre o Ocidente e os Estados afro-asiáticos. Escrevendo no início da década de 60, ele expõe sua posição:

*Podemos desempenhar um papel importante na verdadeira missão ocidental — a de tentar dissipar as reações antiocidentais da Afro-Ásia... Através da comunidade luso-brasileira podemos aproximar as novas nações africanas, oferecendo-lhes nossa experiência como uma jovem nação com um passado colonial recente, que está deixando a fase sudesenvolvida, que não foi sobrecarregada com problemas raciais e que está interessada em laços comerciais e econômicos com seus vizinhos do outro lado do Atlântico.*

Esta projeção do poder brasileiro por toda a bacia do Atlântico Sul, argumenta o General, seria outra importante contribuição para conseguir o *status* de grande poder.

Dos temas geopolíticos de Meira Mattos, o do desenvolvimento da Amazônia merece sua maior atenção. Pelo menos cinco justificativas expostas em seus trabalhos acentuam o interesse estratégico do General pela bacia amazônica. Inicialmente, Meira Mattos identifica um "Problema Amazônico", que é a cobiça da área, por parte de nações de fora ou organizações internacionais, em razão de sua esparsa população e inexplorada riqueza ecológica e mineral. Diz ele: "Seria perigoso deixar a vasta bacia amazônica despovoada e subdesenvolvida, quando há áreas sofrendo graves problemas de superpopulação — Bangladesh, Indochina, Japão... (Não seria) desejável para os países amazônicos perder sua soberania sobre essa inexplora-

rada região sob o pretexto de incapacidade para explorá-la. Respondendo à ameaça geográfica, Meira Mattos descarta a ingerência estrangeira para a América e, em seu lugar, recomenda o aumento da população interna.

Preocupantes também são os fatores de rebelião interna e o bloqueio militar de centros costeiros e da foz do Amazonas, que representam perigos estratégicos para o Brasil e permitem que eles se desenvolvam no interior. Por exemplo, o General, em vários de seus artigos, chama a atenção para os problemas de segurança interna que surgem da própria região amazônica: "O inimigo está (localizado) dentro (do Brasil). Não é uma ameaça de ataque direto através de nossas fronteiras. A verdadeira ameaça interna é a guerra revolucionária." Para conter esta força centrífuga, a fronteira amazônica deve, segundo recomenda o General, ser desenvolvida e integrada com a costa. Em outro trecho ele se refere ao bloqueio naval alemão durante a Segunda Guerra Mundial e ao possível repetição de tais perigos pelos soviéticos. Tal "perigo de dependência" da costa pode ser assim resumida:

*Esta política de continentalidade, para ser efetiva, terá de depender de um interior menos dependente da tirania do comércio marítimo, ou cinturões marítimos. Terá de assegurar certa não interdependência econômica entre as regiões ligadas às grandes massas continentais (sul-americanas), favorecendo a criação*



*uma sociedade próspera e por isso mesmo auto-suficiente.*<sup>54</sup>

Através da integração da Amazônia com a costa e, igualmente, com o Pacífico andino, o imenso interior seria capaz de resolver algumas das dificuldades de rebelião e de ataques estrangeiros.

As perspectivas de grandes riquezas amazônicas aguçam igualmente o interesse de Meira Mattos. Citando recentes descobertas de manganês, minério de ferro, cobre, bauxita e urânio, ele acredita que o desenvolvimento do interior "propiciará a descoberta de novas riquezas, a amplificação de um potencial nem sequer suspeitado e sua transformação em poder. Significaria a conquista do espaço interior e sua utilidade seria amplamente explorada no ano 2000".<sup>55</sup> Tais benefícios se estenderiam também a todos os países com territórios na Amazônia, representando verdadeiramente uma dádiva para toda a América do Sul.<sup>56</sup>

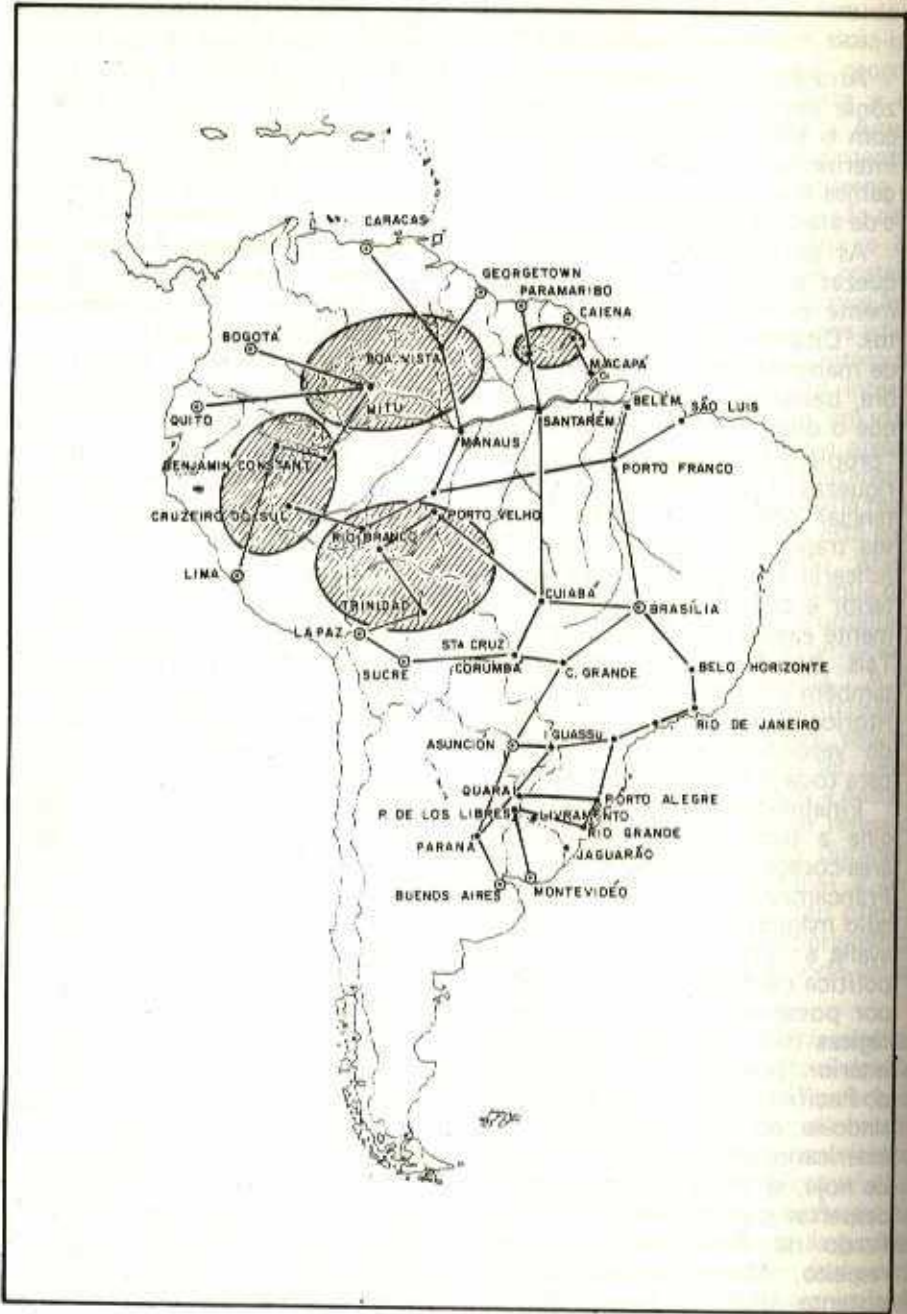
Finalmente, Meira Mattos imagina a bacia amazônica como a área-corção da América do Sul. Francamente ignorando o "triângulo mágico" boliviano, o General avalia a "privilegiada posição geopolítica da Bolívia e do Equador" por possuírem as passagens estratégicas das montanhas, ligando o interior brasileiro às populações do Pacífico.<sup>57</sup> Ao invés disso, referindo-se ao desenvolvimento sul-americano, ele afirma: "No Brasil de hoje, o cerne do problema de despertar o continente está centralizado na Amazônia."<sup>58</sup> A esse respeito, Meira Mattos também sustenta que "o Brasil está em

uma posição privilegiada ante os demais possuidores da bacia (amazônica), pelo fato de que a maior parte de nosso território é adjacente ao curso da saída para o oceano".<sup>59</sup> Em consequência, o desenvolvimento da Amazônia representa a chave não apenas para o desenvolvimento do Brasil, mas também do progresso da América do Sul, com as suas duas áreas de futura prosperidade intimamente interligadas.

Para este desenvolvimento continental do interior da América do Sul o General sustenta que a orientação do Brasil é de "fraternal intercâmbio", sem isolar-se de seus vizinhos de idioma espanhol nem hostilizá-los. Diz ele:

*Nossa diplomacia reajustou, nos últimos anos, nossas linhas estratégicas, emprestando maior importância à política de aproximação com nossos vizinhos continentais. Em curto espaço de tempo esta diretriz foi coroada de êxito. Reforçamos nossos laços com as nações sul-americanas, por meio de órgãos regionais e sub-regionais. Iniciamos em curtíssimo espaço de tempo a mobilização das principais nações da bacia amazônica para um Tratado de Cooperação. E finalmente, alertamos nossos vizinhos, membros do Pacto Andino, para a importância de um reajustamento com o Brasil para benefício de todos.*<sup>60</sup>

Em outro trecho, o General amplia este tema de intenções pacíficas para além do Hemisfério: "A estabilidade e a tranqüilidade do mundo representarão o prêmio d





nossa história de vocação pacifista e o clima de segurança indispensável ao progresso sócio-econômico que desejamos despertar."<sup>61</sup>

Utilizando o conceito de desenvolvimento de fronteiras "pólos" ou projetos "pólo-amazônicos", Meira Mattos assinala três zonas polares intermutáveis, ligadas ao platô central e à capital, Brasília, por um novo sistema rodovário e ferroviário: 1) a área norte de acesso à Guiana, Suriname, Venezuela e Colômbia, por Boa Vista; 2) a passagem ocidental para o Peru e Equador por Iquitos e Letícia; e 3) o canal de sudoeste para o Peru e Bolívia, via Rio Branco e Ribeirópolis. Novas minas, fazendas e estabelecimentos industriais surgirão nessas zonas, desde que o governo providencie meios de transporte e de telecomunicação, energia, recursos administrativos e demais assistência.<sup>62</sup> Estas estações gerarão círculos concêntricos de desenvolvimento, irradiando-se para o exterior e finalmente ultrapassando as fronteiras internacionais, visando a estimular o progresso continental, conforme previsto no Pacto Amazônico.<sup>63</sup>

Classificando como um desafio toynbeeano os esforços em prol do desenvolvimento amazônico, Meira Mattos considera a arremetida do Brasil para oeste semelhante à dos Estados Unidos, da Rússia e da Austrália. Estas nações possuem certos fatores necessários para dominar seus vastos espaços interiores e cada uma solucionou

*o problema de conquistar seu próprio território, de integrar suas porções marítimas e conti-*

*mentais, revelando-nos a importância de uma estratégia de transporte territorial e de população, a capacidade de materializar (projetos) dentro do contexto de geografia e uma determinação política do estado. Esta determinação, como sabemos, não se traduz no trabalho de um governo, mas realmente na linha de continuidade que inspira as aspirações e os interesses nacionais, cujo curso mantém um traçado coerente passado-presente-futuro, quaisquer que sejam o regime e os governadores.*<sup>64</sup>

O General deixa bem claro, de modo seguro, que o Brasil possui a determinação, a estratégia, a capacidade e a continuidade para ser realizada esta transformação. Assim, com o apoio da análise e do planejamento geopolítico, assegurará Meira Mattos, a projeção bem orientada da atuação brasileira na bacia amazônica, assim como no Atlântico Sul, proporcionará ao país seu destino nacional — a obtenção do *status* de potência mundial dentro das próximas décadas.

## CONCLUSÕES

Dos trabalhos geopolíticos do General Meira Mattos podem ser delineados pelo menos cinco temas principais:

1) Os fatores geopolíticos são vitais para o desenvolvimento e a segurança nacional do Brasil, baseados em uma integração de planejamento político, espaço e posição territorial, recursos naturais e tecnologia, a coesão e a vitalidade



de da população e a criatividade da liderança para resolver os problemas internos e internacionais, e satisfazer as aspirações nacionais.

2) A posição geográfica do Brasil, além de sua tradicional herança ocidental, coloca a nação como aliada dos Estados Unidos em oposição a ameaças vindas de fora do hemisfério, mais especificamente o expansionismo russo.

3) A segurança do Brasil está ligada à bacia do Atlântico Sul — uma localização estratégica acentuada primeiro pelo saliente nordestino, projetando-se na direção da África e obrigando a proteção da parte estreita do Atlântico nas rotas para o norte da África e para a Europa. Ademais, Meira Mattos atribui ao Brasil a responsabilidade pela manutenção da passagem pelos pontos vitais da Antártica no rumo do sul da África e do cone da América do Sul, além da proteção das costas da África ocidental.

4) O pensamento geopolítico encarece o planejamento do desenvolvimento regional para a bacia amazônica, isto é, segundo os conceitos de pólos de desenvolvimento fronteiriços, redes de comunicações, desafios demográficos, recursos naturais etc. Do mesmo modo, a integração da fronteira com a costa e sua auto-suficiência reduzem as ameaças insurrecionistas e estrangeiras contra o interior e podem ser conseguidas dentro do quadro de uma cooperação e a amizade do Brasil com os países hispano-americanos.

5) Desenvolvimento, poder e segurança são intimamente ligados a essa conexão, uma vez projetada

além da esfera continental para uma dimensão mundial, proporcionará o destino nacional do Brasil — a obtenção do *status* de grande potência.

Os temas geopolíticos de Meira Mattos são inerentemente originais e brasileiros, com menos apoio em fontes britânicas, alemãs ou norte-americanas do que se poderia concluir de uma primeira leitura de seus trabalhos. Embora altamente familiarizado com as escolas geopolíticas e de relações internacionais (suas obras estão repletas de citações e idéias de outros autores), o General não é intelectualmente dependente desses autores ou escolas de pensamento, nem um escravo das tradições geopolíticas brasileiras. Ao contrário, suas contribuições teóricas e de formulação de políticas podem ser caracterizadas como dinâmicas, originais, otimistas, democráticas, não militaristas, consistentes com o quadro político real, mais prescritivas do que deterministas na aplicação da geografia à política e pertinentes às condições internacionais prevalecentes no hemisfério.

Especificamente, ele parte de tradicional geopolítica brasileira, ignorando o "triângulo mágico" boliviano, substituindo a rivalidade argentina-peruana-venezuelana por uma cooperação regional e harmoniosa, insistindo no desenvolvimento explícito de estratégias estáticas para a bacia amazônica e estendendo a zona de segurança de seu país até o Atlântico Sul e Médio, o oeste da África e a Antártica. Essas idéias coincidem



com a transformação contemporânea do hemisfério, por meio da qual as nações de origem espanhola da América do Sul estão evoluindo na direção do eixo brasileiro, como os Estados Unidos revelam sua "síndrome de Vietnã" em sua incapacidade de intervir no Panamá, no Caribe e na América Central, mostrando-se em consequência sem condições para projetar seu poder mais para o sul.

Com a mesma habilidade, o General integra suas manifestações geopolíticas no molde do realismo, que propicia relacionamentos e também facilita a passagem dos temas geopolíticos para campos além do geográfico, tais como o da democracia, da administração pública, da liderança, da cultura ocidental etc. Todavia, Meira Mattos é menos dogmático do que Morgenthau e, principalmente, Spykman, em sua ênfase a respeito do poder restrito pela moralidade, em seus objetivos democráticos para o Brasil (embora temperados com autoridade), em sua confiança na maturidade política do povo brasileiro, em seu interesse em acumular poder como instrumento para a segurança e mesmo desenvolvimento nacional, não apenas como um fim em si.

Dentro dos contornos da política externa brasileira, as projeções de Meira Mattos são razoáveis, sem exageros. Ele insiste para que sua nação primeiro se examine e analise detalhadamente suas características tais como tradição, recursos naturais e humanos, posição geográfica, problemas reais e poten-

ciais, e objetivos sócio-político-econômicos. Depois, então, planeje, apoiado nas possibilidades do poder. O General não se mostra preocupado com uma ameaça russa imediata, nem com o desinteresse dos Estados Unidos em relação à América do Sul. Suas prescrições contra os perigos que ameaçam o Brasil se centralizam muito mais nos remédios econômicos e habilidade diplomática do que na força militar e expansão. De fato, durante a última década, tal orientação elevou o Brasil à liderança entre as nações sul-americanas. O General prediz, com otimismo, a posição do Brasil entre as grandes potências mundiais e, embora a fixação do ano 2000 para atingir tal objetivo possa ser considerada um tanto prematura, a ocupação do Brasil, afinal, de uma posição de autoridade no concerto das nações não é uma hipótese desarrazada.

Os pontos mais fracos nas teorias de Meira Mattos decorrem de sua dependência às idéias de Toynbee e Ratzel. Estas influências estrangeiras tendem a prejudicar e, sob certos aspectos, a contradizer os temas principais da geopolítica do General. Por exemplo, Meira Mattos utiliza a tese de "desafios e respostas" de Toynbee como uma promessa para o êxito do desenvolvimento da bacia amazônica e exploração de suas riquezas, em favor da integração e do poder nacional. Isto quer dizer que, se o povo brasileiro fosse realmente ameaçado pela selva tropical, então tal conquista seria inevitavelmente efetivada.<sup>65</sup> Todavia, alguns



céticos julgam que essa selva não pode ser facilmente subjugada e que recentes diretrizes e providências governamentais, inclusive o programa POLAMAZÔNIA, foram mediocrementemente concebidas e mal executadas. Além disso, como pode um país ser organicamente tratado como "jovem"? O Brasil tem menos idade que a União Soviética ou os Estados Unidos e, se juventude é conceituada como tendo menos desenvolvimento, será isso então, realmente, uma vantagem para o Brasil? Ou pode-se atribuir um valor positivo à juventude, quando o objetivo nacional brasileiro é justamente crescer e desenvolver-se — atributos característicos da maturidade?

Quando Meira Mattos reconhece a tese de "concepção de espaço" de Ratzel sobre a elasticidade das fronteiras nacionais, ele subentende uma ameaça de expansionismo brasileiro contra os vizinhos da América espanhola. Esta passagem, afluída ligeiramente e apenas uma vez em seu *Brasil — Geopolítica e Destino*, está claramente fora do quadro geral e contradiz seus muito mais notórios pronunciamentos, advogando paz continental e solução de problemas de fronteiras. A tese de Ratzel é também bastante perigosa para a consecução dos objetivos da política externa brasileira, tão brilhantemente expostos pelo General, porque excitar controvérsias e reações a respeito de antigos limites do Brasil é certamente prejudicial ao desenvolvimento econômico da Amazônia e à segurança do Atlântico Sul.

No contexto mais amplo da piração do Brasil — conquistar *status* de potência mundial — aliada dentro das dimensões da geopolítica de Meira Mattos existem tantas características dialéticas, algumas talvez já confrontando o passado que foram omitidas. Pode a nação perseguir e projetar rápida e vigorosamente seu novo poder, quando várias infra-estruturas continuam a resistir à modernização, estabilidade a longo prazo, especialmente seu sistema político dominado pelos militares, sua dependência ao petróleo e aos investimentos estrangeiros e seus embarcos vácuos em progresso social? A hostil vizinhança da América espanhola continuará sendo contida ou a África Ocidental impedida de ameaçar o Brasil, a despeito da diplomacia e do poder econômico militar brasileiros? Não seriam ditos de cuidadosa análise estes dilemas e paradoxos, em aditamento das avaliações de poder, posição e outras que tais?

Esses problemas estruturais, e, portanto, não escaparam à percepção de Meira Mattos (ele assinala, por exemplo, a pobreza de verbos que sugere alternativas para a dependência do petróleo e apóia firmemente governos democráticos). Além disso, seus trabalhos geopolíticos estabelecem um quadro consistente e flexível dentro do qual podem ser inseridas e solucionadas questões dessa natureza. E, suma, os temas geopolíticos do General Meira Mattos contribuíram e contribuirão para um Brasil estável e desenvolvido — um país que está assumindo o lugar que lhe



competente, de respeito e liderança entre as nações do mundo.

## Notas

1. Para definições e tendências da geopolítica, ver Ladis K. D. Kristof, "The Origins and Evolution of Geopolitics", *Journal of Conflict Resolution*, Vol. 4, Nº 1 (março de 1960), pgs. 15-51, Derwent Whittlesey, "Haushofer: The Geopoliticians" em Edward Mead Earle, *Makers of Modern Strategy: Military Thought from Machiavelli to Hitler* (Princeton University Press, 1943), pgs. 388-411, e James E. Dougherty e Robert L. Pfalzgraff, Jr., *Contending Theories of International Relations: A Comprehensive Survey* (Nova York: Harper and Row, 1981), pgs. 54-83.
2. Entre recentes publicações de interesse, as seguintes se destacam como exemplos das várias perspectivas modernas sobre o assunto: Colin A. Gray, *The Geopolitics of the Nuclear Era: Heartland, Rimlands, and the Technological Revolution* (Nova York, Crane, Russak & Company, Inc., 1977), Benjamin A. Most e Harvey Starr, "Diffusion, Reinforcement, Geopolitics and the Spread of War", *American Political Science Review*, Vol. 74, Nº 4 (dezembro de 1980), pgs. 932-946, e John Child, "Strategic Concepts of Latin America: An Update", *Inter-American Economic Affairs*, Vol. 34, Nº 1 (verão de 1980), pgs. 61-82.
3. Lewis, A. Tambs investiga a consciência geopolítica brasileira até os tempos coloniais. Ver seu "Brazil's Expanding Frontiers", *The Americas*, Vol. 23, Nº 2 (outubro de 1966), pgs. 165-179, e "Rubber, Rebels, and Rio Branco: The Contest for the Acre", *Hispanic American Historical Review*, Vol. 46 (agosto de 1966), pgs. 254-273. Ver também Carlos de Meira Mattos, *Uma Geopolítica Pan-Amazônica* (Rio de Janeiro: Livraria José Olympio Editora, 1980), pgs. 19-62.

4. Para um resumo de tradições sobre a geopolítica brasileira, ver John Child, "Geopolitical Thinking in Latin America", *Latin American Research Review*, Vol. 14, Nº 2 (1979), pgs. 89-94.
5. Robert N. Burr descreve uma aliança Chile-Colômbia, formada várias vezes durante o século XIX, em oposição ao eixo Argentina-Peru. Ver seu "The Balance of Power in the Nineteenth-Century South America: An Exploratory Essay", *Hispanic American Historical Review*, Vol. 35 (fevereiro de 1955), pgs. 37-60.
6. O Governo brasileiro receava que o tratado do canal com o Panamá, proposto por Jimmy Carter, ameaçasse a certeza de trânsito no istmo e consequentemente aumentasse o interesse nas rotas do Atlântico Sul para a Ásia e o Oriente Médio. Para descrição desses temores e pontos vitais, ver Lewis A. Tambs, "Strategy, Sea Power, and Survival: The Case for Retaining the Isthman Canal", Depoimento perante a Comissão de Relações Exteriores do Senado, *Congressional Record* 123: 163 (11 de outubro de 1977), pgs. 16972-73, e "The Changing Balance of South America", *Journal of Social and Political Studies*, Vol. 4, Nº 1 (primavera de 1979), pgs. 17-35. Os trabalhos de Lewis Tambs são particularmente importantes para uma análise dos geopolíticos brasileiros, em virtude de suas íntimas ligações com Meira Mattos e outras personalidades governamentais da América do Sul.
7. Para informações sobre a ESG e seu impacto, ver Roger W. Fontaine, *Brazil and the United States: Toward a Maturing Relation ship* (Washington, D.C.: American Enterprise Institute for Public Policy Research, 1974), pgs. 80-92, e Alfred Stepan, *The Military in Politics: Changing Patterns in Brazil* (Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1971), pgs. 245-247.
8. Stepan, pgs. 236-245.

9. Ronald Schneider, *The Political System of Brazil: Emergence of a "Modernizing" Authoritarian Regime*, 1964-1970 (Nova York: Columbia University Press, 1971), pg. 147.

10. Schneider, pg. 147.

11. Fontaine, pg. 82.

12. Em sua análise de realismo e poder,

Meira Mattos é particularmente influenciado por Hans Morganthau, cujos famosos seis princípios de realismo são cuidadosamente examinados em *A Geopolítica e as Projeções do Poder* (pgs. 60-63) em adição aos elementos nacionais do poder e doutrinas de equilíbrio de poder — esferas de influência. Apesar disso, Meira Mattos apenas cita Morganthau e, em menor grau, Nicholas Spykman e outros realistas, ao formular um quadro geral da política. A partir daí, Meira Mattos mostra-se à vontade para apresentar as fórmulas geopolíticas que ele prescreve para o Brasil.

13. Por exemplo, o General classifica o Brasil como "o bastião do mundo livre" e uma "cidadela da democracia", porque o saliente nordestino do país continuará a ser utilizado pelas forças americanas em operações militares contra a África do Norte, quando surgirem ameaças da massa terrestre Europa-África-Ásia (*Brasil — Geopolítica e Destino*, pag. 74). Em outro exemplo, Meira Mattos invoca assistência militar dos Estados Unidos para a segurança do Atlântico Sul, sugerindo que o bloqueio soviético das linhas de suprimento de petróleo "paralisaria a OTAN — o principal instrumento contra a União Soviética" (*Estratégia Militar Brasileira*, *A Defesa Nacional* 673, 3º trimestre de 1973, pg. 8). Outras passagens refletem suas preferências pela democracia ocidental, em contraste com o marxismo. Ver *A Geopolítica e as Projeções do Poder*, pgs. 59-60, e *Brasil — Geopolítica e Destino*, pg. 73.

14. Adotada de Ray Cline, com acréscimos, para *World Power Assess-*

*ment — A Calculus of Strategic* (Georgetown University, 1975).

Mattos aceita a definição de poder ESG: "expressão integrada de todos os recursos que uma nação possui, no momento considerado, para prosseguir seus objetivos nacionais, a despeito de quaisquer ameaças". *A Geopolítica e as Projeções do Poder*, pg. 129.

15. *Brasil — Geopolítica e Destino*, pgs. 86-88. Este tema é comum a todos os trabalhos de Meira Mattos.

16. *A Geopolítica e as Projeções do Poder*, pg. 38. Os realistas definem a moralidade de indivíduos e a moralidade de estados, alegando que é perigoso juntar os dois níveis de análise sob um mesmo sistema de ética propriamente dito, segundo Meira Mattos. A moralidade do estado é, "acima de tudo, defender os interesses da nação" (pg. 59).

17. *A Geopolítica e as Projeções do Poder*, pg. 31.

18. *A Geopolítica e as Projeções do Poder*, pgs. 16-17 e 54-55.

19. *A Geopolítica e as Projeções do Poder*, pg. 50.

20. *Brasil — Geopolítica e Destino*, pgs. 88 e 105-107.

21. *A Geopolítica e as Projeções do Poder*, pg. 30. Neste caso, ele atribui influência do historiador britânico Arnold Toynbee.

22. *Brasil — Geopolítica e Destino*, pgs. 101-102.

23. *A Geopolítica e as Projeções do Poder*, pgs. 54-55 e 101-103.

24. *Brasil — Geopolítica e Destino*, pgs. 4-6. Para a utilização do realismo como um modelo para a geopolítica, ver Sigmund Neumann, "Comparative Politics: A Half-Century Appraisal", Louis J. Cantori, *Comparative Politics: A System* (Boston, Massachusetts: Brook Press, Inc., 1974), pgs. 14-15.

25. *Brasil — Geopolítica e Destino*, pg. 4.



4. *A Geopolítica e as Projeções do Poder*, pg. 15.
26. *A Geopolítica e as Projeções do Poder*, pgs. 105-106. Meira Mattos pode ser classificado como um geopolítico "estrategista" a esse respeito. Segundo Ladis Kristof, os estrategistas clamam por diretrizes e estratégias específicas que eles consideram em face de fatores geográficos e certos aperfeiçoamentos na política internacional e na tecnologia militar. Eles levam em consideração fatores tais como espaço, potencialidades do poder nacional, distribuição de matérias-primas e população, rotas estratégicas e outros. Ver seu "Origins and Evolution of Geopolitics", pgs. 37-38.
27. *Brasil — Geopolítica e Destino*, pgs. 7 e 40.
28. *Brasil — Geopolítica e Destino*, pgs. 9-12.
29. *Brasil — Geopolítica e Destino*, pgs. 13-18.
30. *Brasil — Geopolítica e Destino*, pg. 71.
31. *Brasil — Geopolítica e Destino*, pgs. 21-22.
32. Andrew Gyorgy, *Geopolitics: The New German Science* (Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 1944), pgs. 151-154 e 228-234.
33. *Brasil — Geopolítica e Destino*, pgs. 39-40.
34. *Brasil — Geopolítica e Destino*, pg. 24. O General acredita que grandes espaços territoriais dão a seus habitantes um "espírito altamente otimista e uma vocação para grandes empreendimentos políticos, econômicos e sociais... daí resultando um formidável estado potencial. Nós, brasileiros, sentimos bem isso". "Aspectos Geopolíticos de nosso Território", *Boletim Geográfico* (Rio de Janeiro), janeiro-fevereiro de 1952, pgs. 48-49.
35. *Brasil — Geopolítica e Destino*, pgs. 8-9 e 19-20.
36. Estes temas são fortemente explorados em *Uma Geografia Pan-Americana*.
37. *A Geopolítica e as Projeções do Poder*, pg. 102. A referência ao saci-pererê neste trecho é um negrinho perneta do folclore brasileiro, que importuna os viandantes à noite ou coloca armadilhas no caminho deles.
38. *A Geopolítica e as Projeções do Poder*, pg. 94.
39. *Brasil — Geopolítica e Destino*, pgs. 71-73.
40. *A Geopolítica e as Projeções do Poder*, pg. 143. Em outro trecho o General afirma: "Esta ampliação de poder brasileiro no campo internacional representa uma ampliação geográfica dos interesses (brasileiros) que devem corresponder a um acréscimo de responsabilidades estratégicas". "Estratégia Militar Brasileira", pg. 7. Ver também sua *Doutrina Política de Potência* em Schneider, pg. 315.
41. *Brasil — Geopolítica e Destino*, pg. 75, e *A Geopolítica e as Projeções do Poder*, pg. 105. A esse respeito ele acrescenta: "O destino do Brasil é condicionado pelas influências tanto continentais como marítimas."
42. *A Geopolítica e as Projeções do Poder*, pg. 142.
43. "Estratégia Militar Brasileira", pgs. 8-9.
44. *A Geopolítica e as Projeções do Poder*, pgs. 119-123. Lewis Tambos afirma que o Brasil propôs um plano de Linhas Marítimas de Transporte de Petróleo com o Irã, visando à proteção das rotas do Golfo Pérsico para o Atlântico, passando pelo sul da África, contra ameaças de aliados dos soviéticos na África. Com assistência japonesa para acelerar a expansão da Esquadra brasileira, o plano também previa possível cooperação argentina e uruguaia na proteção dessas rotas marítimas. Com a queda do Xá, o projeto foi arquivado. Ver sua "Geopolitical Balance in South America", pg. 22.
45. *A Geopolítica e as Projeções do Poder*, pg. 122, e "Estratégia Militar Brasileira", pg. 8.

46. *Brasil — Geopolítica e Destino*, pg. 76. Esta citação é também atribuída ao General Golbery do Couto e Silva por Fontaine: "O General Golbery do Couto e Silva argumenta que o Ocidente necessita do Brasil, de seus recursos, de seu potencial humano e de sua posição geográfica no Atlântico Sul. Perspicazmente ele acrescenta que, embora o Brasil seja dependente da ajuda do Ocidente, este tem todo o interesse em prestá-la — um Brasil comunista seria um desastre geopolítico". Fontaine, pg. 84, de "O Brasil e o Despertar Afro-Asiático", *A Defesa Nacional*, junho de 1960, pg. 114.
47. *A Geopolítica e as Projeções do Poder*, pg. 122 e "Estratégia Militar Brasileira", pg. 8.
48. *Brasil — Geopolítica e Destino*, pgs. 75-76. Meira Mattos observa que "foguetes" apontados da África para o Brasil representariam uma séria ameaça à segurança.
49. "O Brasil e o Despertar Afro-Asiático", *A Defesa Nacional*, junho de 1960, pgs. 114-118, em Fontaine, pgs. 84-85.
50. "Portugal na África", *A Defesa Nacional*, janeiro-fevereiro de 1962, pgs. 63-65, *Boletim de Informações*, julho de 1961, pgs. 19-21, ambos de Fontaine, pgs. 85-86.
51. *Uma Geopolítica Pan-Amazônica*, pgs. 136 e 145-146. Ver também "Aspectos Geopolíticos de Nosso Território", pg. 49, e *La Revolución y la Geopolítica de Integración Nacional*, *Estratégia*, Nº 1 (março-abril de 1973), pgs. 65-66.
52. *Uma Geopolítica Pan-Amazônica*, pg. 93 e "Aspectos Geopolíticos de nosso Território", pg. 48. Nesta última fonte, Meira Mattos cita dados estatísticos de que o Brasil pode comportar mais de um bilhão de habitantes.
53. "O Poder Militar e a Política Internacional", *Revista Brasileira de Política Internacional*, Nºs 63-64, 2º semestre de 1973, pgs. 63-80. Ver também "Aspectos Geopolíticos de Nosso Território", pg. 49, Fontaine, pg. 82 e Schneider, pg. 252.
54. *Uma Geopolítica Pan-Amazônica*, pgs. 148 e 166. Ver também "Quociente de continentalidade", de Everardo Backheuser, que mede a relação das fronteiras terrestres com as marítimas. O resultado revela um "impulso interior" que é capaz de cortar o "cordão umbilical" da costa, pg. 161.
55. "La Revolución", pg. 67. Como o Brasil possui quantidade insuficiente de petróleo, Meira Mattos menciona a necessidade de energia e tecnologia nuclear, utilizada para fins pacíficos. Ver *Brasil — Geopolítica e Destino*, pgs. 89-99, e *Uma Geopolítica Pan-Amazônica*, pg. 141.
56. *A Geopolítica e as Projeções do Poder*, pg. 15.
57. *Uma Geopolítica Pan-Amazônica*, pgs. 126 e 131-132. Contrariando muitos geopolíticos, incluindo Mackinder, Haushofer, Tams e outros, que julgam ser a bacia do Pacífico a futura zona estratégica do mundo, Meira Mattos parece mais interessado nos passos andinos ou "nudos" não como passagens para o Pacífico mas como elos de desenvolvimento entre centros de população andina e o Amazonas.
58. *Uma Geopolítica Pan-Amazônica*, pg. 169.
59. *A Geopolítica e as Projeções do Poder*, pg. 92, e também *Uma Geopolítica Pan-Americana*, pg. 134.
60. *Uma Geopolítica Pan-Amazônica*, pg. 139. A tradicional política exterior brasileira tem sido buscar harmonia com os vizinhos e, embora as fronteiras se tenham expandido vigorosamente para o oeste e para o norte nos últimos séculos, o Brasil atualmente não enfrenta controvérsia fronteiriça com qualquer vizinho — um fato inusitado na América Latina de hoje. Meira Mattos provavelmente nesta passagem se refere



à tentativa da Venezuela, no início da década de 70, para isolar o Brasil do mundo de idioma espanhol. A habilidade da diplomacia brasileira e os reveses dos Estados Unidos na América Central inverteram esta tendência e reuniram as nações da Amazônia, inclusive a Venezuela, no Pacto Amazônico, visando ao desenvolvimento conjunto da bacia e assinado em 1978. Ver Robert D. Bond, "Venezuela, Brazil and the Amazon Basin", *Orbis* (outono de 1978), pgs. 635-650.

61. *Uma Geopolítica Pan-Amazônica*, pgs. 22 e 136-137; *A Geopolítica e as Projeções do Poder*, pgs. 143-144.

62. *Uma Geopolítica Pan-Amazônica*, especialmente pgs. 141-158.

63. Iniciado pelo Brasil, o Tratado prevê a livre navegação dos rios da bacia amazônica, a coordenação das redes de comunicações e de transportes, a proteção da flora e da fauna, a promoção de pesquisas científicas e tecnológicas, a utilização racional dos recursos hidráulicos da região e a melhoria das condições de saúde e de turismo. O Pacto não é um empreendimento integrado e não tem em vista uma organização superna-

cional nem projetos de desenvolvimento transnacionais.

64. *Uma Geopolítica Pan-Amazônica*, pgs. 161-167 e também 146 e 175.

65. De fato, Toynbee fornece uma avaliação negativa de desafio-resposta da selva brasileira, quando declara: "O setor equatorial (do Brasil, incluindo a bacia amazônica) não é estimulante, mas francamente repousante, e a área de clima ótimo — no sentido da área em que o desafio do ambiente físico provoca a resposta humana mais eficaz (para a borda atlântica da América do Sul) começa ao sul do paralelo de 20°S e está mais próxima de suas condições ótimas nas vizinhanças do Rio da Prata do que nas do Trópico de Capricórnio." *A Study of History*, Volume II (Londres: Oxford University Press, 1934), pgs. 296-297.

66. Para uma compreensiva visão geral dos debates relativos ao desenvolvimento amazônico, ver o artigo de A. R. Gross "Getting to the Frontiers: Recent books on the Development of the Brazilian Amazon", *The Journal of Development Studies*, Vol. 16 (outubro de 1979), pgs. 99-112.

*Philip L. Kelly é professor da Emporia State University, Emporia, Kansas, EUA. O tema deste artigo, traduzido do inglês pelo General Heitor A. Herrera, foi objeto de um Painel Especial durante o "Meeting of the Western Social Science Association", realizado de 22 a 24 de abril de 1982. Participaram do encontro, além do Professor Kelly, os seguintes cientistas sociais:*

*Professor Edward J. Williams, U. S. Army War College, Carlisle, PA., e da University of Arizona*

*Professor Rodolfo O. de la Garza, University of Texas, Austin*

*Professor Charles Davis, University of Kentucky*

*Professor Gary Mounce, Pan American University*

*Professor Jack Corbett, Southwest Texas State University.*



# O BRASIL E A ANTÁRTIDA

Aristides Pinto Coelho

**N**a linha histórica da expansão portuguesa, o Brasil lançou-se à ocupação do grande continente que hoje representa seu principal patrimônio. Seguiu, ao norte, o traçado português no equador, com os fortes do Castelo (fortim do Presépio), na embocadura do rio Guamá, no alto Madeira e no rio Branco, que estabeleceram as dimensões da Amazônia brasileira. Seguiu, a oeste, as linhas de penetração dos Bandeirantes portugueses de São Paulo. Entretanto, bloqueado ao sul, não prosseguiu na derrota da expedição exploradora de 1501, quando Amerigo Vespucci descreveu a chegada da expedição portuguesa a uma "terra inóspita, muito frígida e coberta de névoa, onde as noites eram muito longas" (provavelmente as Falklands).

Registre-se, ainda, a favor da influência portuguesa, que o Imperador Pedro II fez organizar a única expedição científica brasileira que demandou o sul do continente. Instado pela Academia de Ciências de Paris, fez realizar a exitosa expedição a Punta Arenas, estreito de Magalhães (50° S), chefiada pelo astrônomo Luiz Cruls, então Diretor do Observatório do Rio de Janeiro, e destinada a observar a passagem de Vênus pelo disco solar (1892). O excelente relato da viagem, com oportunas observações sobre o meio-ambiente subantártico, foi feito pelo então Capitão-de-Fragata Luiz Phillipe de Saldanha da Gama, à frente da corveta *Parnaíba*, barco usado na expedição.

A não ser por eventuais visitas individuais à Antártida, o Brasil permaneceu ausente da verdadeira



campanha antártica, dos levantamentos cartográficos, geológicos, glaciológicos e meteorológicos, enfim, das pesquisas científicas que levaram a melhor conhecimento do continente congelado e da própria Terra.

A primeira instituição brasileira a estudar sistematicamente o continente antártico e a encetar o estudo de sua importância para nosso País, foi o Instituto Brasileiro de Estudos Antárticos (IBEA). Desde sua criação, em 1972, o IBEA, ainda que contrário aos ditames governamentais de então, vem porfiando pela presença regular do Brasil na Antártida. O IBEA realizou muitos cursos, simpósios, palestras em, praticamente, todo o território nacional. Aliado, no nascedouro, à ADESG (Associação dos Diplomados da Escola Superior de Guerra), colaborou com aquela instituição de altos estudos brasileiros na tarefa de despertar os nossos dirigentes para a importância do assunto em foco. Associado a várias universidades, despertou no universitário brasileiro o interesse pelos estudos antárticos e muito contribuiu para mudar a atitude de indiferentismo de nosso País em relação à região que governa nosso clima e que influencia nossas costas.

Conquistado o continente brasileiro, torna-se necessário preservá-lo e utilizá-lo do modo mais racional possível; esta preservação e utilização só poderão ser completas a partir do mar e da Antártida. Daí a profundidade do raciocínio do Ministro da Marinha, Almirante Maximiano Eduardo da Silva Fon-

seca de que "a Trindade será um porta-aviões que não afunda". Na realidade, a Trindade forma, com Fernando de Noronha e a região antártica, o tríduo de defesa nacional, fora de nosso território continental. Não apenas de defesa em beligerância direta, que sempre procuramos evitar, mas, também e talvez muito mais, em termos de defesa contra as rápidas e profundas alterações climáticas e ambientais introduzidas, até mesmo pelo próprio homem, no decorrer deste final de século XX.

## O TRATADO ANTÁRTICO E A COOPERAÇÃO INTERNACIONAL

Após a fase exploratória e depredatória, que durou cerca de um século (1820-1920), exarcebaram-se as disputas políticas sobre o continente antártico. Para discutir o futuro imediato da atuação na região austropolar, realizou-se, em Paris, a Primeira Conferência Antártica (1935). A tônica predominante entre as diversas delegações enviadas pelas nações interessadas na Antártida era de ambição territorial e, conseqüentemente, de desconfiança e rivalidade. O espírito xenófobo da reunião foi destruído pela visão histórica do Presidente da Conferência, o ilustre General francês, G. R. Laclavère, que propôs um Congresso voltado para fins puramente científicos. Essa proposta quebrou o gelo entre os participantes e congelou as pretensões territoriais na Antártida até nossos dias.

Logo após a II Guerra Mundial, no decorrer da qual ficou eviden-



ciada a importância estratégica da região antártica para nosso País (ex.: episódio do "Admiral Graaf von Spee" e, mais recentemente, a guerra das Falklands), sete nações já apresentavam reivindicações territoriais na Antártida: Argentina, Austrália, Chile, França, Grã-Bretanha, Noruega e Nova-Zelândia. A idéia do General Laclavère, audaz e revolucionária, gerou, em oposição a essas reivindicações, o maior exemplo de cooperação científica nas atividades da época: a expedição norueguesa-britânica-sueca de 1949-52, na Terra da Rainha Maud. Essa expedição, organizada pelo Norsk Polarinstitut (Oslo) hibernou por dois anos na região e padronizou procedimentos de exploração e de Glaciologia seguidos até hoje em explorações antárticas. Apresentou, proporcionalmente, melhores resultados do que a grandiosa expedição norte-americana de 1948, a operação "High Jump" (Grande Salto).

A operação "High Jump" foi a maior expedição já enviada à Antártida. Envolveu 4800 homens, 13 navios, 33 aviões, tratores, jeeps etc. Não teve o êxito técnico proporcional a sua grandiosidade, mas permitiu o reforço das idéias estadunidenses na área. Reforçou, também, as evidências das dificuldades de operações na região antártica, o que contribuiu para levar os norte-americanos a procurarem estimular a cooperação científica internacional em detrimento dos reclamos territoriais.

Este foi, portanto, o clima dominante na II (1955) e na III (1957) conferência antártica, tam-

bém realizadas em Paris. Nesta última, acordaram-se as medidas para a integração das pesquisas antárticas nas atividades do Ano Geofísico Internacional (AGI), com a conseqüente instalação de estações permanentes na Antártida. O AGI foi a primeira reunião científica destinada ao estudo global da Terra. Pelo seu sucesso e importância sofreu prorrogação, tendo durado 30 meses: de 1 de julho de 1957 a 1 de dezembro de 1959.

No decorrer do AGI ficou definitivamente comprovado o que já se observara durante as realizações dos dois *Anos Polares* (o primeiro em 1882-83 e, o segundo, em 1932-33): a imprescindível necessidade da cooperação internacional na abordagem dos grandes fenômenos da natureza. Esta constatação, ainda não reconhecida por alguns, está inteiramente coberta de lógica, pois sendo os processos naturais totalmente integrados, só podem ser abordados por esforços integrados, pela cooperação de vários especialistas em diversos ramos científicos.

Mais de setenta nações, inclusive o Brasil, participaram do AGI. Os estudos visavam a um melhor conhecimento do planeta: física da atmosfera superior, regimes térmico e hídrico e a estrutura da Terra. Mobilizaram-se especialistas nos mais diversos ramos científicos: Meteorologia, Glaciologia, Sismologia, Geologia, Oceanologia e, ainda hoje, analisam-se dados obtidos naqueles profícuos 30 meses.

Tal esforço integrado serviu de modelo para a abordagem da natureza antártica. Nenhum povo do



mundo, nem mesmo os ricos e poderosos estadunidenses e soviéticos podem enfrentar, de per si, todos os aspectos antárticos. O isolamento e a distância do continente, a mais de 10000 km das grandes potências econômicas e científicas e centros consumidores, a agressividade do meio ambiente, o sepultamento de seus possíveis recursos não renováveis, cobertos por um manto gelado que compreende mais de 90% do gelo e mais de 70% da água doce da Terra, tornam a exploração e exploração antártica tarefa das mais árduas, a exigir esforços conjuntos da ciência, da tecnologia, da economia e da política mundiais. Estas considerações justificam e valorizam o Tratado Antártico.

Selando as amistosas e construtivas atividades do AGI, os Estados Unidos da América, que desde 1948 vinham lutando pela internacionalização da Antártida, tomaram a iniciativa de convidar, para discussões em Washington, os 11 outros países que já haviam realizado expedições antárticas. Dessas discussões surgiu o Tratado Antártico, um documento sem precedentes, pois foi o primeiro Tratado mundialmente estabelecido para estimular a pesquisa científica. Com o correr dos anos e das crescentes atividades antárticas, mostrou ser o maior e mais profícuo fruto da atividade do ser humano em prol da natureza.

Na época em que foi acordado o Tratado não previu normas específicas sobre a exploração dos recursos antárticos. Ressalte-se que, em parte, a omissão se relacionou

ao pouco conhecimento que se tinha da estrutura geológica do continente. O fator de maior importância foi, sem dúvida, o político. O tratado procurava minimizar os conflitos devidos às disputas territoriais segundo expressão que nos é transmitida no Shenandoah National Park, em 1973, pelo Embaixador Paul Daniels, um dos assinantes do Tratado pelo Governo de seu país (E.E.U.U.).

São ponderáveis as diferenças entre estudos de exploração puramente científica e estudos de exploração. O cientista assinala os fenômenos observados na natureza e procura estudar suas causas e efeitos sobre a própria natureza em laboratório. Com fins à exploração tenciona-se estabelecer fenômeno descoberto e estudado pode produzir algum benefício para a humanidade, com rendimentos que o tornem viável sob o ponto de vista econômico.

## AS CONQUISTAS CIENTÍFICAS NA ANTÁRTIDA

Analisemos mais tecnicamente as condições incomuns predominantes na Antártida. Sua característica ímpar no mundo é a imensa calota glacial (*inlandsis*) que cobre 98% da superfície do continente. Seu manto gelado, da ordem de 12,5 milhões de km<sup>2</sup>, com um volume da ordem de 24 milhões de km<sup>3</sup>, é quase 10 vezes maior que o segundo manto gelado, da Groenlândia, cujo volume total é de  $2,6 \times 10^6$  km<sup>3</sup>. Calotas glaciais comparáveis em grandeza à da Antártida atual só teriam existido

glaciações quaternárias, em que a mais recente dista 10 mil anos da atual; tais geleiras não duraram mais do que cem mil anos, enquanto que o *inlandsis* antártico tem, pelo menos, 20 milhões de anos.

Este fato está sendo de extrema importância no estudo dos milhares de meteoritos ali encontrados, que, preservados em toda a sua originalidade, pois mergulhados no gelo, representam páginas vivas da História do Universo.

O gelo esmaga a Antártida. Seu peso de 20 bilhões de toneladas afunda o continente em seu substrato viscoso. Gertas áreas da estrutura rochosa do continente acham-se a 2.000 m abaixo do nível do mar. A plataforma continental, que prolonga a Antártida sob o mar, desce em declive suave até à isóbata de 500 m, enquanto que, nos demais continentes, a rotura do declive se situa nos entornos da isóbata de 200 m.

Sendo plástico, o *inlandsis* escoar para o mar. A velocidade de escoamento é da ordem de 1m/ano no interior do continente, podendo chegar a 1000m/ano nos glaciares costeiros. Em consequência, um bloco de neve caído no centro do continente deve levar 500 mil anos para deslizar até o mar.

Esse imenso depósito de gelo continental, de água doce, portanto, transborda do continente e forma os patamares flutuantes no mar — os *ice-shelves*, ou escudos gelados, que não devem ser confundidos com o gelo formado no próprio mar — a banquisa, cuja espessura não costuma ultrapassar um metro. Gigantescos escudos gela-

dos recobrem as duas profundas chanfraduras submarinas que recorrem o continente: as barreiras geladas de Ross (540 mil km<sup>2</sup> — 81° 30'S 175° 00'W) e de Ronne (480 mil km<sup>2</sup> — 78° 30'S 61° 00'W).

As barreiras geladas são permanentes e progridem em direção ao mar numa velocidade entre centenas de metros a 1 km por ano. Sua espessura se reduz à medida que progridem. Ainda assim, seus bordos extremos apresentam até mais de 300 m de altura, com cerca de 1/10 aflorando à superfície das águas, em forma de falésias de gelo. Como ocorre a toda falésia, o bordo do escudo gelado se fragmenta originando os numerosos icebergs tabulares típicos dos mares antárticos. O maior iceberg já registrado tinha 350 km de comprimento por 60 km de largura. As geleiras da costa também produzem icebergs; estes, entretanto, são menores e não têm a forma tabular típica dos icebergs dos escudos gelados.

*Inlandsis* e *ice-shelves* são, pois, formados de gelo e todo gelo é plástico. Desliza como já descrito. Desse modo, toda construção instalada em sua superfície não somente segue seu deslizamento superficial mas, também, se afunda progressivamente (quem já fez experiências com regelação sabe a que me refiro). Na realidade, as estruturas do manto e dos escudos gelados não são uniformes. Sua superfície constitui-se de diversos tipos de neve, que se enrijece progressivamente para o interior, até se consolidar no gelo propriamente dito, a uns cem metros da superfície. Esta superfície tampouco



é plana. O vento a castiga e a enrugua, esculpindo duras "costelas" de neve, os *sastrugi*, que podem atingir 1 m de altura.

As grandes altitudes também contribuem para o caráter ímpar da Antártida. Este é o continente de mais elevada altitude média (2.500 m) e seu ponto culminante, descoberto em 1958, é o Massiço Vinson, 78°35'S 85°25'W, com 5.140 m, próximo à Barreira Gelada de Filchner. Na Ilha de Ross encontra-se o Monte Erebus, 77°32'S 167°10'E, com 3.795 m, o mais alto dos dois vulcões antárticos. Em suas encostas espatifou-se, em 28 de novembro de 1979, um DC-10 neozelandês com 251 pessoas entre turistas e tripulantes. O local foi considerado sagrado, pois túmulo de todos esses seres humanos, novas vítimas do continente congelado.

Acrescente-se, ainda, para aumentar a inospitalidade do meio ambiente antártico, os ventos violentos, que surgem de súbito e persistem por horas e dias. Formam-se, de outro modo, os ventos catabáticos, que descem das encostas geladas, podem atingir mais de 300 km por hora (conforme já medido na estação francesa de Dumont Durville, 66°40'S 140°01'E), provocando resfriamento rápido e conseqüente congelamento de partes do corpo não devidamente protegidas. O ar, por outro lado, é desértico, com umidade relativa da ordem de 0,2%.

Todas essas características levam à perda de calor pela Antártida, e resultam no congelamento,

quase total, das águas do Oceano Antártico, por um período de 9 a 10 meses no ano. Em conseqüência, a navegação marítima e aérea são muito comprometidas e o deslocamento no "solo" é árduo e desgastante.

Apesar de tudo isto, ao longo de 162 anos de atividades e especialmente nos últimos 25 anos de pesquisas integradas, a humanidade muito teve a lucrar na Antártida. Os conhecimentos advindos da cooperação científica internacional nas atividades antárticas podem ser avaliados pelo resumo no quadro I.

## O BRASIL E A ANTÁRTIDA

Uma constante em minhas atividades de mais de 10 anos de mobilização da opinião pública pelas atividades brasileiras na Antártida tem sido a pergunta: "O que pode fazer o Brasil na Antártida?", ou a similar: "Que vantagens tem o Brasil ao participar na Antártida, especialmente se não vai ocupar o seu território?"

A Antártida apresenta, sob vários aspectos, importância capital na segurança nacional. Um militar teria argumentos sólidos para apoiar essa tese sob o ponto de vista da defesa de nosso território, mas, como biólogo, quero solicitar a atenção para a possível ameaça da contaminação ambiental de nosso solo, de nossas águas e de nossos alimentos pelas correntes marinhas e aéreas provenientes da Antártida.

Poluentes em estado livre ou as-

ociados, ou, ainda, derivados de poluentes expelidos na atmosfera dos países do hemisfério norte, como monóxido de carbono, anidrido sulfuroso, aditivo de *spray*, DDT e derivados, podem ser distribuídos para o Brasil, após sua introdução nas altas latitudes, onde são injetados da estratosfera. A exploração de óleo, ou de outros produtos minerais, conforme em discussão em vários países, poderá criar problemas muito sérios para nosso meio ambiente, para o resto da América do Sul (especialmente Argentina, Uruguai, Chile, Peru), para a África (África do Sul, África do Sudoeste, Angola, Zaire, Gâmbia, Moçambique, Madagascar,

Kenia), a Nova Zelândia, a Austrália e a Índia.

Este argumento tem de ser devidamente avaliado pelas autoridades brasileiras, sempre e em todas as vezes que houver possibilidades, para o futuro, de analisar a atuação dos países do hemisfério norte no Cone Sul. Uma coligação dos países sulamericanos, africanos, Índia, Nova Zelândia e Austrália, mais diretamente expostos à influências do meio ambiente antártico, para estudos *conjuntos* na *prevenção* de problemas mais sérios *antes* que comecem a ocorrer, seria um dos modos do Brasil entrar na discussão antártica com argumentos atuais de real valor.

## ANTÁRTIDA

### Cooperação Científica Internacional

- I. O conhecimento do extremo sul dos três mares
  - a. Cartografia — Localização dos Pólos: sulgeográfico e magnético
  - b. Geologia e Paleontologia — o Brasil e a Gondwana  
A formação dos Oceanos
- II. O conhecimento sobre a estrutura e o interior da terra
  - a. Sismologia e gravimetria
  - b. Dados magnetosféricos — A deriva continental
  - c. Recursos não renováveis: óleo, carvão, ouro, diamante, cobre, ferro, nódulo do leite marinho
- III. A terra e o Meio Exterior
  - a. Atividade solar: vento solar

e constante solar — raios cósmicos

- b. A Física da Atmosfera Superior: auroras — comunicações
  - c. A História do Universo: meteoritos
  - d. Regimes Térmico e Hídrico: as trocas térmicas
  - e. O Manto Gelado e a Climatologia
  - f. Contribuições à: Meteorologia — Oceanografia — Glaciologia
- IV. Os Processos Biológicos
    - a. Estudos de Poluição — A Antártida: Meio Ambiente Padrão
    - b. Criobiologia: Adaptação dos Seres Vivos aos ambientes polares Crioprotetores: pelos — Lípidios — crioglicoproteínas



- c. A energia radiante polar: luminosidade  
Fixação luminosa pelas Fico-  
bilinas de Algas Antárticas
- d. Biorritmos: migrações de  
aves e mamíferos  
As redes alimentares
- e. Imunologia e Psicologia:  
Adaptação do Homem ao  
ambiente antártico
- f. Recursos Renováveis: As

fontes de proteínas  
Algas — Crustáceos — Peixes  
— Pinípedes — Cetáceos

### Quadro I

*Resumo do conjunto de  
conhecimentos adquiridos pelo  
Homem através da cooperação  
científica internacional na  
Antártida.*

Um dos mais importantes projetos brasileiros deve ser, sem dúvida, o meteorológico, pois, sem dados diretos na natureza antártica, nossos estudos globais de meteorologia estarão sempre muito deficientes ou, possivelmente, jamais poderão ser feitos.

Há estudos antárticos que podem ser de grande utilidade para a indústria nacional. Quantas madeiras e produtos de madeira brasileira (exemplos: angelins, acapu, açacu, camarú, itaúba, macacauba, maçaranduba, pau-amarelo, pau-d'arco, tatajuba, ucuuba etc) não são adquiridos por vários países porque se desconhecem seu comportamento em regiões frias e secas? Muitas madeiras, consideradas "tropicais", poderiam ser testadas na Antártida.

O mesmo pode-se dizer para outros produtos industriais nacionais (medidores diversos, válvulas, produtos de plástico e de borracha), que não devem sofrer grandes alterações ao frio e à secura extremos, podem levar o título: "TESTADO NA ANTÁRTIDA". Isto não terá valor exportável?

Considerar a importância da ver-  
nalização de sementes. Nossa pro-  
dução de trigo, café, soja, cacau,  
feijão etc., muito terá a lucrar.

Considerar a importância da An-  
tártida como ponto de apoio para  
comunicações marítimas e, princi-  
palmente, aéreas, entre o Brasil e  
outros países do extremo sul, ali,  
do outro lado da Antártida. Por  
que não estimular um consórcio  
VARIG (Brasil) — QUANTAS  
(Austrália — AEROLINEAS Argen-  
tinas — LAN Chile para uma linha  
Rio — São Paulo — Buenos Aires  
— Teniente Marsh-Marambio (am-  
bas na Antártida), com variações  
por Cidade do Cabo — Perth-Sid-  
ney-Christchurch? A hora da avia-  
ção e do turismo já chegou à An-  
tártida. Neste mesmo mês de outu-  
bro de 1982 o Chile está organizan-  
do o Primeiro Simpósio Sobre a  
Antártida, na Antártida (com o  
uso do aeródromo e do Hotel re-  
cém-construído em Ten. Marsh).

Considerar a importância mun-  
dial da expedição antártica brasi-  
leira e tirar proveito dela sob todos  
os aspectos positivos. Considerar,  
por exemplo, a importância para a

tecnologia nacional, de um selo mostrando nosso veículo, o *casca-vel* (devidamente adaptado, é claro), produzido pela ENGESA e de tanto sucesso nos desertos da Arábia, operando nos gelos da Antártida.

Acredito que o Brasil, seguindo a tendência atual, possa usufruir, de imediato, dos recursos renováveis da Antártida.

As algas antárticas vêm sendo apontadas como dos mais importantes recursos renováveis. Nas áreas costeiras, que estejam livres do acúmulo deletério do gelo, o teor de algas bentônicas, com sua característica riqueza em ácidos algínicos (pardas), agar-agar (*Gellidium*), gelatina (vermelhas) é considerável. Um assunto em aberto na bioenergética é a possível existência de mecanismos conversores de energia luminosa em energia calorífica, fator de crioresistência das algas. Este fenômeno, ora em investigação, pode estar relacionado com a absorção, pelas ficobilinas de algas antárticas, de radiação ultra-violeta, conforme estudei em 1974, na estação norteamericana de Palmer.

O *krill* apresenta promissoras perspectivas como fonte marinha de proteínas, ácidos graxos e vitaminas. Além de formar extensos enxames na superfície oceânica (o que facilita a captura), sua biomassa cresceu acentuadamente em razão da redução da população baleeira, seu principal consumidor. Nas águas costeiras do Japão, *Euphausia pacifica* vem sendo capturado há muito. Mais recentemente, barcos pesqueiros japoneses, sovié-

ticos, norteamericanos, alemães e poloneses, vêm capturando crescentes toneladas de *E. superba*. Só no verão de 1978-79 barcos japoneses capturaram, no Oceano Antártico, cerca de 35.000 toneladas de *krill*. Sua captura vem sendo aperfeiçoada com o uso adequado de redes de micronekton e de técnicas acústicas. Pelas suas características biológicas o *krill* jovem não costuma ser capturado junto com os adultos. Paralelamente, estudos laboratoriais demonstram a variedade de ácidos graxos (saturados e insaturados) e de proteínas desses crustáceos. Há, ainda, evidências de sua ação positiva no tratamento de úlceras gástricas. Há, contudo, sinais de elevados teores de N-nitrosoaminas em alimentos à base de *krill*.

A pesca em águas antárticas vem sendo incrementada paulatinamente. Registros da FAO assinalam que barcos soviéticos e poloneses capturaram, em 1970-71: 432000 toneladas; em 1973-74: 13000 t; em 1976-77: 67000 t; em 1977-78: 279000 t de peixes. Os franceses já realizam pesca experimental, ao sul das ilhas Kerguelen, e, até países não aderentes ao Tratado Antártico, como Taiwan, têm pescado em água antárticas.

A captura de mamíferos antárticos (baleias e focas) é assunto altamente controverso. Enquanto as focas da família *Otariidae*, quase foram extintas no século passado (pelo seu pelo), a família dos *Phocidae* apresenta elevada população (especialmente da foca caranguejeira).

A Comissão Baleeira Internacio-



nal regulamenta a caça à baleia e estabelece os limites máximos permitidos de captura para algumas espécies e por país, medidas que, infelizmente, inclusive por falta de observação das recomendações internacionais por alguns países, não tem surtido o desejado efeito de permitir a recuperação das populações baleeiras.

A Noruega foi o primeiro país a demonstrar preocupação maior com a preservação das baleias, pois já em 1929, estabeleceu uma lei proibindo aos barcos noruegueses a caça de baleias francas, baleenotes e de fêmeas com cria.

Nos últimos 50 anos muito se tem discutido e legislado sobre a caça irracional às baleias; contudo, a ameaça a algumas espécies é trágica.

Na história da caça às baleias, o mais imponente, mais antigo e mais avantajado ser vivo da Terra, o homem surge sempre como o predador que, avidamente, reivindica tudo só para si próprio, contribuindo, ao final, para sua autodestruição.

Apenas para exemplificar, a baleia *franca* ou *certa* deve seu nome a sua franca aceitação da proximidade do homem, e a sua flutuabilidade após a morte, facilitando seu rebocamento pelos barcos baleeiros. Tornou-se, assim, a baleia certa para ser morta. Acha-se quase extinta. A única população procriadora conhecida, com cerca de 3.000 indivíduos, refugia-se nas remotas águas do sul da Argentina e, muito provavelmente, foi mais reduzida ainda, por terem seus membros sido confundidos com

alvos inimigos pelos sistemas eletrônicos de disparo de foguetes malfadada matança das Falklands.

Também o *rorqual* gigante ou baleia azul (*Balaenoptera musculus*), a maior baleia, foi quase extinta pelos caçadores de pré-guerra. *Rorqual* é um termo norueguês, que significa "baleia ranhuda" (pelas ranhuras que aparecem na cabeça). Outros rorquals são a baleia fin, o espadarte, a baleia de Bryde e a anã.

Termino este capítulo com a mesma frase com que encerro o capítulo de cetáceos de meu livro "Nos Confins dos Três Mares... Antártida" (1982): Entretanto, preciso que tudo se faça, para que o canto suave da baleia, que pelos mares vagueia, não se torne, apenas, um eco perdido no passado.

Escrevi, após a realização do Ciclo Brasileiro Sobre a Antártida" (1972), em *Mar*, Boletim do Clube Naval de março-abril de 1973:

"Entretanto, temos planos mais ambiciosos, como os de realizar pesquisas na própria Antártida para medir, traduzir em números, e assim modo a prever e a controlar as influências antárticas sobre o clima, a distribuição de chuvas, a biota oceânica e a própria economia nacional.

Que diriam os homens das indústrias de tecidos e de modas se pudessem saber com uma antecedência mínima de 6 meses o que virá em termos de frio ou calor? Ou a Agricultura, especialmente a cafeeira, em termos de antecipação dos conhecimentos sobre a incidência de geadas, fenômeno que

interfere diretamente com a economia nacional?"

Em setembro de 1982, inaugurando em São Paulo o que foi chamado de "I Seminário Sobre Assuntos Antárticos", o Exmo. Sr. Ministro da Marinha, não apenas Ministro com toda uma assessoria, mas, também, um especialista em Hidrografia e Navegação, afirmou publicamente (como registrado em jornais):

"Imaginem o que representará para o Brasil a compreensão de fenômenos meteorológicos originários na Antártida, que possibilitem prever com bastante antecedência ocorrências climáticas em nosso país, como geadas, secas etc.

O Programa Antártico Brasileiro é um programa da nação, transcendendo ao governo e a qualquer órgão específico."

Tais afirmativas deram-me o aval por que vinha lutando há dez anos.

Conclui-se, portanto, que o Programa Antártico Brasileiro visa à imperiosa necessidade para o País de assumir seu papel de grande nação e a participar das decisões sobre o Cone Sul. Como um país de dois hemisférios, ocupando, em terras contínuas, a maior faixa de latitudes, a nação deverá integrar quatro grandes áreas: O Brasil Equatorial, o Brasil Tropical, o Brasil Subtropical e o Brasil Polar.

## Bibliografia

1. Australia Department of Science and Technology-Antarctic Division. 1981. *ANARE NEWS* 11. Kingston, Tasmania.
2. British Antarctic Survey, 1981.

- Annual Report 1980-81. Londres, 69 p.
3. COUTRNEY, W.A.M. e LANGSTON, W.J. 1981. Organochlorines in Antarctic Marine Systems. *BAS Bull.* 53: 255-57.
4. EL SAYED, S.Z. e TAGUCHI, S. 1981. Primary Production and Standing Crop Phytoplankton Along the Ice Edge in the Weddell Sea. *Deep-sea Research* 28 (9A): 1017-32.
5. JUSZKIEWICZ, T., KOWALSKI, B. POSTUCHA, E. 1980. Occurrence and Formation of Nitrosoamines in Animal Feeds. *IARC Scientif. Publ.* 31: 388-94.
6. NEMOTO, T. 1974. Euphausiids as a Marine Resource. *Kayo Kagaku (Mensário de Ciências Marinhas)* 6 (2): 57-64.
7. PINTO COELHO, A. 1970. Contaminantes Radioativos na Água do Mar e nos Seres Marinhos. *Anais Hidrográficos* XXVII 113-35.
8. PINTO COELHO, A. 1971. Desenvolvimento da Pesca e da Indústria do Pescado no Estado da Guanabara. *Mar* 82 (208): 32-4.
9. PINTO COELHO, A. 1973. Programa de Ciência e Tecnologia do Instituto Brasileiro de Estudos Antárticos. *Mar* 84 (221): 3-10; rep. in: *Rev. Adismar* V (10): 25-9 e alvo de recentes comentários na revista *GEOSUR* (nºs 21 e 22/81) publicada no Uruguai.
10. PINTO COELHO, A. 1974. Participação Científica Brasileira na Antártida. *IBEA*; rep. pela *FEMAR*. 24 p. il.
11. PINTO COELHO, A. 1974. Biological and Geological Sampling in the Antarctic Peninsula Area. *Antarctic Journal of the U.S.* IX (4): 109-10.
12. PINTO COELHO, A. 1974. Phyco-billins in Antarctic Algae. *Ciência e Cultura* 29 (1): 33-5.
13. PINTO COELHO, A. 1974. Relatório



- rio da I Participação Científica Brasileira na Antártida. Pontos Capitais – IBEA.
14. PINTO COELHO, A. 1975. Antártida: Internacionalização e Defrontação Escola de Comando e Estado Maior do Exército – CONFER. Inédita.
15. PINTO COELHO, A. 1977. Instituto Brasileiro de Estudos Antárticos: Scientific Activities on Antarctic. In: Orrego Vicuña, F. e Araya, A.S. (ed.) El Desarrollo de la Antártica. Santiago, Ed. Universitaria. Pags. 319-23.
16. PINTO COELHO, A. 1982. Nos Confins dos Três Mares... A Antártida. Letras em Marcha Editora Ltda. (co-editor: Federação das Faculdades Celso Lisboa). Rio de Janeiro, 260 p. il.
17. SALDANHA DA GAMA, L. P. 1945. Notas de Viagem, Min. Marinha, Rio de Janeiro.
18. SIMPSON, F.A. 1952. The Antarctic Today. Wellington W. Reed (colaboração com a New Zealand Antarctic Society). 450 p. il.
19. U.S. Board On Geographic Names. 1981. Geographic Names of Antarctica.
20. VOSKRESENSKII, A.I. e CHUKLIN, K.I. 1981. Air Temperature Above Antarctica During the 19th and 20th Solar Activity Cycles. *Journal of Geography and Geology* 5 (1): 116-21.
21. WADA, S. e NUMACHI, K. 1977. External and Biochemical Characters as an Approach to Stock Identification for the Antarctic Minke Whale. *International Whaling Commission Rep.* 29:421-32.



*O Professor Aristides Pinto Coelho, natural de Pontal Nova, Minas Gerais, é membro-fundador do Instituto Brasileiro de Estudos Antárticos. Em 1982 realizou quinze conferências sobre a importância da Antártida para o Brasil, sendo quatro em Delegacias Regionais da Associação dos Diplomados da Escola Superior de Guerra. É membro recém-eleito do Instituto de Geografia e História Militar do Brasil.*



# O BRASIL E A BACIA DO PRATA

Therezinha de Castro

## INTRODUÇÃO

**A** Bacia do Prata abrange a terça parte do continente sul-americano com seus 3.200.600 km<sup>2</sup>; é a quinta bacia fluvial do mundo, ultrapassada apenas pela do Amazonas, do Congo, do Obi e do Mississipi. Dentro dessa sub-região geográfica da América do Sul é o Brasil que possui a maior área; muito embora, em se tratando de "zona de influência direta e ponderável" (artigo 1.º do Tratado da Bacia do Prata) é o que vem com a menor porcentagem, conforme especifica o quadro a seguir:

País	Superfície %	Superfície km <sup>2</sup>
Argentina	37	1.033.800
Bolívia	18,5	204.000
Brasil	17	1.414.200
Paraguai	100	406.752
Uruguai	79,34	140.901

Ao longo dos rios principais e tributários da Bacia Platina, *Cuiabá*, capital do Estado de Mato Grosso, é a cidade mais setentrional; ficando *Montevideu*, capital do Uruguai e *La Plata*, porto ar



gentino, como pontos mais meridionais. (Mapa 1)

O Sistema Platino, que forma em sua foz um vasto estuário entre o Uruguai e o extremo oriental da planície argentina, se constitui de

três grandes eixos fluviais — os rios *Paraguai, Paraná e Uruguai*, todos com suas nascentes no Brasil, no Planalto Brasileiro. Como *sub-bacias* suas respectivas áreas assim se distribuem:



Sub-bacia	Total	Argentina	Bolívia	Brasil	Paraguai	Uruguai
Paraná	1.607.000	663.000	—	891.300	52.700	—
Paraguai	1.097.000	193.300	204.000	345.700	345.000	—
Uruguai	361.000	65.000	—	178.200	—	117.800
Prata	135.600	112.500	—	—	—	23.100

## ASPECTOS GEOHISTÓRICOS

Em 1500, com a chegada oficial dos portugueses ao Brasil, o Governo espanhol, temendo que seus vizinhos se estabelecessem na região do Prata, resolveu ocupar-se também dessa parte da América do Sul. Sabendo que o navegador português Pero Lopes de Souza estivera na região e aí colocara marco de posse para seu país, o Governo espanhol enviou, pouco depois, Pedro de Mendoza, para empreender a colonização local; foi então fundada *Santa Maria de Buenos Aires* (1536), logo atacada pelos índios. Este fato determinou a procura de um sítio mais seguro, o que motivou a colonização do Paraguai, cujo núcleo inicial foi *Assunção* (1537). Deste local interiorizado puderam os espanhóis conquistar grande área da Bacia do Prata e, em 1580, levar Juan de Garay a fundar novamente Buenos Aires com o nome de *Ciudad de la Trinidad*.

Observa-se, assim, que sob o ponto de vista geohistórico, os espanhóis procuraram se assenhorar da Bacia do Prata apoiando-se em Assunção e Buenos Aires, núcleos geoestrategicamente localizados no curso médio e foz do complexo fluvial, respectivamente.

No entanto, dentro do enfoque geopolítico, dada a extensão de terras, a autoridade do Vice-Reino do Peru era mais nominal do que real. Nessas condições, um século depois da fundação de Buenos Aires (1680), os portugueses estabeleciam na outra margem do Prata a *Colônia do Sacramento*,

que motivaria uma série de lutas com os espanhóis; e estes só conseguiriam garantir as duas margens do Prata com a fundação de *Montevideu* por D. Bruno Maurício de Zaballa (1729). No entanto, à semelhança do que ocorria com o Paraguai, era notório o isolamento em que viveria o núcleo geohistórico comandado por Montevideu. Foi, pois, para defender essa região que surgiu o *Vice-Reino do Prata* (1763), respeitando, em parte a sub-região geográfica da bacia fluvial, englobando parte da Bolívia, o Paraguai, o Uruguai e a Argentina.

No contexto geral, porém, o posicionamento de Buenos Aires confirmava, na época, o fato de que quando correntes fluviais divergentes em suas nascentes convergem para o mar numa única direção, criam um centro geopolítico comum. Por isso, Buenos Aires manteve-se sempre dentro do centripetismo geopolítico no governo de um centro colonial comum, dentro do fenômeno natural de unificar o conjunto a fim de mesclar os interesses complementares de cada um dos eixos fluviais. Interesses que não se vieram mesclar, visto que as áreas interiorizadas, comandadas por Charcas e Assunção, procuraram, no isolamento, anular, em parte, os prejuízos que sofriam em face das províncias litorâneas que prosperavam com Buenos Aires. Eis, pois, a razão mais remota que contribuiu para o esfacelamento geopolítico do Vice-Reino do Prata.

O outro fator viria de um envolvimento cimentado pelo interior;



deslocando a linha de Tordezilhas, que não englobava essa área, os portugueses, ocupando terras espanholas, ficaram com as nascentes dos três rios formadores da Bacia do Prata, que o princípio do "uti possidetis" veio consagrar pelo Tratado de Madrid (1750). Não detiveram, porém, os portugueses na foz do Prata, a estratégica posição da Colônia do Sacramento; não puderam, assim, competir com vantagem diante dos espanhóis na conquista da planície pampeana.

Foi, em grande parte, graças ao *foco de tensão luso-espanhol* que se instalou desde o século XVI na foz do Prata, que essa sub-região sul-americana se manteve na órbita ibérica. Não ocorrendo o mesmo na área amazônica, longe por muito tempo da cobiça colonial dos peninsulares, e onde, conseqüentemente, se instalou o "quisto" geopolítico das Guianas. Por outro lado, com a obsessão de manter a Colônia do Sacramento, os espanhóis ignoraram a penetração ao norte e ao centro, entregando aos portugueses a maior parte da Bacia Amazônica e o vasto hinterland da Platina.

## PROBLEMAS PLATINOS

Em se tratando da chamada "dinâmica da disputa" afirma Eduardo Arze Quiroga, que diante do esfacelamento geopolítico ocorrido durante o processo da independência vêm "as Províncias Unidas do Rio da Prata, como alternativa de se opor a um Brasil integrado do Prata ao Amazonas,

uma Argentina integrada nas fronteiras do Vice-Reino de Buenos Aires. Isto porque sabemos que as Províncias Unidas do Rio da Prata não reconheceram facilmente as segregações da Bolívia, do Paraguai e do Uruguai do corpo extinto do Vice-Reinado. Sabe-se, por outro lado, que as influências dominantes do exterior mantiveram esse status de balcanização e incentivaram pelo menos três importantes guerras na região (a da Triplíce Aliança, a do Pacífico e a do Chaco como desenlace da primeira)". ("Bolívia en la Dinámica de la Disputa" — GEOSUR — Nº 10 — Mayo de 1981.)

Há que se notar sobretudo que a *balcanização dessa zona platina* se prende ao fato administrativo de na área colonial ter Castela instalado vários núcleos geohistóricos comandados respectivamente por Buenos Aires, Montevideu, Assunção e Charcas (hoje Sucre), a outra capital da Bolívia, ao lado de La Paz.

Terminada a fase crucial das disputas (1870), estava garantida a livre navegação na Bacia do Prata; beneficiavam-se os portos de Buenos Aires e Montevideu. Beneficiavam-se dentro do aspecto geopolítico da bacia apresentando-se num *eixo natural norte-sul* que, com a atração natural, levava os países interiorizados — Bolívia e Paraguai, a obter na Argentina e Uruguai as suas saídas diretas para o Atlântico.

Posteriormente, dentro do enfoque geopolítico de que a chave de controle da bacia se encontrava no Paraguai, tornou-se possível a im-

plantação do *eixo transversal* de saída dos dois países interiorizados, também pela costa brasileira. Eixo que se positivou tendo em vista que das *sete fronteiras binacionais* coexistentes no âmbito da Bacia Platina, o Brasil, tal como a Argentina, se envolve em quatro delas. Nessas condições, num confronto com o eixo geoviário concêntrico de Buenos Aires, se impôs o traçado leste-oeste paralelo no corte geopolítico das redes de comunicação que o Brasil vem desenvolvendo no âmbito dessa bacia.

Por outro lado, tanto o Brasil como a Argentina sempre se interessaram pelo *aproveitamento do potencial hidroelétrico* da Bacia do Prata; sendo do passado a maioria dos projetos, mas ligando-se ao presente a história das três represas: *Itaipu, Corpus e Apipé*.

Como a região interessa a cinco países sul-americanos, surgiu, em 1967, por iniciativa do Presidente argentino Arturo Illia, uma *aliança integracionista da Bacia do Prata*. Nesta aliança, porém, passou a reinar, de início um desacordo básico.

Liderando esse desacordo, em 1968, já na II Reunião de Chanceleres da Bacia do Prata, na cidade boliviana de Santa Cruz de la Sierra, lançou a Argentina a *tese do aproveitamento multinacional* pela qual nenhum país possuidor das nascentes de uma bacia hidrográfica, em matéria de aproveitamento hídrico, pode autolimitar-se a adotar medidas que afetem direta ou indiretamente os demais condôminos. Declarava assim a Argentina que o Brasil, possuidor das nascentes dos formadores da Bacia

do Prata, deveria consultar todas as nações integrantes dos cursos médio e inferior desses rios. Isto porque a construção de hidroelétricas poderia vir a alterar tais cursos d'água, influenciando nas condições de navegabilidade.

Para resolver o impasse argentino-brasileiro de *consulta prévia versus acordo bilateral*, reunir-se-ia a IV Reunião de Chanceleres da Bacia do Prata que redundaria na chamada *Declaração de Assunção*. Reconhece o referido Documento que existe acordo entre os países da Bacia do Prata em alguns pontos fundamentais. O primeiro deles é que nos rios internacionais contíguos, sendo de soberania compartilhada, qualquer aproveitamento das águas deverá ser precedido de um acordo bilateral entre os ribeirinhos. Deste modo, nos rios internacionais de curso sucessivo, que não são de soberania compartilhada, qualquer aproveitamento das águas deverá ser precedido de um acordo bilateral entre os ribeirinhos. Deste modo, nos rios internacionais de curso sucessivo, que não são de soberania compartilhada, cada país pode aproveitar essas águas desde que não cause prejuízo sensível a outro Estado integrante da bacia. Dentro de tais imposições, quando os Estados realizarem quaisquer obras nesses rios, deverão adotar medidas necessárias para não alterar de forma prejudicial as condições de navegabilidade.

Procurou ainda a Argentina, em Brasília (1971), quando se tratava da regulamentação da Declaração de Assunção, fazer valer a sua tese



do sistema de consulta prévia; mas o Brasil, já seriamente engajado na construção de Itaipu não se mostrou propenso a submeter à aprovação de outros governos este seu projeto bilateral com o Paraguai. E, diante dos fatos, conclui Maria del Carmen Llaver, que "Itaipu não representa unicamente um avanço sobre as possibilidades argentinas, mas sobretudo a incorporação à sua órbita de um dos países da Bacia do Prata, o Paraguai, sócio do Brasil, como ainda a influência na região nordeste de nosso país". A hegemonia do Brasil no Alto Paraná, continua a historiadora argentina, não termina com esta obra, a ela se unindo "as comunicações, amplamente desenvolvidas, para romper a natural geografia dos rios da bacia nortel-sul através de novas conexões leste-oeste, que favorecem a saída da produção para o Atlântico, buscando em contrapartida a saída para o Pacífico para atingir o objetivo de potência bioceânica" ("El Problema del Aprovechamiento Hidroeléctrico del Alto Paraná" — Revista Argentina de Relaciones Internacionales — nº 15 — Setiembre/octubre de 1979).

Não resta dúvida de que o Brasil, por sua presença e posicionamento se atém a seus princípios geopolíticos e a Argentina aos seus; destacando-se no âmbito do Prata dois pontos fortes: *Buenos Aires na planície e S. Paulo no planalto* — os dois maiores centros econômicos e demográficos no continente sul-americano, que refletem o duelo entre a foz e a nascente.

Por outro lado, pelo espaço que ocupa, o Brasil se engasta indiretamente nos Andes, de onde recebe o empuxe de forças continentais atinge o Atlântico para receber o impacto das forças extracontinentais. Ao contrário da Argentina envolvida apenas no Cone Sul, Brasil se articula com as duas grandes bacias fluviais do continente recebe assim os empuxes de forças continentais através do vale longitudinal do Prata e transversal das Amazônicas. Podemos assim, dentro da categoria de múltiplo vetor natural no continente sul-americano dizer que as bacias Platina e Amazônica se enquadram também no duelo de posicionamento que envolve Buenos Aires e Belém, portos atlânticos e, ao mesmo tempo, portas de entrada para o hinterland sul-americano.

No âmbito do Prata ainda, necessitando aproveitar os desníveis das águas do Paraná, procurou o Brasil construir hidroelétrica na região. Para todo o complexo industrial brasileiro, as forças aproveitadas em nosso país, tendo em vistas as fontes de energia de que dispomos para a produção econômica, constituem ainda uma porcentagem insignificante. E, dentro das bacias hidrográficas brasileiras a do Paraná é a de maior potencial hidroelétrico, pois as suas quedas não estão localizadas em áreas limitadas, mas sim distribuídas em todo o percurso dos rios. Já a Argentina preferiu começar pela Patagônia, sua área mais promissora e, no momento em que o Brasil em 1967 construía a Usina de Urubupungá, já se encontrava em fase

de contrato a de Itaipu. As várias corredeiras e quedas da subárea do Paraná foram assim, paulatinamente, resultando em aproveitamentos hidroelétricos que, na atualidade, em fase de operação, construção ou projeto, totalizam, somente em território brasileiro, 20 milhões de KW, incluídos os aproveitamentos do Tietê e do Paranapanema.

O conjunto hidroelétrico de Urubupungá se compõe de duas plantas: Jupiá e Ilha Solteira. A região servida pelo conjunto hidroelétrico de Urubupungá se constitui na melhor rede eletrificada da América do Sul, com as vantagens de obter kilowatts/hora mais baratos. A represa do rio Paraná engloba maior capacidade no aproveitamento da navegação, dando ao Brasil uma via de comunicação três vezes maior do que a Rodovia Presidente Dutra que une o Rio a S. Paulo; e quanto a tonelagem, com capacidade de transporte centena de vezes maior. Entre outras vantagens está a de representar um passo a mais para que a produção do norte de Mato Grosso do Sul, S. Paulo, Minas Gerais e Goiás chegue até a Bacia do Prata. Nessas condições, dentro de nossas diretrizes integracionistas, Urubupungá envolve não só o Brasil como também nossos vizinhos na América do Sul.

Na Bacia do Paraná, ocupando 1/10 do total territorial brasileiro, encontra-se 1/3 de nosso potencial hidráulico avaliado. E nesse conjunto o Projeto de Itaipu nasceu, na realidade, a 22 de junho de 1966, quando os Presidentes paraguaio e brasileiro Stroessner e Cas-

telo Branco se reuniram em Foz de Iguaçu firmando a Ata das Cataratas, em que ficou assentado o objetivo de se proceder ao estudo do potencial hidráulico da área dentro do princípio de que a energia ali produzida seria igualmente dividida entre os dois signatários.

Formalmente apresentado, em outubro de 1972, o resultado desses estudos, o ajuste para a construção de Itaipu tomou forma em 26 de abril de 1973 quando Stroessner e Médici se encontraram em Brasília para a assinatura do Tratado de 25 artigos e três anexos estabelecendo desde as bases financeiras até mesmo a formação da binacional integrada pela ELETROBRÁS (Centrais Elétricas Brasileiras S.A.) e ANDE (Administración Nacional de Electricidad del Paraguay).

Do lado brasileiro, o texto do Tratado de Itaipu foi aprovado pelo Decreto Legislativo nº 23, de 23 de maio de 1973, e promulgado pelo Decreto nº 72.707, de 2 de agosto de 1973, passando a vigorar por tempo indeterminado, a partir da data da troca dos Instrumentos de Ratificação e integrados por esse efeito o ordenamento jurídico nacional.

Com uma potência instalada de 12,6 milhões de KW, compreendendo 18 unidades de 700 mil KW cada uma, Itaipu é a maior usina hidroelétrica do mundo. Foi levantada uma barragem de 220 metros acima do nível do mar em trecho do rio Paraná, onde corre de modo turbulento, dentro de um profundo canion, poucos quilômetros acima da ponte da Amizade, que un-



o Brasil ao Paraguai, através das cidades de Puerto Stroessner e Foz do Iguaçu. Deve-se ressaltar que nos 190 km percorridos entre a cachoeira de Sete Quedas e a Foz do Iguaçu, o rio Paraná forma 22 saltos e cai 120 metros, despejando 18 milhões de litros por segundo no canion, ou seja, num estreito canal aberto na rocha.

Uma vez contido o rio, formar-se-á um lago artificial de 1.400 km<sup>2</sup>, 800 km<sup>2</sup> no Brasil e 600 km<sup>2</sup> no Paraguai) sepultando o Salto das Sete Quedas, que os paraguaios denominam de Guairá. Na realidade o projeto foi integralmente financiado pelo Brasil, ficando a parte computada ao Paraguai a ser paga em fornecimento de eletricidade no prazo de 50 anos.

A Central Hidroelétrica de Itaipu beneficia-se de "excepcional localização geográfica, graças à qual estará em condições de suprir, em energia elétrica, simultaneamente, todo o território paraguaio e a região brasileira (Sul e Sudeste), onde se verificam os mais elevados índices de desenvolvimento demográfico, industrial, econômico e social do Brasil". (Pesquisa da Redação de "A Defesa Nacional" — nº 696 — julho-agosto de 1981).

Itaipu será, pois, a pedra fundamental dentro dos planos brasileiros para triplicar sua capacidade hidroelétrica em 1990; seu custo, orçado em 11 bilhões de dólares, deverá já começar a colher os frutos em 1983 com a instalação do primeiro gerador. E, à guisa de curiosidade, para que se tenha idéia do vulto da obra, o total de concreto a ser utilizado em Itaipu daria

para construir 200 estádios do Maracanã, ou então para a construção das estruturas dos edifícios de uma cidade planejada para abrigar 4 milhões de habitantes.

A energia desse complexo hidroelétrico será administrada por uma sociedade binacional integrada pela ELETROBRAS e pela ANDE. Como o Paraguai é país essencialmente agropecuarista, com muito pequeno desenvolvimento industrial, não necessitará senão de uma pequena parte da energia produzida por Itaipu. Vendendo energia ao Brasil, converter-se-á no 1º grande exportador de energia elétrica do mundo.

Dentro dos princípios do Tratado da Bacia do Prata, além da produção de energia elétrica, o Projeto Itaipu também resultará em *benefícios sócio-econômicos para toda a região*, tais como: controle das enchentes, regularização das descargas a jusante, desenvolvimento das atividades pesqueiras, disponibilidade de água para a irrigação, preservação da fauna e flora terrestres, incentivo ao turismo e ainda na instalação de novos núcleos de desenvolvimento urbano e de grandes empreendimentos agroindustriais.

Contrária ao Tratado de Itaipu, alegava a Argentina que o trecho do rio Paraná entre Sete Quedas, na confluência do Iguaçu e no estreitamento de Corpus, constitui uma singularidade geográfica indivisível e que qualquer obra que viesse a se realizar aí iria alterar todo o sistema fluvial. Na realidade, porém, o que temia a Argentina era que a cota de Itaipu viesse a



prejudicar seu Projeto de Corpus. Sabe-se, no entanto, pelos estudos feitos que de fato, na prática, cada metro acima de 100 em Corpus representa uma redução de 100 KW em Itaipu; e que acima de 105 metros, a barragem de Corpus implicaria na modificação do Projeto Itaipu.

Corpus estava com seus estudos atrasados de dois anos com relação a Itaipu, necessitando da aprovação não apenas do Paraguai, mas também do Brasil; isto porque a hidroelétrica se localiza no Paraná a 30 km abaixo do local de Itaipu, devendo inundar cerca de 20 km de extensão de território brasileiro. Nessas condições, Itaipu, envolvendo apenas o Paraguai e o Brasil, mereceu um acordo bilateral entre os dois países ribeirinhos, ao passo que *Corpus envolve, além do Paraguai e Argentina, também o Brasil*.

Assim, as relações argentino-brasileiras, que se haviam deteriorado na década de 1960-70, foram suavizadas pelo *Acordo Cooperativo Técnico Operativo Itaipu-Corpus* assinado a 19 de outubro de 1979. Envolvendo definições de cotas, a coordenação dessas obras hidroelétricas, sobre base de concessões mútuas segundo o *Acordo Itaipu-Corpus*, promete transformar o perfil geopolítico da região platina. Transformação que, no entanto, conservou a hidroelétrica de Itaipu operando "com a flexibilidade de sua melhor utilização, até a totalidade de sua potência, mantendo porém vazões a jusante de modo a não ultrapassar parâmetros que assegurem a nave-

gação na zona fronteira fluvial entre os três países". (João B. Peixoto — "O Desafio da Crise Energética" — Rio, 1981) Transformações geopolíticas também se levarmos em conta, sobretudo, que o Brasil e a Argentina possuem economias em muitos pontos complementares, representando juntas 70% do potencial global da América do Sul, tendo, pois, peso decisivo na integração regional a que se propõe o Pacto da Bacia do Prata.

Em se tratando da *ação brasileira*, a integração da Bacia do Prata se vem realizando através de acordos bilaterais num crescendo constante:

- com a Bolívia em Cochabamba (1974) e em Brasília (1977);
- com o Paraguai em Assunção nos anos de 1971, 1973, 1975 e 1980, respectivamente;
- com o Uruguai em Rivera no ano de 1975;
- e com a Argentina, além do Acordo de 1979, o de 1980 para o aproveitamento dos recursos hídricos compartilhados dos trechos limítrofes do rio Uruguai; complementa o acordo tripartite Brasil—Argentina—Uruguai (setembro de 1960) visando ao aproveitamento de toda a Bacia do Uruguai e regiões adjacentes.

A *regionalização na América do Sul* deve, pois, ser medida em função dos vários pactos e esquemas de convivência que surgiram na década de 1960. E nesse contexto se inscreve o Tratado da Bacia do Prata, de 22 e 23 de abril de 1969.

Com a finalidade de promover o desenvolvimento harmônico e a integração física da bacia e de suas



"áreas de influência direta e ponderável", afirma o Tratado que devem ser identificadas as áreas de interesse comum para que nelas se comece a *impulsionar a complementação regional* resumida em 9 pontos entre os quais se destacam: a utilização racional dos recursos hídricos, a complementação econômica de áreas limítrofes, bem como o aperfeiçoamento das interconexões rodoviárias, ferroviárias, fluviais, aéreas, elétricas e de telecomunicações.

As diretrizes básicas da política comum são traçadas em reuniões anuais dos Chanceleres ou Ministros das Relações Exteriores, para o que o *Comitê Intergovernamental Coordenador*, com sede em Buenos Aires, possa pôr em andamento os projetos encaminhados; projetos que tanto podem ser multilaterais como bilaterais ou mesmo parciais, desde que dentro das diretrizes do direito internacional.

Firmado em Brasília (1969), o *Tratado da Bacia do Prata* (com base na Declaração Conjunta de Buenos Aires-1967 e na Ata de Santa Cruz de la Sierra-1968), só entrou em vigor quando ratificado em 14 de agosto de 1970. Embora sua duração seja ilimitada, qualquer nação signatária poderá vir a denunciá-lo entregando no caso o Instrumento de Renúncia ao Governo Brasileiro.

Dada a *natureza basicamente geográfica do Tratado*, estritamente dentro do sistema hidrográfico da Bacia Platina, tomou, nesse caso, por base o *artigo 2º da Regulamentação de Helsinki* de "zo-

na geográfica que se estende pelo território de dois ou mais Estados e se encontra demarcada pela linha divisória de um sistema hidrográfico de águas superficiais e freáticas que fluem para uma saída comum". Na prática, afirmou Saraiva Guerreiro: "a criação das áreas básicas de trabalho, pela Resolução nº 60, da VII Reunião de Chanceleres, realizada em Cochabamba, permitiu o reagrupamento temático das atividades desenvolvidas no âmbito do Sistema da Bacia do Prata, com benefícios para o seu tratamento mais ordenado e eficaz, através das reuniões dos grupos de trabalho, sob a égide do Comitê Intergovernamental Coordenador. A instituição das áreas básicas de trabalho ensejou a concentração de esforços para o aprofundamento dos estudos relativos aos assuntos de interesse comum, bem como uma visão mais abrangente e coerente dos seus distintos aspectos e das correlações entre eles existentes". (Discurso pronunciado na XI Reunião de Chanceleres dos Países da Bacia do Prata — 2 de dezembro de 1980).

Tendo em vista a marcha contínua para a extinção mundial das fontes combustíveis fósseis, o Brasil procura aproveitar o seu potencial hidráulico. Assim, em 1960, com a criação do Ministério das Minas e Energia apareciam, em consequência, no ano seguinte, as Centrais Elétricas Brasileiras — a ELETROBRÁS. A partir de então, tendo de um lado imenso potencial hidráulico e necessitando cada vez mais de um desafogo no que se refere à importação de petróleo, a



predominância de instalações hidroelétricas vem sendo uma constante no Brasil, e em especial no âmbito do Prata.

## CORREDORES DE EXPORTAÇÃO

A política de prolongamento da rede ferroviária e sobretudo rodoviária do litoral atlântico brasileiro para o sudoeste e centro-oeste representa a interiorização do progresso e a integração das áreas onde se encontram as nascentes dos rios formadores da Bacia do Prata. Estas estradas integrantes do programa têm como objetivos principais o transporte desde as áreas de produção até os pontos de concentração dos produtos exportáveis, que poderão ser os próprios terminais exportadores, os centros de armazenagem, as estações ferroviárias ou portos fluviais. É este o programa dos corredores de exportação.

O programa dos corredores de exportação objetiva associar as diversas modalidades de transporte, harmonizando suas funções de forma a aumentar a produtividade desse sistema, reduzindo os custos dos serviços de transferência das mercadorias desde as fontes de produção até os portos de embarque para o exterior.

Corredores de exportação que visam a impedir que uma safra inteira se perca e, com isso a economia do país, por excesso de estocagem do produto determinado quer por prazo de transporte, quer pela falta de condições das estradas ou mesmo pelo superlotamen-

to dos portos. Corredores de exportação que, prevenindo esses incidentes levam da melhor maneira possível o produto ao consumidor, seja ele o próprio brasileiro ou o estrangeiro.

O corredor de exportação constitui, pois, um sistema integrado de transporte, armazenagem e embarque que abrange uma área desde as zonas produtoras até os terminais marítimos.

A criação dos corredores de exportação foi, na verdade, um Acorde firmado em 1972 pelo Governo brasileiro com empresários japoneses, o que motivou o início imediato de estudos para estabelecer um plano que definisse geograficamente as áreas que deveriam receber uma infra-estrutura adequada à movimentação, estocagem e embarque de mercadorias, especialmente para a exportação.

Essa integração econômica acentuou-se sobretudo a partir de 1974, mas os corredores de exportação já vinham sendo, desde 1931, aconselhados pelo geopolítico brasileiro Mário Travassos. Para fugir ao poder concêntrico de Buenos Aires, na foz do Prata, mostra Mário Travassos que os países mediterrâneos Paraguai e Bolívia "gostariam de dispor de novos caminhos para o Atlântico". E que em tal conjuntura "o Brasil Platino nos dá exemplo notável de ações neutralizantes sobre o poder concêntrico das bacias hidrográficas, e se vier a conjugar suas "comunicações ferroviárias dobrando e ligando as comunicações fluviais", bem se poderá sentir toda a dinâmica



de nossa vertente atlântica, "onde culminam os traços decisivos das facies políticas sul-americanas". ("A Projeção Continental do Brasil" — S. Paulo, 1931).

Diante dos sempre crescentes índices do PIB (Produto Interno Bruto), o nosso Governo teve que se deter no papel geoestratégico do comércio externo através do qual procura colocar no mercado internacional o crescimento de nossa produção. Para o escoamento desses produtos e a conquista de mercados foram tomadas providências no sistema interno de transportes, visando aos pontos de estrangulamento. Daí o Plano Nacional de Desenvolvimento para o período de 1972/74 ter passado a encarar os corredores de exportação como

canais de escoamento em massa entre as áreas de produção e os locais de destino dos produtos. Exceituando-se o corredor de exportação de Vitória, os três outros — o do Rio Grande, o de Paranaguá e o de Santos se envolvem na Bacia Platina. (Mapa 2)

Graças a esse sistema, extensa rede de rodovias federais passou a cobrir as principais áreas de produção do país, quase sempre localizadas às suas margens. Outras áreas interiores adquiriram garantia de escoamento pelas estradas estaduais ou municipais, interligadas às federais. As grandes distâncias foram ou estão sendo cobertas pelas ferrovias. E dentro do plano preestabelecido as rodovias e ferrovias têm um destino: os grandes



centros consumidores ou os portos, por onde se faz a navegação de cabotagem e a de longo curso no âmbito da Bacia Platina.

O *corredor do Rio Grande* se transformou no principal pólo de atração para o escoamento de produtos do Rio Grande do Sul e parte ocidental de Santa Catarina. Por outro lado, constituindo o Rio Grande do Sul o núcleo do semi-círculo marginal geopolítico do Brasil, exerce grande influência, por seu dinamismo, não só sobre o Uruguai como também sobre a Argentina, sobretudo na área arribenha.

Por seu posicionamento, o corredor de exportação do Rio Grande, condicionando a barra "a navegação da lagoa dos Patos, da lagoa Mirim e conseqüentemente os rios S. Gonçalo e Jacuí, em busca do mar, não podia deixar de ser um nó geopolítico de relevância marcante: com as cidades de Rio Grande na margem sul e S. José do Norte na margem norte do canal da Barra, com ligação fácil para Porto Alegre e Pelotas, servida por ferro, rodo e aerovias, que a põem em contacto com todo o polígono geopolítico, conseguiu um grande desenvolvimento comercial e industrial que o destacam como um grande empório". Assim se expressa Lysias Rodrigues, concluindo que "diante da vigorosa impulsão dessa poderosa força geopolítica do Prata, o polígono geopolítico do sul do Brasil, verdadeiro termômetro político do Prata, passou à delicada situação de Sector Dolens". ("O Polígono Geopolítico do Sul do Brasil" — Revista do Ins-

tituto de Geografia e História Militar do Brasil — Nº 25 e 26 — Ano XIII).

Visto como Sector Dolens por Maria del Carmen Llaver, que estende a situação aos dois outros corredores de exportação brasileiros envolvidos na Bacia do Prata: "a saída atlântica planificada com a finalidade de exportar através dos grandes superportos de Santos, Paranaguá e Rio Grande. Este último operável a partir de 1980, previsto como o maior da zona, transforma em obsoletos os portos de Montevideu e Buenos Aires". Devido-se observar, no entanto, que ao lado das desvantagens de estar a foz do Prata a maiores distâncias que os portos brasileiros dos mercados mundiais da Europa e América do Norte, se impõe o valor geoeconômico do rio da Prata, onde, entrementes, se destaca Buenos Aires, como porto terminal de rotas e como o pulmão por onde respiram o comércio e a indústria argentina.

O *corredor de Paranaguá* abrange o Estado do Paraná, grande parte de Santa Catarina e área meridional do Mato Grosso do Sul. Dentro do sistema integracionista continental a rodovia Paranaguá-Foz do Iguaçu, entrando em conexão com o Paraguai, país vizinho, atinge Assunção.

O Tratado de Interconexão Ferroviária, assinado a 11 de abril de 1980 entre o Brasil e o Paraguai, se implantará, na prática, com a união das linhas férreas nas proximidades de Guairá e Salto Grande. No trecho Assunção-Salto del Guairá totalmente compreendido



em território paraguaio, terá aproximadamente 480 km; incluindo um pátio no Estado do Mato Grosso do Sul de interconexão com as linhas que se destinam ao Paraguai e a Dourados, e, por outro lado, à travessia do rio Paraná. A travessia propriamente dita e o pátio de Guairá prevêm atendimento a instalações portuárias que servem à navegação do rio Paraná.

O *corredor de Santos*, pela sua importância, serve a todo o Brasil, mas o faz, principalmente, com relação aos Estados de S. Paulo, Mato Grosso do Sul, norte do Paraná, sul e oeste de Minas Gerais. Ligado por ferrovia à Bolívia e por rodovias ao Paraguai, este porto é um verdadeiro escoadouro de toda aquela região.

O conjunto de estradas nessa área forma um verdadeiro leque, tendo como ponto de convergência a área metropolitana de S. Paulo. O anel rodoviário de S. Paulo interliga todas as rodovias estaduais e federais, atuando como distribuidor do tráfego de exportação, que é dirigido para a rodovia dos Imigrantes, que por sua vez liga a capital à cidade de Santos.

Em se tratando da região interiorizada, formada pela Bolívia e Paraguai, a política de integração continental planejada para o Brasil tem nítida conotação geopolítica com a recente *divisão do Estado de Mato Grosso*. Isto porque enquanto o norte, com capital em Cuiabá, passou a girar na órbita geopolítica e geoeconômica da Amazônia, o sul, com capital em Campo Grande, passou a constituir a região-chave para elo de união e

atração com o Paraguai e Bolívia, envolvidos na Bacia do Prata.

Dentro da política de envolvimento, tem o Brasil, nessa região interiorizada sul-americana, que se ater ao contraste. Contraste que mostra o Paraguai com o seu ecúmeno estatal voltado para o Brasil e que, sendo país de planície, integrado ao Prata, facilita mais os contactos com o nosso país. Já a Bolívia tem o seu ecúmeno estatal no altiplano; sua área geopolítica neutra da planície é que está voltada para o Brasil, o que, conseqüentemente, reduz mais os nossos contactos. A despeito dessa fisiografia, observa-se que a Bolívia é, sem dúvida, um país bem voltado para o Atlântico; na planície, o dualismo fisiográfico leva a Bolívia a se voltar no norte para a Amazônia, participando no sul, na área do Chaco-Pantanal, da Bacia do Prata.

Países interiorizados, sabem tanto a Bolívia quanto o Paraguai que indiscutivelmente se encontram no Atlântico as rotas comerciais mais importantes do mundo; e que o Atlântico, bem mais que o Pacífico, no momento, serve mais à América do Sul para aproximá-la da Europa, América do Norte e, em menor escala da África. Assim, à semelhança do que ocorre com Buenos Aires, numa escala ainda mais intensa, Arica ou Valparaíso no Chile, são, na conjuntura atual, pontos terminais de rotas marítimas comerciais do hemisfério setentrional. Salientando-se ainda a maior desvantagem para Arica, prendendo-se ao fato presente da ausência da transcontinental, transformando o continente numa

autêntica barreira entre os dois oceanos.

Nessas condições a conexão ferroviária com a Bolívia, dirigida para o corredor de Santos, procura canalizar para o Atlântico toda a vertente oriental boliviana, onde se encontra o "Ruhr da América do Sul", sem exploração sistemática. Assim, no triângulo geopolítico formado por Cochabamba—Sucre—Santa Cruz de la Sierra, esta última cidade constitui o pólo de atração mais solicitado rumo ao Atlântico; isto porque no sopé do altiplano, os 400 metros de altitude de Santa Cruz de la Sierra contrasta com os acima de 2.000 de Cochabamba e Sucre.

Em 1977 o Brasil firmou o *Acordo de Cochabamba* com a Bolívia, através do qual nos propomos a estender os trilhos da ferrovia Santos—Santa Cruz de la Sierra até Cochabamba, que já se conecta com Arica. Completada essa transcontinental, o Brasil será grande beneficiário nesse corredor de exportação, pois nossos investimentos e comércio estão ligados à boa parte da economia boliviana. Sobre tudo se observarmos que o *Acordo de Cochabamba* diz respeito à implantação de um Pólo Industrial de Desenvolvimento na região sudeste da Bolívia, pelo Brasil, em troca do gás boliviano que nos será vendido dentro do prazo previsto de vinte anos, e para cujo escoamento a PETROBRAS prevê a construção de um gasoduto desde Santa Cruz de la Sierra até Paulínea e Santos. Esse acordo bilateral que assinamos com a Bolívia se enquadra, pois,

dentro do espírito do Tratado da Bacia do Prata que determina em seu artigo II (e) a "complementação regional mediante a promoção e estabelecimento de indústrias de interesse para o desenvolvimento da Bacia".

Embora o parágrafo 1º do *Acordo de Cochabamba* deixe claro que os Governos do Brasil e da Bolívia concordam "em promover, com a possível brevidade, a realização dos objetivos", as negociações vêm se arrastando.

Atendo-nos, porém, ao que já está feito e não ao que está por fazer, podemos concluir que o pólo de atração leste, formado pelo eixo Santa Cruz de la Sierra—Columbá—Santos, leva dupla vantagem se comparado com o pólo de atração sul comandado por Buenos Aires: 1º porque se encontra Santos a 1.600 km de costa acima da capital argentina; 2º porque a distância Santos—Santa Cruz de la Sierra (2.576 km) é mais curta em 700 km, que a dessa cidade boliviana até Buenos Aires (3.285 km).

## CONCLUSÃO

Na geopolítica dos países atlânticos da Bacia do Prata tudo se condiciona, em parte, às circunstâncias do espaço e do tempo. Nessas condições é importante e decisivo o fator de nossa posição visto se tratar de uma sub-região do continente sul-americano congregate por um pacto que, na prática, até o presente momento, ainda se apresenta com *geopolítica divergentes*. Sobre tudo, porque para essa área, das mais povoadas



no continente, convergem os ecúmenos estatais da Argentina, do Brasil, do Uruguai e do próprio Paraguai.

No setor médio da Bacia do Prata, o Paraguai é país totalmente integrado no complexo fluvial; contrasta assim com a Bolívia localizada no curso superior tanto da Bacia do Prata como na da Amazônia e que, embora atraída nas duas direções, se encontra mais isolada do Atlântico.

A área de disputa, dirigida no passado para o Uruguai, transferiu-se, embora com conotação bem diferente, no presente, para a Bolívia e o Paraguai, ambos países interiorizados, localizados em zona de dispersão geopolítica. Isto porque, em função do posicionamento e da fisiografia, a Bolívia e o Paraguai são atraídos pelos países vizinhos nas mais diferentes direções. Tal fato se acentua ainda mais em se tratando da atração atlântica Brasil-Argentina, que mantém nessa área a chamada "política do ricochete", dentro da necessidade de um equilíbrio de poder entre a zona planáltina brasileira e os pampas argentinos.

Ao lado do Brasil e da Argentina, os dois maiores países do continente, o Uruguai, o menor, faz parte da região atlântica. Nessas condições, seu proceder vem sendo de intensa convivência, não representando mais, como no passado, do dizer de Lord Posonby — "um algodão entre dois cristais".

Por seu dualismo geográfico, o Uruguai está vinculado às últimas ramificações do Planalto Meridional Brasileiro, pendendo para o

Brasil; e, vinculado aos Pampas argentinos, pende também para a Argentina. E nesse dualismo, vemos cada cidade argentina, na linha do rio Uruguai, correspondendo a uma cidade uruguaia; e vemos, do mesmo modo, que cada cidade uruguaia corresponde a uma brasileira, na *fronteira-linha mais tipicamente caracterizada que temos no continente*.

Conclui-se que não apenas no âmbito restrito do Prata, mas também no contexto geral, a América do Sul se encontra numa maior dependência do Atlântico; dependência que uma integração continental virá a acentuar ainda mais. Em função do espaço e posição, o Brasil ante o Atlântico ocupa situação mais privilegiada que a da Argentina, cujo litoral, mais alijado das águas movimentadas, constitui, com relação às grandes massas terrestres do Globo, um autêntico terminal de rotas; estando o Brasil na "ante-sala" das massas terrestres atlânticas do hemisfério norte.

Na Bacia do Prata se encontram e se interpenetram duas das sub-regiões fitogeográficas da América do Sul — a do campo e a da floresta, circunscrevendo-se o território brasileiro nas duas. Assim, dentro do enfoque geopolítico, o espaço ocupado por um único Estado, o de Mato Grosso, dividido administrativamente em 1977, o colocava no todo abrangido pelas duas sub-regiões fitogeográficas e equidistantes dos oceanos Atlântico e Pacífico. Por injunção, em grande parte, das duas grandes bacias fluviais — a Amazônica e a Platina, se



efetivou a criação de Mato Grosso do Sul. Girando cada um respectivamente na órbita da Bacia Amazônica ou Platina, o espaço ocupado pelos dois Estados constitui uma plataforma natural no entroncamento dos países sul-americanos, como ainda entre as diferentes regiões naturais do Brasil.

Esse espaço interiorizado foi, no passado, o entemural do Brasil face às investidas externas; por seu posicionamento geoestratégico nele se travaram não só várias lutas de resistência às invasões espanholas, como ainda decisivas batalhas na Guerra do Paraguai. Na conjuntura atual, enquanto Mato Grosso exerce o papel de portal interiorizado da Amazônia, Mato Grosso do Sul, girando em torno do quadrilátero geopolítico formado pelos pólos de Corumbá, Campo Grande, Durados e Ponta Porã, se encontra bem mais ligado aos centros de produção da Região Sudeste, atraído pelos corredores de exportação de Santos e de Paranaguá.

Nesse espaço interiorizado calcula-se que até 1985 as Bacias do Prata e Amazônica estejam conectadas através de ligação intermodal. (Mapa 3) E, dentro da estratégia integracionista brasileira *justifica-se a transformação de Rondônia em Estado* (dezembro de 1981) cuja população cresceu de 37.000 pessoas (1950) para 492.000 em 1980.

Na conjuntura geopolítica a *ligação intermodal das duas bacias hidrográficas*, combinando hidrovias, ferrovias e rodovias expandirá ainda mais a área de influência

do corredor de exportação de Santos. A zona de atração geoeconômica do corredor de exportação de Santos centrado na ferrovia Santa Cruz de la Sierra—Santos se integrará a rodovia Santos—Cáceres, seguindo-se a hidrovía Cáceres—Cuiabá via rio Paraguai que a rodovia Cuiabá—Porto Velho complementará. No âmbito, pois, das duas bacias a integração Cáceres—Porto Velho ensejará a ligação dos extremos navegáveis dos rios Paraguai e Madeira.

A ligação entre as duas bacias foi idealizada ainda no século XIX, em 1835, pelo Engenheiro José Eduardo de Moraes; não concebia esse antigo plano a ligação intermodal e sim a construção de um canal artificial de 500 km que encarecendo sobremaneira a obra, manteve o projeto apenas no papel. A ligação intermodal prevista para 1985 irá dinamizar essa extensa área interiorizada ocupada pelos Estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Rondônia; envolverá, conseqüentemente, a Bolívia e o Peru levando, por outro lado, não só o Paraguai como também a Argentina a se voltarem para a Amazônia.

Para o Professor Affonso Henrique Furtado Portugal, em declarações feitas a "O Globo" (18/1/1982), o ideal seria mesmo a construção de um canal ligando o Madeira ao Paraguai para que todo o escoamento evitasse a baldeação e se realizasse apenas no âmbito da hidrovía. Isto porque a ligação intermodal terá que depender, em grande parte da boa vontade dos empresários de transporte —



visto que o armador receia transferir sua carga para a rodovia, ocorrendo o mesmo com o carreteiro que reluta em ceder parte do transporte para a hidrovia.

Dentro de nossas diretrizes geopolíticas a Bacia do Prata tem seu centro vital no *Planalto Brasileiro como zona dispersora de suas águas*. O Planalto Brasileiro constitui, pois, o núcleo interiorizado da unidade brasileira através da Bacia do S. Francisco; e de alargamento territorial dos portugueses pelo Amazonas no sentido leste-oeste, e

no sentido direcional sul pelo Prata.

Região de confronto entre portugueses e espanhóis, e posteriormente entre nações que se formaram envolvidas na Bacia do Prata, levou José Marmol a concluir assim sobre as rivalidades, sobretudo entre os dois Grandes na área: "É um erro de critério político pensar que fazer guerra ao Brasil é necessário e que essa guerra nos convém. Se alcançássemos a vitória não teríamos forças suficientes para levar os lauréis. E se o Brasil



triumfasse, não haveria sobre o Atlântico nem ao menos um Brasil geográfico. O que nos convém é a paz perpétua e sólida, fundamentada sobre as bases graníticas da grandeza de cada um." (Citado por alberto Palomeque — "La Jurisdicción del Plata" — Buenos Aires, 1909.)

O ambiente da coexistência afastou do Prata as idéias de domínio da bacia, concluindo-se, então, que as lutas militares nesta área obedeceram as seguintes tendências geopolíticas:

- a do domínio da bacia hidrográfica, e, através dela,

- a posse exclusiva da saída para o mar.

Dentro do enfoque geoestratégico essas lutas indicaram que:

- o Uruguai foi a zona irradiante dos atritos,

- o Rio Grande do Sul foi a região de cobiça.

Conclui-se ainda, em linhas gerais, que no presente o rio Paraná se converteu no principal eixo para a integração da Bacia do Prata. Não sendo um rio exclusivamente brasileiro, não goza de vida pró-

pria; o seu caráter eminentemente internacional se prende ao fato de em sua direção se envolverem os ecúmenos estatais do Brasil, da Argentina e do Paraguai, figurando este último na autêntica caracterização de mesopotâmia da América do Sul.

Por seu potencial hidroelétrico, o rio Paraná encerra a resposta parcial para as necessidades energéticas do Brasil, Argentina e do Paraguai; daí a importância de Itaipu, Corpus e Yaciretá.

No contexto geral, o desenvolvimento programado para a Bacia do Prata, que envolve vários outros projetos entre o Brasil, a Argentina, o Paraguai, o Uruguai e a Bolívia, levará, por certo, se continuado, essa área a somar seus esforços e evitar assim a total dependência com o resto do mundo e, em contrapartida, manter a sua própria posição independente. Isto porque o desenvolvimento da Bacia do Prata é o autêntico desafio geopolítico que cimentará as bases para uma aliança regional que se poderá sobrepôr, no futuro, às desavenças do passado.



Therezinha de Castro — Bacharel e Licenciada em Geografia e História pela Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil (atual UFRJ). Especialização: Geopolítica e Relações Internacionais. Além de outras obras, escreveu "Rumo à Antártica", em que defende os direitos do Brasil no Continente Antártico, "História da Civilização Brasileira", "Atlas-Texto de Geopolítica do Brasil", "África — Geohistória, Geopolítica e Relações Internacionais".





# CONSERVAÇÃO DE ENERGIA E USO DE ALTERNATIVAS NUMA EMPRESA PRIVADA

Ernst B. H. U. Von Blücher  
Elzio Trindade Barreto

*"O presente trabalho foi elaborado pelo 'Grupo de Energia' da Souza Cruz e apresentado no 3º Congresso de Utilidades do Instituto Brasileiro do Petróleo, em novembro de 1981. Dados e informações foram revistos e atualizados em outubro de 1982."*

## INTRODUÇÃO

**P**ara compreender o esforço da Companhia Souza Cruz nas suas atividades energéticas é necessário situá-la no contexto industrial brasileiro.

O parque fabril da Companhia Souza Cruz é constituído por 15 (quinze) unidades industriais, localizadas em 9 (nove) Estados da Federação, em diferentes regiões geo-econômicas do país.

As atividades industriais estendem-se do processamento e beneficiamento do fumo, fabricação de cigarros, cigarrilhas e fumo para cachimbo, à impressão e fabricação de embalagens dos seus produtos.

As atividades comerciais compreendem a exportação de fumo a 45 países e a distribuição e venda

de seus produtos nos recantos mais longínquos do território brasileiro.

Ambas as atividades são energeticamente intensivas. As atividades industriais demandam energia térmica, principalmente vapor, e energia eletromotriz para movimentar os equipamentos de produção, enquanto que, as atividades comerciais, requerem mobilidade, transportes flexíveis e eficientes, para chegar ao consumidor final.

## Comissão Interna Para Energia — CIPENE

Em princípio de 1979, a redução compulsória do consumo de óleo combustível e diesel, teve reflexos imediatos sobre as atividades fabris da empresa e exigiu providências de curto prazo.

A nova conjuntura energética, configurou-se de forma inequívoca como permanente, requerendo mudanças urgentes na política energética empresarial.

Foi constituído um Grupo de Trabalho para traçar novas diretrizes, cuja consolidação deu origem a uma comissão de alto nível e caráter interdepartamental, denominada: "Comissão Interna para Energia — CIPENE".

A CIPENE passou a estabelecer a política energética da empresa, harmonizando-a com necessidades e recursos e compatibilizando-a com a conjuntura energética do país. A política é consolidada em um documento denominado "Área-Chave Energia" e sofre periódicas revisões.

A nível de tecnologia de engenharia e produção, foi criada uma equipe de especialistas de energia, no Departamento de Engenharia, cuja denominação passou a ser "Grupo de Energia".

Cabe ao Grupo de Energia, operacionalizar a política da CIPENE, prestando assessoria às unidades fabris e à área de transporte da empresa.

Um intenso e extensivo trabalho de conscientização criou uma mentalidade de conservação de energia e resultou na criação de Grupos de Energia em todas as unidades industriais da empresa.

As atividades dos Grupos de Energia são subordinadas às diretrizes da CIPENE, porém, em âmbito de conservação de energia das próprias áreas de atuação, realizam a sua missão independentemente. A constituição dos Grupos de

Energia das unidades fabris é mista, isto é, compreende profissionais de engenharia, produção, administração e transporte; reuniões periódicas discutem o planejamento energético local. A operacionalização cabe à engenharia e ao corpo técnico da unidade.

Com esta estrutura, a empresa tem alcançado excelentes resultados, no seu planejamento energético, ao mesmo tempo em que mantém limites bem definidos de responsabilidades.

A atual conjuntura energética requer uma alteração da matriz energética para viabilizar a continuidade das atividades econômicas da empresa. Admite-se, como premissa, que o principal insumo energético — o petróleo e seus derivados — está em vias de esgotamento e por conseguinte o seu custo tornar-se-á proibitivo, como combustível. Diante desta perspectiva, a estratégia mais eloquente é "conservar" a energia disponível, otimizando o seu uso e pesquisar "alternativas" não derivadas do petróleo.

O leque de opções é muito amplo, mas nem sempre viável, por isso, dada à diversificação de localização das suas unidades industriais, a Souza Cruz teve que adotar um planejamento e priorização de âmbito nacional. As soluções para o norte são distintas das do sul, as dos centros urbanos de elevada concentração demográfica, diferente das de zonas industriais. Cada caso é um caso.

Outros fatores, tais como o mercado, também tem suas influências, posto que podem exi-



gir prioridades de prazo mais ou menos longo. Todo este conjunto de variáveis teve que ser considerado para elaborar o planejamento energético da empresa. Este planejamento energético fixou como meta a substituição gradual dos óleos combustíveis na geração do vapor. O plano foi dividido em três períodos de dois anos, de sorte que, no biênio final, isto é, 1985/86 o consumo de óleo combustível estará reduzido a situações de emergência, decorrentes de fatores imprevisíveis, porquanto a estrutura das alternativas energéticas, certamente, ainda não estará totalmente consolidada.

### Alternativas Energéticas

Detectada a necessidade de substituição energética, foram iniciadas as pesquisas da disponibilidade de alternativas, a curto e longo prazo, os seus custos, os recursos tecnológicos requeridos, as implicações ambientais e ecológicas.

Em razão de estratégia empresarial, foram selecionadas, para iniciar o programa de substituição, as unidades do sul, isto é, os Centros de Processamento de Fumo, por serem as mais carentes e viáveis em termos de substituição de energéticos.

A lenha e o carvão mineral apresentaram as melhores condições de uso a curto prazo, se bem que implicassem em pesados investimentos financeiros e tecnológicos.

Outras alternativas, como a eletricidade e o gás, se configuraram como viáveis, a despeito de a segunda apresentar limitações de or-

dem legal (Port. DIRAB/CNP-100).

A energia elétrica apresentou as condições necessárias para o seu uso em áreas densamente povoadas e dispõe de cobertura tecnológica nacional, posto haver fabricação de caldeiras elétricas dentro de requisitos técnicos satisfatórios.

Alternativas como o gás pobre de biomassa e de carvão mineral, também mereceram análise; entretanto, o gás de biomassa foi descartado devido ao seu desfavorável balanço energético na geração de vapor.

O gás de carvão mineral foi considerado como fonte viável na região de Blumenau e fez com que a empresa participasse do investimento em um projeto de gaseificação, consorciando a iniciativa privada, o Estado de Santa Catarina e o Governo Federal.

Além das fontes citadas — caracterizada a viabilidade e economicidade da lenha — a empresa elegeu o reflorestamento energético como fonte autônoma e segura num futuro de perspectivas incertas.

O projeto de reflorestamento já está em fase de viabilização, tendo sido adquiridas áreas adequadas ao suprimento energético das fábricas de cigarros de Uberlândia e Recife nas proximidades das próprias unidades. As florestas energéticas, pela correta seleção dos espécimes selecionados e do adequado dimensionamento, darão auto-suficiência energética às fábricas usuárias, num prazo de 5 a 7 anos, por um período não inferior a 20 anos, sem necessidade de replantio.

Outro projeto de relevante importância energética é o da densificação de resíduos de serraria e florestais ou mesmo a sua utilização direta, ainda em fase de implantação. Briqueletes de resíduos de biomassa ou cavacos constituem um combustível limpo, eficiente e uniforme, e garantirão a auto-suficiência de unidades fabris da empresa em Santa Catarina, no Paraná e no Pará.

Além das alternativas já em uso ou em vias de utilização, a empresa vem desenvolvendo intensa pesquisa na recuperação dos resíduos de produção, tais como pó de fumo, papel, papelão, madeiras etc., peletizando-os ou queimando-os *in natura*.

A turfa é outro insumo energético de enorme potencialidade e devido a sua existência em várias regiões do país, apresenta potencialidades energéticas de longo prazo, razão pela qual a empresa vem acompanhando os trabalhos de prospecção do CPRM e experiências do IPT. Experiências de densificação e uso *in natura* como combustível primário tem-se revelado como altamente eficientes em vários países europeus.

O biogás também tem merecido atenção, mas apresenta perspectivas pouco favoráveis em unidades fabris da empresa, por problemas de espaço físico e baixa eficiência de conversão.

## Transportes

A área de transporte é vital para as atividades da empresa e por isso mesmo, foi alvo de uma política

bem definida na "Área-Chave Energia".

Em abril de 1979 a Souza Cruz decidiu aderir ao álcool hidratado como combustível para veículos. O assunto foi amplamente discutido e analisado, concretizando-se em setembro do mesmo ano pelas primeiras unidades convertidas. O plano de conversão para o álcool hidratado prosseguiu, e hoje, superada grande parte dos problemas decorrentes do uso do novo combustível, cerca da metade a frota de vendas foi convertida ou é dotada de novos motores a álcool, de fábrica. Continua em estudo a utilização de alternativas para garantir a mobilidade e eficiência da frota em situações de emergência e o gásogênio e óleos vegetais ou ésteres deles derivados estão em pauta.

Para o transporte urbano de carga, o veículo elétrico a baterias apresenta um potencial de utilização muito favorável, devido as condições das vias de tráfego, topografia e raio de ação, em zonas urbanas, aliado ao baixo custo operacional, ausência de emissões atmosféricas e ruído.

A Souza Cruz adquiriu dois veículos elétricos de carga da "Gurgel", que a partir de janeiro de 1982, entraram em fase de teste para avaliação de desempenho.

## Monitoração dos Consumos de Energéticos

Anterior à crise energética, combustíveis e energia eram simples componentes do orçamento operacional. Energia era um componente do custo, que represen-



tava menos de 1% no custo de produção. Hoje, custo e disponibilidade pesam decisivamente na produção.

Com a intervenção do Governo no controle do consumo de derivados de petróleo, limitando as compras através de quotas e estabelecendo um sistema de acompanhamento dos seus usos através de planilhas, ao mesmo tempo medindo a eficiência de produção por coeficientes específicos e obrigando a utilização de registros oficiais, viu-se a empresa diante de uma situação que requeria providências imediatas. O inesperado gerou uma situação de desafio técnico e financeiro, cujo confronto teria que ser bem sucedido, sob risco de cortes de produção e até mesmo sobrevivência, num mercado altamente competitivo.

A existência de unidades fabris de norte a sul do país exigia soluções compatíveis com as realidades regionais.

Desta forma, a necessidade da época gerou um "Informativo Mensal de Energia", onde deveriam ser registrados, basicamente, consumos, compras, investimentos, custos e coeficientes específicos relativos ao consumo de óleos combustíveis, estendendo-se posteriormente a todas as formas de energia, fosse para uso térmico, força eletromotriz, iluminação, transporte e/ou geração de força e luz.

Este "Informativo Mensal de Energia" sofreu, ao longo do tempo, mudanças de conteúdo e forma, ditadas pela necessidade de operacionalizar a análise dos resul-

tados e permitir contínuas atualizações nos programas de Conservação de Energia e Fontes Alternativas.

Partindo das informações de produção e consumo de combustíveis derivados de petróleo, contidas no Informativo Mensal de Energia, foi estabelecido um coeficiente específico (quantidade de matéria-prima manipulada/consumo de combustíveis derivados de petróleo), cuja unidade de referência era o "Equivalente BPF", tendo em vista ser o óleo combustível mais relevante e tradicional.

Com a introdução de fontes de energia e combustíveis alternativos não derivados do petróleo, foi necessário introduzir uma "unidade referência" de energia a fim de que, além dos combustíveis derivados do petróleo, também outras formas de energia utilizadas, tais como lenha, carvão, eletricidade e outras fossem a ela referida, de modo coerente e universal.

A unidade-referência escolhida foi o Gigajoule, múltiplo do Joule, unidade de energia do SI.

### Por que Computarizar?

Pela extensão da coleta de dados energéticos às Unidades de Vendas e Distribuição dos produtos finais, a quantidade de informações manipuladas, controles financeiros, contábeis e indicadores energéticos, cresceu de tal modo que o seu "processamento" tornou-se muito demorado, impreciso e, por isso mesmo, pouco operacional.

O planejamento empresarial exigia rapidez e qualidade no processamento das informações, quer no seu aspecto, quer no econômico-financeiro.

Mais uma vez, a necessidade gerou a solução ou seja, o Sistema Computarizado, fazendo com que as informações contidas no Informativo Mensal de Energia passassem a constituir a "entrada de dados" para computador. Os "Print-Outs", das áreas térmicas, elétrica e de transportes constituem as bases para um completo sistema de contabilidade energética, contendo, também, os "indicadores energéticos", base da Administração Energética da Souza Cruz. Mais de 200 "Informativos", com milhares de dados energéticos, são mensalmente processados e podem ser solicitados em qualquer unidade da empresa que disponha de terminal de vídeo, interligado com a Matriz no Rio de Janeiro, por microondas.

Numa segunda etapa, o sistema computarizado de informações prevê a possibilidade de simulações a qualquer tempo como elemento básico de estratégia e planejamento gerencial.

### A Matriz Energética

A considerar o número de unidades fabris, equipamentos e processos diferenciados, unidades administrativas de distribuição, unidades administrativas de serviços, a Souza Cruz estruturou a sua matriz energética em um modelo simples e "macro" onde o uso da

energia primária foi classificado por sua aplicação final, ou seja:

- Energia para fins térmicos ou para aquecimento;

- Energia elétrica ou para força e luz;

- Energia para transportes ou para a movimentação de matéria-prima e produtos acabados;

- Energia para fins diversos ou para autogeração, transporte interno etc.

Além disso, a definição dos limites de controle implicaria na maior ou menor complexidade dos relatórios internos, pessoal envolvido etc.

Os pontos principais para a definição desses limites foram:

Satisfazer as necessidades do CNP, órgãos de estatística etc.

Viabilizar a estrutura de administração energética dirigida, ou seja, para as áreas técnicas, elétrica e de transportes, possibilitando a administração dos recursos internos e/ou externos quer para Unidades Fabris quer para Unidades de Serviços.

### Banco de Dados

Para o desempenho dinâmico do setor energético, a disponibilidade de dados, de custos, técnicos, coeficientes médios de consumo de energia por produção e muitos outros são indispensáveis e constituem instrumentos básicos do trabalho diário.

A necessidade de dados energéticos foi detectada tão logo foram iniciadas as atividades do Grupo de Energia da Souza Cruz. Começando por noticiários de jornais,



portarias do Governo, publicações técnicas nacionais e estrangeiras, passando por seminários e cursos especializados em conservação de energia e fontes alternativas, foram coletadas informações sobre fabricantes de equipamentos, de firmas projetistas, de engenharia, de montagem, de consultoria energética e tudo o mais que diz respeito a energia, passou a constituir um vasto cabedal de informações de inestimável significado.

Até boatos devem ser analisados!

Hoje, a empresa dispõe de um Banco de Dados com os elementos necessários para assegurar decisões rápidas e razoavelmente confiáveis no campo energético.

### Assessoria e Auditoria Energética

O modelo de matriz energética adotado pela Souza Cruz prevê o controle do uso da energia utilizada através dos registros dos consumos das energias primárias que entram nas unidades de controle e dos produtos ou serviços que as mesmas têm como saída.

Excetuam-se a esse tratamento as unidades administrativas cujo controle tem por fim complementar o universo energético da Souza Cruz.

Como consequência dos controles foi introduzido um mecanismo de trabalho que consistia em se fazer uma "análise clínica" das condições de instalações, equipamentos, geração etc. e estabelecer um programa de medidas a curto, médio e longo prazos.

Esse trabalho, a que chamamos de auditoria energética, é, na reali-

dade, bem mais amplo do que o simples exame analítico e parcial, pois, estabelece um programa e permite o planejamento físico-financeiro.

Decorrente da auditoria energética também se estabelece uma rotina de acompanhamento às diversas unidades quer no desenvolvimento dos projetos quer na sua execução.

### Conservação

A área de conservação preceitua o uso eficiente da energia. A partir do momento em que questionamos essa eficiência, estaremos estabelecendo o ponto de partida para o trabalho de conservação.

Ao longo do tempo, a Souza Cruz já vem desenvolvendo um trabalho com efeitos bastante positivos na área de energia. Muitos anos antes da crise do petróleo, o Dept.<sup>o</sup> de Engenharia preparou e distribuiu para todas as Unidades Fabris da Cia., manuais de "Normas e Instruções Permanentes—Mecânica" e Normas e Instruções Permanentes—Elétrica" que orientava e definia sobre instalações de redes de vapor, condensado, isolamento térmico, purgas, geração de vapor etc. bem como na área de geração e instalações elétricas.

Apesar do padrão de instalações mantido, com a chegada da crise, o trabalho na área de conservação começou pelo trivial quer no aspecto técnico quer no aspecto administrativo.

No aspecto técnico vale citar como principais medidas:

portarias do Governo, publicações técnicas nacionais e estrangeiras, passando por seminários e cursos especializados em conservação de energia e fontes alternativas, foram coletadas informações sobre fabricantes de equipamentos, de firmas: projetistas, de engenharia, de montagem, de consultoria energética e tudo o mais que diz respeito a energia, passou a constituir um vasto cabedal de informações de inestimável significado.

Até boatos devem ser analisados!

Hoje, a empresa dispõe de um Banco de Dados com os elementos necessários para assegurar decisões rápidas e razoavelmente confiáveis no campo energético.

### Assessoria e Auditoria Energética

O modelo de matriz energética adotado pela Souza Cruz prevê o controle do uso da energia utilizada através dos registros dos consumos das energias primárias que entram nas unidades de controle e dos produtos ou serviços que as mesmas têm como saída.

Excetuam-se a esse tratamento as unidades administrativas cujo controle tem por fim complementar o universo energético da Souza Cruz.

Como consequência dos controles foi introduzido um mecanismo de trabalho que consistia em se fazer uma "análise clínica" das condições de instalações, equipamentos, geração etc. e estabelecer um programa de medidas a curto, médio e longo prazos.

Esse trabalho, a que chamamos de auditoria energética, é, na reali-

dade, bem mais amplo do que o simples exame analítico e parcial, pois, estabelece um programa e permite o planejamento físico-financeiro.

Decorrente da auditoria energética também se estabelece uma rotina de acompanhamento às diversas unidades quer no desenvolvimento dos projetos quer na sua execução.

### Conservação

A área de conservação preceitua o uso eficiente da energia. A partir do momento em que questionamos essa eficiência, estaremos estabelecendo o ponto de partida para o trabalho de conservação.

Ao longo do tempo, a Souza Cruz já vem desenvolvendo um trabalho com efeitos bastante positivos na área de energia. Muitos anos antes da crise do petróleo, o Dept.<sup>o</sup> de Engenharia preparou e distribuiu para todas as Unidades Fabris da Cia., manuais de "Normas e Instruções Permanentes—Mecânica" e Normas e Instruções Permanentes—Elétrica" que orientava e definia sobre instalações de redes de vapor, condensado, isolamento térmico, purgas, geração de vapor etc. bem como na área de geração e instalações elétricas.

Apesar do padrão de instalações mantido, com a chegada da crise, o trabalho na área de conservação começou pelo trivial quer no aspecto técnico quer no aspecto administrativo.

No aspecto técnico vale citar como principais medidas:



1. Reestudadas as condições de purga sendo definidos os purgadores mais adequados para cada tipo de equipamento, bem como "indicadores" (vaposcópios) das suas condições de trabalho;

2. Revisão nas condições de isolamento de equipamentos e instalações;

3. Separação das redes de distribuição de vapor de acordo com as características do processo;

4. Revisão da instrumentação de campo;

5. Eliminação de vazamentos de vapor em equipamentos e instalações;

6. Utilização de aquecimento elétrico para os tanques de serviço;

7. Eliminação de ar aprisionado nas redes de distribuição de vapor;

No aspecto administrativo, as principais medidas foram:

1. A introdução de controles internos, relatórios mensais e comparativos entre as fábricas;

2. Reciclagem no treinamento dos operadores das caldeiras e dos equipamentos de produção conscientizando-os para o problema da economia de energia;

3. Revisão dos conceitos operacionais nos aspectos de programação, diária de produção, horários de produção etc.;

4. Criação de Grupos de Trabalho para tratar dos problemas da área de energia.

Evidentemente que, decorridos já três anos de trabalho, torna-se bastante difícil a obtenção de resultados de economia significativos com as medidas inicialmente adotadas.

Atualmente a área de conservação dirige todo o seu potencial a curto, médio e longo prazos para:

1. Questionamento das eficiências térmicas dos equipamentos do processo envolvendo os seguintes estudos:

— Fluxos de ar de entrada e saída;

— Recuperação de calor das exaustões;

— Aerodinâmica (distribuição de ar) da máquina;

— Atomização sem utilização de vapor;

— Instrumentação.

2. Questionamento do rendimento térmico de sistemas de refrigeração, envolvendo estudo para a aplicação de Bomba Térmica ao invés de Torre de Refrigeração.

3. Sistemas de bombeio de condensado.

4. Novos equipamentos para o processamento de fumo.

Convém destacar que todo o trabalho que envolve os equipamentos de processo tem o acompanhamento nesta área não apenas na sua elaboração, como também na execução, avaliação e parecer final.

## RETROSPECTIVA E RESULTADOS ALCANÇADOS

A fase inicial da administração energética na Souza Cruz visava apenas compatibilizar a disponibilidade de combustível, com as necessidades de produção.

A experiência acumulada permitiu concluir que era possível obter mais do que simples compatibilização. No ano de 1980 foi possí-

vel aumentar a produtividade com menor consumo de combustível.

Concluídos os procedimentos mais imediatos de conservação de energia que poucos investimentos exigiram, constatou-se que novas reduções de consumo de combustíveis por métodos de conservação só poderiam ser viabilizados por tecnologias sofisticadas e que implicarão em investimentos de monta. Esta etapa de conservação está em fase de elaboração de projetos.

Ainda na área fabril vale ressaltar que foram implantadas e operacionalizadas 10 antefornalhas a lenha, 3 caldeiras a carvão mineral de combustão em leito fluidizado e 1 caldeira elétrica. Em consequência destas medidas, os 5 Centros de Processamento de Fumo da Souza Cruz estão operando, desde 1982, somente com combustíveis alternativos nacionais.

O planejamento energético de redução gradual caminha no sentido da independência do óleo combustível em 1986, como pode ser constatado nos três gráficos seguintes.

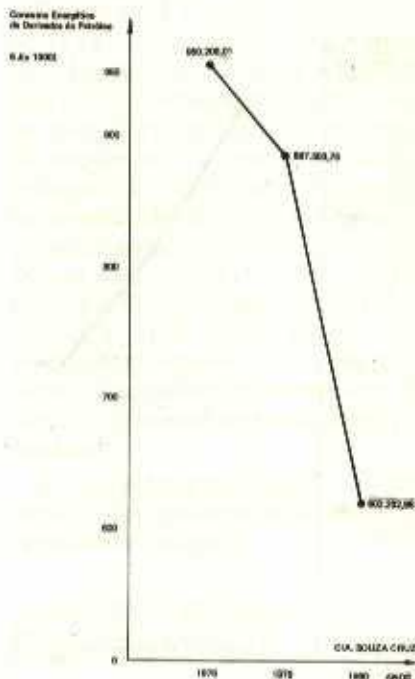
### CONSUMO GLOBAL DA SOUZA CRUZ EM 80

No período de dois anos (1978/1980), a empresa obteve uma redução de 37% no consumo de óleos combustíveis.

Esta redução, que pode ser apreciada no gráfico 1, foi acompanhada de um aumento de produtividade de 43,5% nas Fábricas de Cigarros (kg de fumo/GJ), 44% nos Centros de Processamento de

Fumo (kg de fumo/GJ), 55% no Departamento Gráfico (kg de papel/GJ) e 202,6% na Fábrica Inducondor (kg de fumo/GJ).

### Consumo Energético de Derivados do Petróleo GJ (x1000)



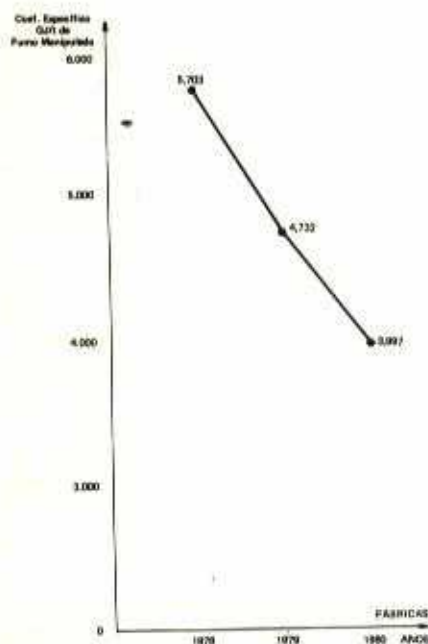
### EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NAS FÁBRICAS DE CIGARROS

O gráfico 2 mostra a melhoria de eficiência energética das Fábri-



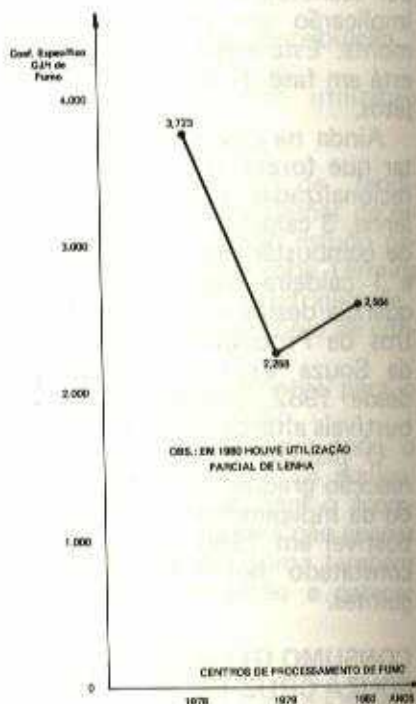
cas de Cigarros pela variação do índice de consumo de energia (GJ) por unidade de matéria-prima (tonelada de fumo), no período de 1978/1980.

**Coef. Específico  
GJ/t de  
Fumo Manipulado**



dade de matéria-prima (tonelada de fumo), no período de 1978/80.

**Coef. Específico  
GJ/t de  
Fumo**



## EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NOS CENTROS DE PROCESSAMENTO DE FUMO

O gráfico 3 mostra a variação de consumo de energia (GJ) por uni-

Houve uma melhoria de 31% entre 1978/1980; entretanto, a variação de 1979 para 1980 foi negativa e piorou em 14,4%. Esta piora deve-se a variação de eficiência de caldeiras a óleo adaptadas

para lenha, além de um problema de atitude dos próprios operadores em relação ao novo tipo de combustível e a falta de mecanização de alimentação das antefornalhas instaladas em regime de emergência.

## ALTERNATIVAS ENERGÉTICAS

### Conceituações Básicas

A situação energética ficou perfeitamente configurada desde 1979, de sorte que, definida a nova política da Souza Cruz, a procura das alternativas ao óleo passou a ter prioridade máxima.

Três alternativas energéticas caracterizaram-se imediatamente como viáveis, saindo de uma ampla relação de "alternativas energéticas não convencionais", previamente estudadas: Eletricidade, Lenha e Carvão Mineral.

Cada uma das três alternativas teve o seu campo de aplicação definido em função da disponibilidade local, exigências ambientais e estratégias de produção.

Cada uma das três alternativas teve o seu campo de aplicação definido em função da disponibilidade local, exigências ambientais e estratégias de produção.

Para os Centros de Processamento de Fumo da Souza Cruz, localizados no sul do país (RS, SC e PR), havia no mercado basicamente duas opções viáveis para fornecimento de energia térmica em substituição ao óleo BPF: a lenha (e o seu subproduto, o carvão

vegetal) e o carvão mineral da região.

Em termos de disponibilidade e de custo, o carvão mineral apresentava-se como a fonte de energia mais atraente; entretanto, a sua utilização de forma limpa e eficiente exigia o emprego de equipamentos bastante mais sofisticados do que para utilização de lenha.

Foram consultados mais de 40 (quarenta) fabricantes de caldeiras e Centros de Pesquisa no Brasil e no Exterior (Grã-Bretanha, Estados Unidos, Alemanha e Finlândia) e assim, chegou-se à conclusão de que a solução seria o emprego da moderna e revolucionária tecnologia de combustão em leito fluidizado de calcário. Entretanto, o emprego desta nova tecnologia levaria um tempo superior ao disponível. Era necessária uma providência a curto prazo, mesmo que esta fosse provisória. O abastecimento energético das unidades fabris de processamento de fumo era inadiável.

A solução plausível foi a conversão das caldeiras existentes para queima de lenha.

### Conversão de Caldeiras, a Utilização da Lenha

Os Centros de Processamento de Fumo, localizados em Tubarão—SC e em Rio Negro—PR, possuem caldeiras flamatubulares compactas (tipo tradicional marítima) escocesa com três passes de gases) queimando óleo BPF.

A conversão dos equipamentos para a queima de lenha em toras



foi realizada utilizando uma fornalha aquatubular compacta independente instalada à frente da caldeira existente. A opção por fornalha independente decorreu da dificuldade da execução de soldas no costado e no espelho frontal da caldeira existente, decorrente de pouca confiabilidade e alto risco que isto constituiria, devido à idade destes equipamentos (corrosão, intergranular, concentração de tensões, fadiga etc.). A antefornalha foi projetada e fabricada pela Potencial Ltda. em São Paulo.

Estes conjuntos (num total de cinco) estão operando há dois anos de forma bastante confiável. A produção total de vapor do conjunto é aproximadamente igual à da caldeira original a óleo (4 ton/hora vapor saturado, a 10kgf/cm<sup>2</sup>), pois o aumento na área de troca de calor proporcionado pela antefornalha contrabalança os coeficientes de troca de calor da combustão de lenha em relação ao óleo.

A eficiência das caldeiras convertidas é aproximadamente igual à das caldeiras tradicionais a lenha. Com esta conversão, houve necessidade de aumentar a frequência da operação de limpeza dos tubos, da parte flamatubular.

Antigamente, com óleo, a limpeza dos tubos era realizada a cada 270 horas de operação. Nas caldeiras convertidas, esta limpeza é feita a cada 140 horas de operação contínua. Houve também necessidade de instalar um simples túnel para lavagem dos gases para evitar o lançamento de fagulhas e mate-

riais particulados em geral pela chaminé.

O investimento total para conversão de uma destas novas caldeiras é da ordem de Cr\$... 10.000.000,00 (agosto/81), sendo, aproximadamente, a metade referente à antefornalha e o restante às obras civis (cinzeiros, fundações etc.), equipamentos complementares e instalação geral. No caso em análise, este investimento foi amortizado em, aproximadamente, um ano, devido a grande redução no custo operacional (lenha x óleo BPF).

Vale ressaltar que é determinação da política energética da empresa a utilização de lenha apenas de forma renovável, acompanhada por todo um sistema de reflorestamento e conservação do meio-ambiente. Em 1981, foi criada a Souza Cruz Florestal S.A., com o objetivo de desenvolver sistemas de reflorestamento com bases tecnológicas para a utilização energética.

Vale a pena ser mencionado que foram realizados estudos visando a gaseificação de carvão mineral e de lenha; o gás seria queimado nas caldeiras existentes. Entretanto, chegou-se à conclusão de que o custo do gaseificador e dos equipamentos auxiliares seria superior ao de uma caldeira nova para queima direta do combustível em questão, o que torna esta opção indesejável.

Diante da finalidade do combustível na empresa (geração de vapor saturado para processo), a utilização de gás só é viável quando o gaseificador abastece um conjunto de indústrias ou todo um



município, como é o caso dos projetos para utilização de gás de carvão da CEG do Rio de Janeiro e da COMGÁS em São Paulo.

### **A Combustão em Leito Fluidizado, a Utilização do Carvão Mineral Nacional**

Os carvões minerais nacionais possuem uma série de características (altos teores de cinzas, altos teores de enxofre, baixos pontos de amolecimento das cinzas etc.) que os torna difíceis de serem queimados de forma eficiente e limpa pelos métodos tradicionais. Quando queimados em grelhas, emitem grande quantidade de óxidos de enxofre e de nitrogênio e a sua eficiência de combustão é baixa e é difícil a captação do material particulado carregado pelos gases de combustão.

A Companhia Souza Cruz é pioneira na América Latina na utilização industrial da Combustão em Leito Fluidizado. Em meados de 1979 a empresa enviou 10 toneladas de carvão da mina de Charqueadas (COPELMI-RS) para serem testadas na Johnston Boiler Co. em Ferrysburg, Michigan — EUA. Nos primeiros testes feitos em um protótipo, foram identificadas uma série de alterações que seriam necessárias ao projeto original da Johnston. O Departamento de Engenharia da Companhia Souza Cruz, em conjunto com o corpo técnico da Johnston, desenvolveu as alterações necessárias ao projeto para utilização do carvão brasileiro. Novos testes foram efetuados

com sucesso. Em fevereiro/80 foi formalizado o pedido para 3 (três) caldeiras. As caldeiras chegaram de navio, em Paranaguá—PR, em fevereiro/81 e em julho/81, entraram em operação as 2 (duas) unidades instaladas no Centro de Processamento de Fumo em Blumenau—SC e a unidade (1) instalada no Centro de Processamento de Santa Cruz do Sul—RS.

Foi escolhido um fabricante estrangeiro de caldeiras pois, infelizmente, no Brasil, a tecnologia do leito fluidizado ainda não está disponível comercialmente. A Fundação de Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, sob o patrocínio do Conselho Nacional do Petróleo, já projetou e construiu, de forma experimental, caldeiras, fornalhas e gaseificadores, utilizando com grande sucesso esta nova tecnologia. Certamente, em breve estes equipamentos estarão disponíveis no mercado nacional.

A combustão em leito fluidizado consiste na queima do carvão (ou outro combustível sólido, líquido ou gasoso) dentro de um leito em suspensão dinâmica por um fluxo de ar, formado por algum material granulado não combustível (areia, cinzas, calcário, dolomita etc.). Nestas condições há um íntimo contato entre o combustível e o ar, o que permite uma queima eficiente e em baixa temperatura (850°C). Quando o combustível a ser queimado possui enxofre, o leito deverá ser formado por calcário granulado; desta maneira os óxidos de enxofre formados na combustão são absorvidos pelo calcário calcinado, ficando, por-



tanto, este poluente retido nas cinzas, sob forma de inofensivos sulfatos. A baixa temperatura de combustão não permite o amolecimento das cinzas e é responsável pela baixa emissão de óxidos de nitrogênio.

Para a partida das caldeiras é utilizado o querosene. Em cerca de meia hora, os leitos atingem a temperatura de ignição do carvão; a partir deste momento inicia-se a alimentação de carvão e é desligado o querosene.

Duas das poucas desvantagens de uma caldeira de leito fluidizado são: a necessidade de uma instrumentação mais sofisticada (além de todos os controles de uma caldeira tradicional, há necessidade de controle do nível e da temperatura do leito) e o maior consumo de energia elétrica (cerca de 60% mais que uma caldeira tradicional a grelha).

As caldeiras adquiridas possuem um controlador contínuo de excesso de oxigênio nos gases de combustão, desta forma é garantida uma combustão eficiente independente das variações na composição do combustível. Uma grande vantagem da combustão fluidizada é a flexibilidade na utilização de outros combustíveis. Com pequenas alterações estas caldeiras podem queimar os mais variados combustíveis líquidos (álcool, querosene, óleo diesel, óleo BPF, óleos vegetais, alcatrão etc.), gasosos (gás de nafta, gases do carvão e lenha, gás natural etc.) e sólidos (turfa, carvão vegetal, lenha picada, xisto, resíduos industriais etc.).

Na utilização de combustíveis sólidos a caldeira representa, em volume, uma pequena parte do espaço ocupado pelos equipamentos para recebimento, transporte, preparo e estocagem do combustível e para remoção e tratamento dos resíduos de combustão.

Todo o projeto das novas áreas de caldeiras de Blumenau e de Santa Cruz do Sul foi realizado pelo Departamento de Engenharia da Companhia Souza Cruz. Foi tomado todo o cuidado possível com relação à conservação do meio ambiente. Os gases de combustão passam por um multiciclone e posteriormente por um filtro de mangas de alta eficiência (99,7%). As mangas do filtro são especiais para alta temperatura (até 260°C), são feitas de fibra de vidro revestidas com PTFE.

O local onde os caminhões descarregam o carvão e o calcário e onde é carregado o resíduo da combustão, as cinzas, é totalmente fechado com um sistema de despoeiramento de alta potência para garantir que não haja emissão de particulados para o exterior. Os transportadores são do tipo de corrente totalmente vedados, os silos verticais são metálicos e totalmente fechados, dotados de sistema de dilúvio contra incêndio e sistema próprio de despoeiramento. Na instalação foi colocado um conjunto de peneira (inclinada oscilante) e britador (de duplo rolo, um liso e outro ondulado) para a preparação granulométrica do carvão. As cinzas extraídas do fundo do leito da caldeira passam por



transportadores helicoidais resfriados por fluido térmico que transfere o calor das cinzas para a água de alimentação da caldeira, aumentando desta forma a eficiência térmica do sistema. Toda a instalação recebeu tratamento acústico de forma a manter os níveis de ruídos inferiores aos previstos em lei.

## Caldeiras Elétricas

### Introdução

A eletricidade pode ser considerada a forma ideal de energia: segura, limpa e eficiente. Entretanto, no passado, as vantagens da energia elétrica eram obscurecidas pelo fato de constituir uma alternativa de alto custo e nobre demais, para a produção de água quente ou vapor, face à onipresença do óleo combustível barato e eficiente.

O mercado energético atual — ainda com base no petróleo — com custos ascendentes e suprimento não confiável, associado a problemas ecológicos, torna as caldeiras elétricas, equipamentos, cada vez mais atrativos, práticos e em alguns casos rentáveis. Caldeiras elétricas operam com eficiência superior a 95% sem causar impactos ambientais.

Importante também, é a confiabilidade de fornecimento da energia elétrica, comparada ao petróleo. Energia elétrica pode ser obtida de uma crescente variedade de energias primárias.

### Aplicação

Caldeiras elétricas consistem de um vaso de pressão, isolamentos térmicos, controles, componentes elétricos, válvulas, bombas e tubulações. Podem ser utilizadas como fonte energética principal, reserva para geradores de vapor ou água quente a combustível fóssil ou em regime de complementação. Sem decréscimo na eficiência, caldeiras elétricas podem ser utilizadas em situações de baixa produção quando caldeiras convencionais são bem menos eficientes.

Comparando a energia dos combustíveis fósseis e a energia elétrica de origem hídrica, a última pode apresentar vantagens sazonais. A utilização noturna de caldeiras elétricas, na presença de tarifas especiais, pode apresentar vantagens econômicas.

Caldeiras elétricas entram em carga gradativamente, evitando picos de demanda nos sistemas de distribuição das concessionárias, a despeito de sua intensiva solicitação energética.

O consumo de energia elétrica e conseqüente produção de vapor são variáveis, de modo que é possível a manutenção do controle da carga elétrica da unidade industrial sem superar a demanda pré-fixada. A facilidade do controle da caldeira, localmente ou em posição remota, acrescenta flexibilidade operacional às vantagens do sistema. As penalidades, devido o baixo fator de potência de unidades de consumo, impostas pela legislação vigente e conseqüente necessidade



de correção são eliminadas ou pelo menos, minimizadas.

### Vantagens e Desvantagens

Certos componentes dos sistemas de geração de vapor, como de-aeradores, equipamentos para tratamento d'água, válvulas de descarga de fundo são comuns também a caldeiras elétricas. Entretanto, as exigências periféricas são bem menores, não há necessidade de paredes corta-fogo, sistemas de armazenagem, transporte de combustíveis, pré-aquecedores de óleo, controle de emissões, chaminé, manuseio de cinzas, controle de ruídos e outros. A necessidade de espaço físico é bem menor e o investimento para a instalação dos periféricos é eliminado. Há menos partes móveis e instrumentação. Não há massa refratária e as operações são reiniciadas sem o perigo de choque térmico. Caldeiras elétricas são projetadas para operação automática, dispensando supervisão constante.

A simplicidade do conceito da caldeira elétrica reduz a quantidade e complexidade dos sistemas de controle e segurança indispensáveis a outros geradores. Riscos associados a combustão e manutenção para remoção de resíduos de combustão são eliminados.

O automatismo cobre o suprimento de energia, a pressão, a temperatura, o nível d'água, a condutividade, a demanda de potência e a sequência de partida e parada.

A desvantagem principal é o seu alto custo operacional. Uma análise financeira de "custos-benefícios" determinará a escolha.

### Caldeira Elétrica a Eletrodo

A caldeira adquirida e instalada na Fábrica Porto Alegre, da Companhia Souza Cruz, é do tipo de eletrodos a jato d'água.

Caldeiras elétricas a eletrodo diferem do equipamento a elemento imerso, na maneira pela qual a energia elétrica é convertida em térmica e na maneira em que esta é transferida à água.

Nas caldeiras, a resistência à energia flui através do material da resistência, gera calor que por condução é transferido à água. Caldeira a eletrodo utilizam as propriedades condutivas e resistivas da própria água. Uma corrente alternada passa entre dois eletrodos, utilizando a água como condutor. Há geração de calor na própria água, com vaporização parcial. Não há perdas de calor na transferência. Proteção de nível baixo da água é total e infalível, visto a ausência d'água interromper o fluxo de corrente elétrica. O elemento aquecedor nas caldeiras a eletrodos é a própria água e, portanto, não há no sistema, pontos de temperatura mais elevada que a da própria água e o vapor. Esta baixa temperatura de operação reduz a tendência de formação de incrustações e elimina o problema do choque térmico.

O número de eletrodos depende da capacidade de geração de vapor requerida, porém, são sempre em grupos de três (um para cada fase do sistema elétrico trifásico). Água quente ou vapor é produzido imergindo eletrodos na água ou por jateamento de água entre o ponto

neutro do sistema elétrico e o eletrodo. Caldeiras a eletrodo submerso não são recomendadas em aplicações com uma grande necessidade de água de complementação e com baixa qualidade da água de alimentação, porém produzem vapor com alto grau de pureza.

Caldeiras de eletrodos a jato d'água normalmente bombeiam água da parte inferior do vaso para o cilindro de injetores. A água flui através destes e é jateado sobre os eletrodos, criando o caminho para a corrente elétrica. A parte da água não vaporizada cai sobre um contra-eletrodo, constituindo, desta maneira, um segundo ponto de geração de vapor. O controle de fluxo de vapor é obtido através de um defletor de jato que intercepta total ou parcialmente os jatos d'água. O comando do defletor é obtido através de sinais de pressão e/ou de carga elétrica, mantendo a pressão constante ou limitando a demanda de potência.

O desligamento da bomba de circulação d'água interrompe a operação da caldeira.

Tratamento rigoroso da água de alimentação é essencial para caldeiras elétricas. A água de alimentação deverá ser abrandada, ter controle de pH, desaerada e a condutividade deve ser monitorada e regulada continuamente. Se a condutividade for baixa, a capacidade de geração é reduzida, exigindo tratamento químico da água. Se a condutividade estiver alta, os níveis de corrente são atingidos, implicando em corrosão dos eletro-

dos. O surgimento de sólidos dissolvidos e matéria orgânica é denunciado pelo aparecimento de espuma e conseqüentes curto-circuitos do eletrodo a terra, podendo ativar os sistemas de proteção de falha a terra ou sobrecorrente. Mesmo assim, vemos que a segurança é total.

O controle da alta condutividade em caldeiras elétricas a eletrodo efetua-se através da descarga de fundo ou superfície. A frequência das descargas é função da própria condutividade, quantidade de água de alimentação e do retorno de condensado.

#### O Custo Operacional, em Análise (Agosto, 1981)

Caldeira elétrica a eletrodo, tipo jato d'água.

Capacidade nominal de geração de vapor: 5.000 kg/h

Tensão de alimentação: 13.200 V

Pressão de serviço: 10 kg/cm<sup>2</sup>

Regulação linear: 0—100%

Demanda de potência: 3.300 KW

Tarifas de energia elétrica para o subgrupo A4 (Sistema Hidráulico). Conforme Portarias nºs 0053 e 0054, de 25 de junho de 1981, do DNAEE.

Demanda: Cr\$ 856,00/Kw

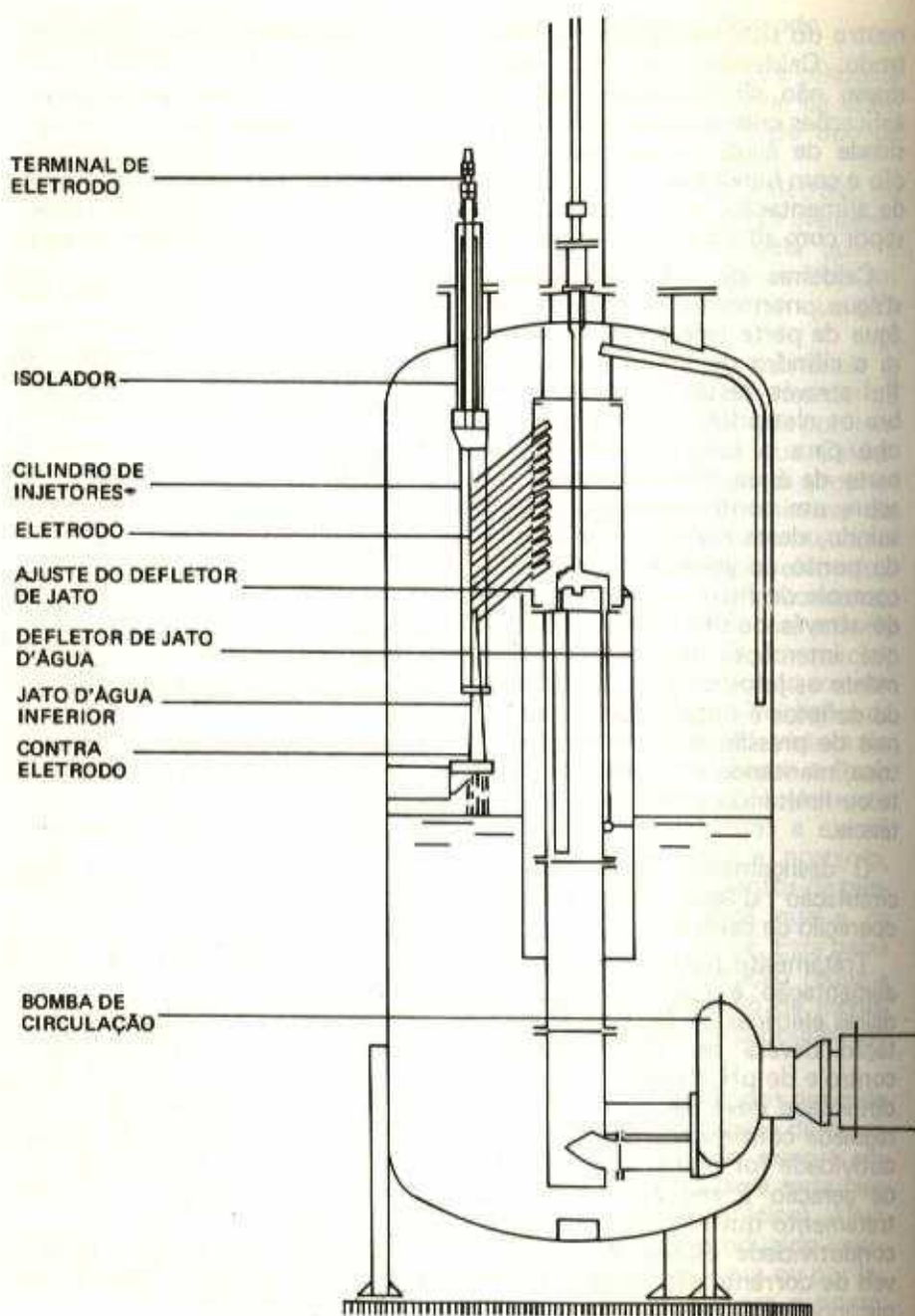
Consumo: Cr\$ 1.910,00/MWh

Empréstimo Compulsório Eletrobrás: Cr\$ 1,218100/KWh

Considerando produção constante de 5.000 kg de vapor saturado por hora, 16 horas por dia, 22 dias por mês.

a) Custo da demanda de potência: Cr\$ 856,00/Kw x 3300 Kw = Cr\$ 2.824.800,00





b) Custo do consumo energético: Cr\$ 1.910,00/MWh x 3,3 MW x 352h = Cr\$ 2.218.656,00

c) Empréstimo Compulsório da Eletrobrás: Cr\$ 1,218100/KWh x 3300KW x 352h = Cr\$... 1.414.944,90

d) Total: Cr\$ 6.458.400,90/mês (1)

e) No caso de uma caldeira consumindo óleo combustível, para uma mesma produção de vapor, conforme o exemplo acima, a situação se configuraria assim:

$$\frac{5000 \text{ Kg/h de vapor}}{13 \text{ kg de BPF}} = \frac{13 \text{ kg de BPF}}{\text{kg de vapor}}$$

$$= 384,6 \text{ kg de BPF/h}$$

384,6kg de BPF/h x 352h = 135.379,2kg de BPF/mês a Cr\$ 22,00/kg temos:

135.379,2kg de BPF/mês x Cr\$ 22,00kg de BPF = Cr\$... 2.978.342,40/mês (2)

f) Conclusão: O custo da energia elétrica, necessária para a mesma geração de vapor, seria 117% mais caro do que o óleo BPF requerido.

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA CALDEIRA E DO FILTRO

### 1. Caldeira

- Fabricante: Johnston Boiler Co.

- Capacidade: 11.400 kg/hora vapor saturado a 10 kg/cm<sup>2</sup> a partir da água a 100°C.

- Coeficiente global de troca de calor: 7.400 BTU/hr. sqft

- Vazão aproximada de gases na capacidade máxima: 16.000Nm<sup>3</sup>/hora.

- Comprimento: 8,7 m

- Altura: 4,4 m

- Largura: 3,5 m

- Peso total: 42 toneladas (seca)

- Consumo aproximado de carvão na capacidade máxima: 2.800 kg/hora (carvão CV40 – CAEBB – Santa Catarina).

- Área de troca da fornalha: 48 m<sup>2</sup>

- Área de troca por convecção: 279 m<sup>2</sup>

- Área total de troca de calor: 327 m<sup>2</sup>

### 2. Filtro de Gases

- Fabricante: Enviro-Systems and Research Ind.

- Modelo: 432SDPS10-5-104

- Número de células independentes: 12

- Quantidade de mangas: 432

- Tipo de manga: Fibra de Vidro (Globe Albany). (Estas mangas podem ser fabricadas no Brasil pela Albany em Blumenau—SC.)

- Dimensões das mangas:  $\phi$  5" x 104"

- Área total de filtragem: 4.960 sqft

- Velocidade de filtragem com todas as células operando: 3,36 afm

- Velocidade de filtragem com uma célula desativada: 3,65 afm

- Temperatura máxima de operação: 260°C

- Sistemas de limpeza: de duas (2) maneiras independentes, pulsante e reversão de fluxo.



- Comprimento: 9,2 m
- Altura: 8,2 m
- Largura: 3,3 m
- Peso: 7,5 toneladas (vazio)

## RESUMO DOS CUSTOS DA NOVA ÁREA DE CALDEIRAS EM SANTA CRUZ DO SUL

- Caldeiras e multiclone — US\$ 500,00
- Filtro de gases — US\$ 100,000

• Taxas de importação, fretes e seguros internacionais — US\$... 600,00

• Equipamentos complementares, Instalação Geral e Construção Civil — US\$ 550,000

Total — US\$ 1,750,000

Como se pode observar, a parte importada representou cerca de um terço do valor total deste investimento, os demais equipamentos foram todos fabricados pela indústria nacional.



*Ernst B.H.U. Von Blücher é físico diplomado pelo Instituto de Física da Universidade do Estado da Guanabara e pós-graduado em Engenharia Econômica pela Universidade Estácio de Sá. Durante anos trabalhou em controle automático na Petrobrás e em outras empresas no campo da instrumentação. Com estágios de especialização técnica e gerencial na Europa, é palestrante e autor de trabalhos sobre diversos temas referentes a controle e energia.*



*Elzio Trindade Barreto, engenheiro mecânico, diplomado pela Escola de Engenharia da Universidade Federal de Pernambuco, tem especialização em Projetos e Instalações Industriais, com ampla experiência na indústria siderúrgica, de cimento, de açúcar e de fumo. Como integrante do Grupo de Energia da Cia. Souza Cruz, foi responsável pela área de conservação de energia, tendo participado de diversos projetos originais de termodinâmica com vistas a melhorias no rendimento térmico de equipamentos de processo. É palestrante autor de diversos trabalhos publicados.*



# PROPELENTES MOLDADOS PARA FOGUETES

Ubirajara da Silva Valença

## INTRODUÇÃO

**O**s propelentes moldados pertencem à classe dos propelentes sólidos e foram fabricados, pela primeira vez, durante a Segunda Guerra Mundial. A pesquisa e o desenvolvimento desses propelentes, destinados a funcionar como combustível de foguetes de grande porte, está ligada às limitações dos foguetes construídos, até então, cujos alcances se restringiam a pequenas distâncias.

Até aquela época os foguetes impulsionados a propelentes sólidos utilizavam grãos de pólvora fabricados por extrusão, em prensas. É fácil de se entender que as prensas extrusoras não tenham capacidade para produzir grãos de pólvora

com grandes diâmetros e grandes comprimentos. Para esses casos, seriam necessárias prensas capazes de processar uma quantidade muito grande de massa de pólvora, à base de nitroglicerina, desenvolvendo enormes pressões.

É sabido que, quando se prensa qualquer material, deve existir uma relação, compatível, entre o êmbolo da prensa e a matriz de extrusão de modo a que o material extrusado tenha características que o habilite ao uso para o qual foi fabricado. No caso de materiais altamente perigosos, como são as massas de pólvoras, a existência dessa relação tornaria impraticável a confecção de tais prensas. É por isso que grãos de propelentes com diâmetros maiores que 10 cm (4 in) devem ser preparados por moldagem ao invés de extrusão.



## TECNOLOGIA DA FABRICAÇÃO DE MOLDADOS

Kincaid e Shuey, antes do término da Segunda Guerra, utilizando-se do fenômeno da gelatinização, descoberto em 1884 por Alfred Nobel, prepararam pequenos grãos de pólvora de nitrocelulose, mais tarde chamados "grãos-base", reuniu-os numa forma e os aglutinou com nitroglicerina, obtendo um bloco monolítico. A partir daí e com o desenvolvimento dessa nova técnica pôde-se preparar grãos de propelentes com quaisquer diâmetros e comprimentos, pesando desde alguns quilos até várias toneladas, abrangendo uma faixa de energia bastante variável num impulso, sem precedentes, na fabricação dos combustíveis sólidos para foguetes, dispensando o uso das prensas.

A figura 1 mostra a operação de moldagem do propelente para o foguete americano *Honest John*.

Em linhas gerais, fabricar grãos moldados de propelentes sólidos para foguetes, consiste em carregar os "grãos-base" numa forma, no interior da qual foram distribuídas as "agulhas", que darão a configuração interna do propelente acabado; admitir o "solvente", um líquido nitroglicerinado, submetê-los a um aquecimento, visando a facilitar a gelatinização e, finalmente, descarregar a forma e usinar o "moldado" pronto. Uma inspeção radiográfica visa a busca de fissuras ou bolhas internas que porventura possam ter-se formado por ocasião da fabricação.

O Quadro I resume as características de fabricação e de propriedades dos propelentes de foguetes.

**QUADRO I**  
Resumo das Características de Fabricação e de Propriedades dos Propelentes de Foguetes

Processo de fabricação	Diâmetro do grão do propelente	Tipo de propelente	Preparo da massa	Equipamentos necessários à fabricação	Número de operações envolvendo a fabricação	Segurança envolvendo a fabricação*
Extrusão	Até 10 cm (máximo)	Base dupla nitroglicerina	Laminação e extrusão a quente (85°C)	Maior número de equipamentos pesados	13	Operações mais perigosas
Moldagem	Acima de 10 cm (não há limite máximo)**	Base dupla ou base dupla modificada (mais energética)	Admissão do solvente de moldagem na temperatura ambiente	Equipamentos mais simples e mais leves	10	Operações mais seguras

\*Num caso ou no outro grande número de operações podem ser realizadas sob controle remoto.

\*\*Os franceses, porém, utilizam moldados com diâmetros, somente, até 50 cm.

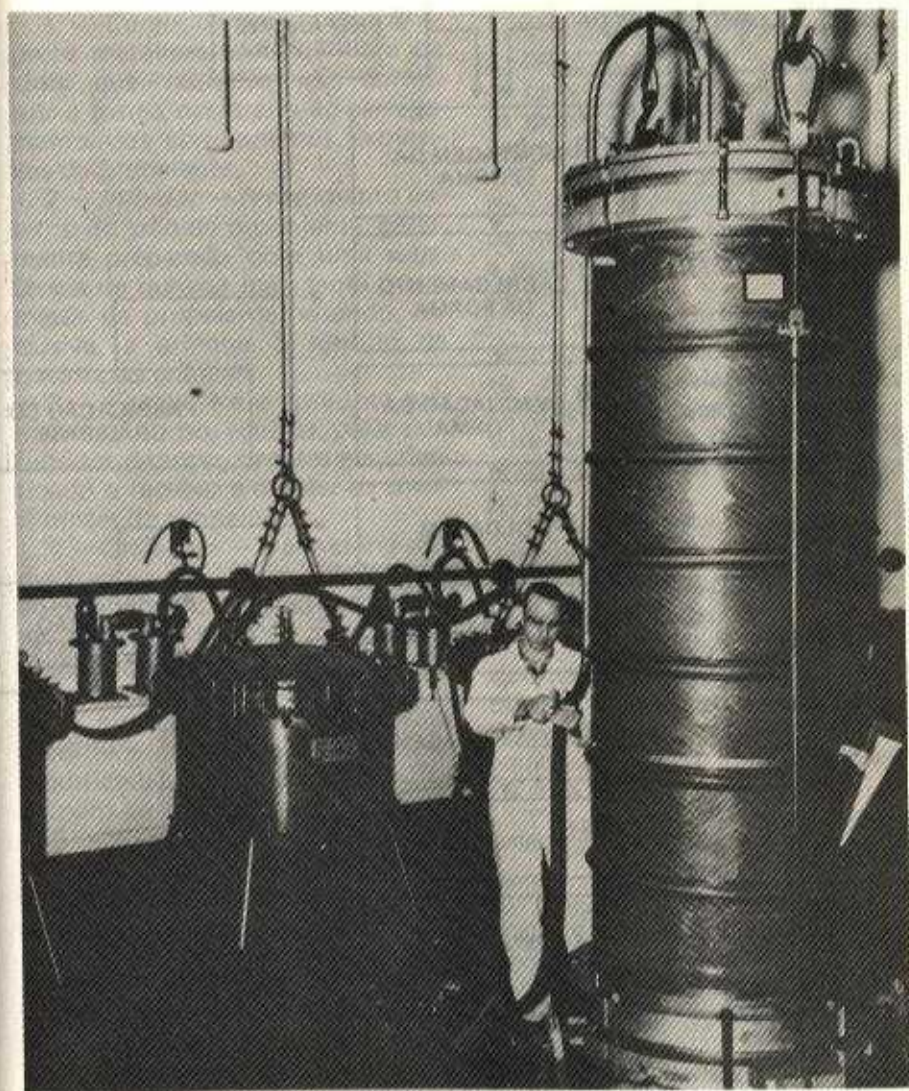


Figura 1 — Conjunto de moldagem do foguete Honest-John



### III – FLUXOGRAMA DA FABRICAÇÃO DE MOLDADOS

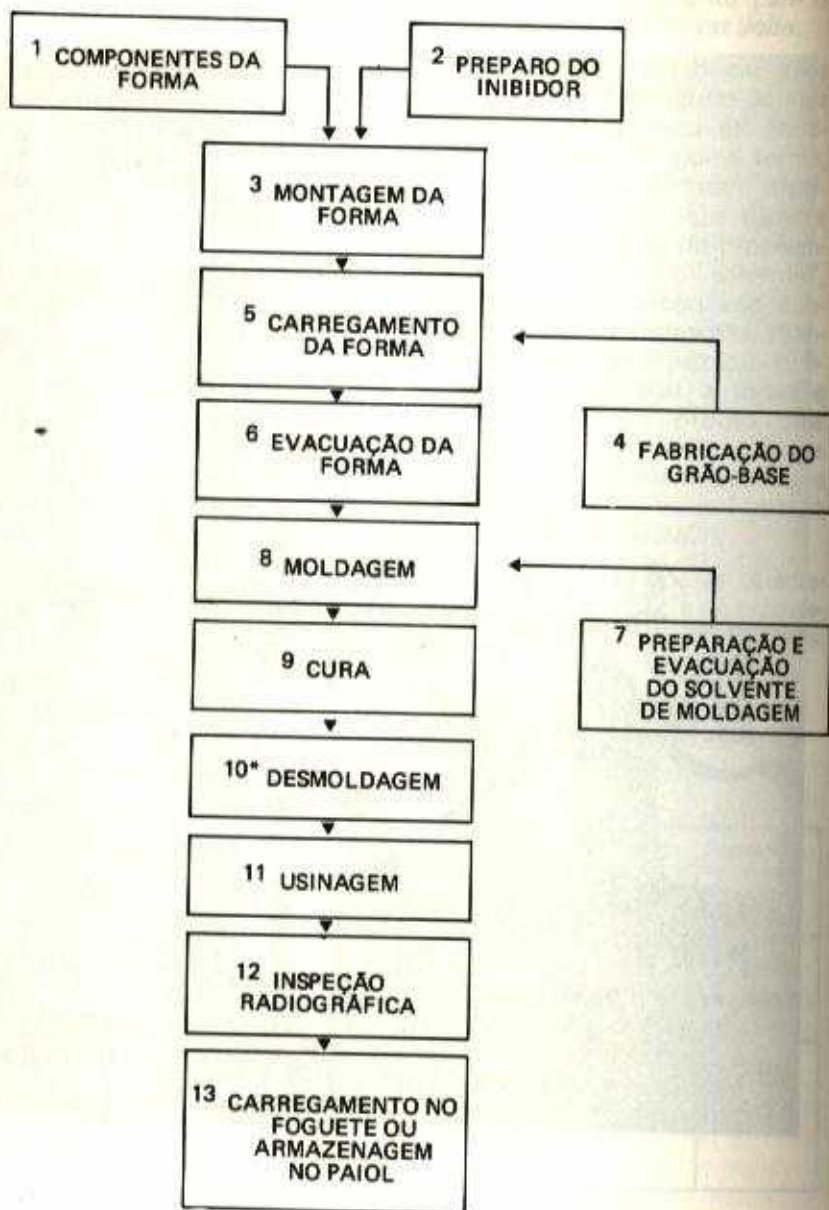


Figura 2

\*Essa operação pode ser dispensada se a moldagem se der diretamente no corpo do foguete.

## DEFINIÇÃO DOS TERMOS ABRANGIDOS PELO FLUXOGRAMA

1 — *Componentes da forma* — peças metálicas e/ou de fibra de vidro que, reunidas, irão constituir a forma necessária ao carregamento dos componentes explosivos do propelente.

2 — *Inibidor* — revestimento externo do grão do propelente; geralmente preparado com uma substância de queima mais lenta que a massa de propelente, visando, inclusive, a orientar o sentido da queima do grão.

3 — *Forma* — é o conjunto formado do corpo, agulhas, pratos de fundo e de topo, tirantes etc., destinado a receber e manter os constituintes do propelente.

4 — *Grão-base* — é a matéria-prima fundamental para a formação do propelente. O grão-base pode ser fabricado só com nitrocelulose (base simples), com nitrocelulose e nitroglicerina (base dupla) ou com nitrocelulose, nitroglicerina e aditivos energéticos (base dupla modificada). É, normalmente, um cilindro de 1 x 1mm.

5 — *Carregamento da forma* — milhares de grãos-base são acomodados, uns sobre os outros, no interior da forma; distribuídos aleatoriamente em volta das agulhas e limitados pelo inibidor.

6 — *Evacuação da forma* — devido ao processo de carregamento dos grãos-base há desprendimento de pó de pólvora e do grafite de cobertura que irão ocupar os espaços entre os grãos-base. Evacuar a forma consiste em tirar esse pó, por meio de vácuo.

7 — *Solvente de moldagem* — mistura de nitroglicerina e um plastificante destinado a energizar e soldar os grãos-base.

8 — *Moldagem* — admissão do solvente na forma já carregada com os grãos-base. O solvente ocupa os espaços vazios existentes entre os pequenos grãos e os gelatiniza.

9 — *Cura* — tratamento térmico do conjunto grãos-base/solvente de moldagem destinado a acelerar a gelatinização, através o aumento de temperatura.

10 — *Desmoldagem* — após a "Cura" o grão é considerado pronto, isto é, a gelatinização já se completou. A desmoldagem consiste na retirada das agulhas, dos pratos de fundo e de topo, do corpo etc.

11 — *Usinagem* — destina-se a deixar o grão do propelente no comprimento desejado, aparando-se as extremidades.

12 — *Inspecção radiográfica* — destina-se a verificação da existência ou não de fissuras ou bolhas de ar provocadas pela deficiência na gelatinização ou falhas oriundas da cura.

13 — *Carregamento no foguete* — uma vez usinando e inspecionando, radiograficamente, o grão do propelente será carregado no foguete-motor.

## FOGUETES QUE UTILIZAM PROPELENTES MOLDADOS

Os quadros seguintes relacionam e indicam detalhes característicos de foguetes americanos e franceses que utilizam, em alguns de seus estágios, propelentes moldados:



**QUADRO II**  
**Foguetes Americanos**

<i>Categoria da missão</i>	<i>Nome</i>	<i>Diâmetro (cm)</i>	<i>Comprimento (m)</i>	<i>Peso (kg)</i>	<i>Alcance (km)</i>	<i>Propulsão</i>
Superfície— Superfície	Little-John	32	3,7	—	+ 32	1 estágio, sólido
	Honest-John	80	7,6	1.900	+ 32	1 estágio, sólido
Superfície—Ar	Nike—Hercules Terrier	80	12,5	+1.800	120	2 estágios, sólido
		38	4,5	1.360	12	2 estágios, sólido
Ar—Ar	Sidewinder	13	3	70	5,5	1 estágio, sólido
Ar—Superfície	Bullpup	45	3,4	245	10	1 estágio, sólido

(+) — Alcance superior a 32 km e peso superior a 1.800 kg.

**QUADRO III**  
**Foguetes Franceses**

<i>Categoria da missão</i>	<i>Nome</i>	<i>Diâmetro (cm)</i>	<i>Comprimento (m)</i>	<i>Peso (kg)</i>	<i>Propulsão</i>
Superfície— Superfície	Acra	13,5	54	9,5	simples, sólida
	Hot	11	17,5	2,6	dupla, sólida
Superfície—Ar	Roland	15	55	15	dupla, sólida
Ar—Superfície	AS 12	17	32,5	7,8	dupla, sólida
	AS 20	23	36,5	23,5	dupla, sólida
	AS 30	33	58,5	78	dupla, sólida
	MARTEL TV	33	83	110	simples, sólida
	KORMORAN	33	113	151	dupla, sólida
Mar—Mar	MM 38 (EXOCET)	33	113	151	dupla, sólida

No Quadro III, os valores apresentados para o diâmetro, o comprimento e o peso são relativos ao bloco do propelente e não ao foguete total. Do mesmo modo, na coluna Propulsão mostra-se que o foguete tem um ou dois tipos de propelentes, como combustível sólido. No caso de propulsão dupla, apenas um dos tipos de propelente é moldado.

## FABRICAÇÃO DE PROPELENTES MOLDADOS NO BRASIL

Em 1971, o Brasil mandou uma comissão de oficiais do Exército,

engenheiros químicos, para estagiar nos Estados Unidos a fim de conhecer a tecnologia da fabricação de propelentes moldados. Essa Comissão estagiou, durante três meses, no Radford Army Ammunition Plant em Radford, Virginia, e os conhecimentos adquiridos serviram de base para os primeiros passos da montagem, no País, de uma usina de fabricação de moldados.

Naquele mesmo ano foram iniciados os contatos com os Estados Unidos e com outros países detentores da tecnologia de moldagem, ficando a antiga Diretoria de Pes-

quisa e Ensino Técnico, DPET, hoje Centro Tecnológico do Exército (CTEx), encarregada de promover licitação internacional, visando a aquisição dos equipamentos para produção de propelentes moldados no Brasil.

Finda a concorrência, o Exército optou pela proposta apresentada pela Sociedade Nacional de Pólvoras e Explosivos, SNPE, da França.

Uma nova equipe de oficiais engenheiros, de sargentos e civis tecnólogos foi, então, enviada à França aonde estagiou, participando do projeto da usina, acompanhando a fabricação de propelentes moldados em instalações francesas e, finalmente, tornando parte ativa na montagem da usina de moldados brasileiros, mandada construir na Fábrica Presidente Vargas, em Piquete.

Essa usina, operando em termos modernos mas não muito sofisticados, poderá produzir grãos

de propelentes para os foguetes X-X-15 e X-20 e para outros que, sem dúvida, serão projetados pelos engenheiros militares nacionais.

## Bibliografia

1. CARLOS BOYARS e KARL KLAGER — *Propellants, Manufacture, Hazards and Testings* — Advances in Chemistry — Series 88 — ACS — 1969.
2. DAVID MARK — *All About Missiles and Satellites* — Cowan Publishing Corp. — 1959.
3. GEORGE P. SUTON e DONALD M. ROSS — *Rocket Propulsion Elements — An Introduction to the Engineering of Rockets* — John Wiley and Sons — 4ª Ed. — 1976.
4. U. S. VALENÇA — *Propellents Moldados e Composites* — Instituto Militar de Engenharia — 1973.
5. Relatório da Comissão que estagiou no Radford Army Ammunition Plant, Virginia, EUA, 1971.
6. Relatório da Comissão que estagiou na Société Nationale des Poudres et Explosifs, St Medard, França, 1975.
7. Solid Propellants — AMCP 706-175 — Army Materiel Command, USA.



O Ten Cel Eng QUI Ubirajara da Silva Valença tem os cursos da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN), de graduação em Engenharia Química pelo Instituto Militar de Engenharia (IME) e de pós-graduação e Mestre em Ciências em Engenharia Química, ainda pelo IME. Fez estágios sobre Tecnologia de Propelentes na Radford Army Ammunition Plant, em Radford, Virginia, EUA, e sobre Tecnologia de Catalisadores no Institut de Recherche Sur la Catalyse, em Lyon, e Laboratoire de Cinétique Chimique, em Paris, França. Exerce atualmente a função de Chefe do SFIDT/1 no Comando da 1ª RM.





# O COMUNISMO E SEU SONHO DE DOMÍNIO MUNDIAL

Paulo Campos Paiva

## O DOMÍNIO MUNDIAL

**A**s grandes nações que lideraram a História, nas suas diferentes épocas, tiveram de modo constante, permanentemente, como aspiração e mesmo objetivo nacional: o domínio mundial. Esse domínio, quando as condições permitiram, se realizou pela ocupação física e anexação dos territórios conquistados, porém, quando tal não foi possível, a submissão foi exigida, sem restrições. Assim, se lançarmos a vista para o passado, podemos constatar que as terras conhecidas da Europa, Ásia, África etc., sempre foram alvo da conquista e tentativa de domínio pelas nações que se apresentaram, no cenário mundial, como líderes, nos sucessivos períodos da humanidade. Tal aconteceu com persas,

macedônios, romanos e outros povos, em épocas passadas e, mais recentemente, com Espanha, Portugal, Inglaterra, Alemanha, França etc.; que perseguiram essa hegemonia pelas incontestáveis vantagens econômicas, políticas e militares, que ela acarreta.

Vejamos o que se passou e o que se passa com o povo russo, no que respeita ao domínio mundial. Inicialmente, no século IX, a Rússia se apresentava como uma série de principados, cujos senhores descendiam de Rurik, chefe varegue que dominou a maior parte do território europeu, da Rússia atual. Tinham em comum apenas a língua, o parentesco de seus príncipes e certo acatamento à autoridade do grão-príncipe de Kiev. Com o crescimento da autoridade do príncipe de Suzdal, a hegemonia passou a Moscou.

Iniciou-se a expansão russa, tendo em vista a conquista e anexação dos povos vizinhos, atingindo o Báltico e o Cáspio, tornando-se os seus soberanos os "Czares de Todas as Rússias". Em sucessivos avanços, lançaram-se para leste, chegando ao Pacífico, já que este foi o caminho de menor resistência, submetendo populações semi-bárbaras da Ásia, na sistemática anexação de territórios, sem dúvida, em franco progresso na consecução do objetivo, do sonho eslavo de conquista mundial. São 11 séculos de conquistas. Não são onze anos... -

Detenhamo-nos no que os próprios russos falam da sua ação de tomar pela força e anexar outros territórios. Nada melhor que ouvir a palavra de seus dirigentes. Vou repetir exatamente o que disse o próprio Lenin referindo-se a essa expansão, sob a égide do Czar:

"Obra do czarismo que durante muitos séculos saqueou e oprimiu mais povos que todos os demais tiranos ou déspotas" (Lenin, página 46 da obra "Táticas e Objetivos da Revolução").

Na Pequena Enciclopédia Soviética — edições até o ano de 1931 — constava:

"As campanhas do exército russo no Cáucaso, na Ásia Central e no Extremo Oriente pertencem ao tipo de guerras colonialistas."

Dito isto em relação aos Czares, recordemos o que afirma Lenin, referindo-se ao povo russo, caracterizando sua índole conquistadora e o autoconceito, de superioridade racial, que possui:

"E o povo acredita, graças à velha e falsa convicção em que continua, de que as demais nacionalidades são uma espécie de propriedade ou patrimônio da grande Rússia. Esta vil depravação do povo russo, pelo czarismo, que o ensinara a ver nos outros povos um não sei que de inferior, de acessório 'em direito' à grande Rússia, não podia dissipar-se de um golpe" (página 62 — obra citada).

Verifica-se, pura e simplesmente, a união dos dirigentes e povo russo no exercício da "superioridade eslava", tal qual Hitler e a "superioridade ariana", na procura do domínio mundial. O advento do comunismo não trouxe mudanças nas aspirações russas. Dependendo do momento, a situação é declarada, ora veladamente, ora de maneira clara, pelos seus dirigentes, que não conseguem esconder o desejo de conquista que há em seus subscientes. Haja vista à idéia de posse, de conquista, que existe em seu dogma "Temos um mundo a conquistar". Ainda Lenin o reconhece, quando, após a Revolução, se referia ao novo Ministério e à sua política exterior, já sob a égide do comunismo:

"O que se vê é que o novo Ministério é um governo de continuação da guerra imperialista" (página 45 — obra citada).

Marx dizia, e a citação merece muita atenção pelo que deixa transparecer, no que se relaciona aos objetivos da Rússia:

"O que está para vir? A ignorância, o comodismo, a pusilanimidade, a instabilidade perpétua e a credulidade dos governos ociden-



tais, capacitando a Rússia a atingir, sucessivamente, todos os seus objetivos."

Sem dúvida, podemos vislumbrar, dessas declarações, o desejo de hegemonia. Não cessou, com o advento do comunismo, a procura desse domínio. Continuaram seus líderes dando demonstrações incontestáveis desse desiderato. Sob a chefia de Stalin, anexaram a Mongólia, a Lituânia, a Letônia, a Estônia, parte da Finlândia e, ao término da 2ª Guerra Mundial, estavam com suas fronteiras no interior da Alemanha.

Em 1941, Molotov declarou:

"A coexistência pacífica entre o estado soviético e o resto do mundo é impossível, este antagonismo não pode encontrar solução senão pelas armas."

Ora, antagonismo, todos nós sabemos, é o que se opõe à consecução e manutenção dos objetivos nacionais. O antagonismo citado por Molotov, nada mais é do que a não aceitação da tutela soviética. Era admitido pagar o preço da guerra para conseguir o domínio mundial, porém, com o advento da bomba atômica, o objetivo nacional russo permaneceu, apenas mudou, temporariamente, o processo para a sua consecução.

Vale a pena atentarmos na frase:

"Nós não venceremos o Ocidente por meio da bomba atômica, venceremos com algo que o Ocidente não compreende: as nossas cabeças, as nossas idéias, a nossa doutrina" (Vishinski).

Hoje, não será mais válida esta afirmativa. Na África e no Afeganis-

tão atua o poder militar e não só "as idéias e a doutrina".

A doutrina da "Soberania Limitada" de Brezhnev e muito mais os fatos da Hungria, Polônia e Tcheco-Eslováquia, demonstraram que permanece de pé, como objetivo nacional russo, o domínio mundial. Podemos identificá-lo como uma consequência da crença na superioridade racial eslava.

O "Informe do Comitê Central do PCUS", do XXIV Congresso do citado Partido, apresentado por Brezhnev, Secretário-Geral, em 9 de março de 1971, na página 49, inicia a citação das diretrizes de sua "política de defesa ativa da paz e de fortalecimento da segurança internacional". A segunda das principais tarefas preconizadas por essa política é a seguinte:

"Partir para o reconhecimento definitivo das mudanças territoriais que foram produzidas na Europa, como resultado da II Guerra Mundial."

No documento "Ensinamentos da Crise", referindo-se à invasão da Tcheco-Eslováquia, tentando justificar seu imperialismo, diz o PCUS que a entrada de tropas do "Pacto de Varsóvia" nesse país, "fortaleceu as fronteiras do campo socialista e destruiu as esperanças dos círculos imperialistas de reverem os resultados da Segunda Guerra Mundial". Essas afirmativas permitem concluir: está definitivamente decidido pela Rússia que as suas atuais fronteiras estão no interior da Alemanha.

Ficou claro, na análise da palavra dos dirigentes soviéticos, do

PCUS, que dirigentes e povo russo acreditam na pretensa superioridade eslava e que o domínio mundial é um objetivo nacional permanente da Rússia, variando, no tempo, apenas o processo para a sua consecução.

## O INSTRUMENTO

As nações empregam, na conquista de seus objetivos, o poder de que dispõem. Esse poder é a soma de várias parcelas, distribuídas nos campos político, social, econômico e militar, tais como: população, economia, cultura, força armada etc. Uma das parcelas do Poder Soviético, atuando em todos os países do mundo, é, sem dúvida, o comunismo, doutrina que empregam para "vencer o Ocidente", como disse o próprio Vishinski. No cenário internacional, na prática, fora de outras especulações, o comunismo é um instrumento da Rússia, atuando para conquistar o domínio mundial. Atua como um agente desnacionalizador, destruidor das culturas nacionais autênticas, visando substituí-las pelos dogmas comunistas e conseguir a submissão a Moscou.

No Brasil, em 25 de março de 1922, foi fundado o PCB, filiado à Internacional Comunista e para isso tinha de obedecer às 21 condições impostas por ela. A 6ª condição dizia: "Todos os Partidos Comunistas devem renunciar não somente ao patriotismo, como também ao pacifismo social".

Stalin reiterou esta submissão aos interesses russos, quando declarou:

"O revolucionário é aquele que, sem argumentos, aberta e honestamente... está pronto para defender e fortalecer a União Soviética."

"O internacionalista é aquele que sem reservas, sem hesitações, sem condições, está pronto para defender a União Soviética."

Qualquer comunismo de cunho nacionalista, que aspira ser independente, que não seja submisso ao domínio soviético, não é aceito pela Rússia; daí a contestação e ameaças constantes que fazem à China, Albânia, Iugoslávia etc. No XXV Congresso do PCUS, a tônica dos dirigentes russos foi a de não permitirem ou aceitarem que os PC, de outros países, desobedeçam às ordens de Moscou. A dependência tem de ser total aos "superiores" soviéticos.

Podemos então afirmar, de maneira simples mas realista, que o comunismo, na prática, se caracteriza como instrumento do imperialismo russo. Ele existe para a consecução de seu objetivo, isto é, o domínio mundial.

## O AGENTE, O COMUNISTA

O ser humano tem dois sistemas nervosos: o sistema medular branco e o cerebral cinzento. O sistema branco é o responsável pelos reflexos incondicionados. Estes existem independentemente do mundo exterior e são em número de cinco: sexo, alimentação, defesa, investigação e liberdade. O homem já nasce com eles. O sistema cinzento recebe reflexos condicionados pelo meio-ambiente, pela cultura local, ou por um elemento



condicionador. O homem os adquire. Assim, crianças de origem xavante, inglesa, esquimó, terão os mesmos reflexos incondicionados, porém seus reflexos condicionados dependerão do ambiente, do meio onde forem criados.

Comunista, na acepção da palavra, é aquele cuja massa cinzenta assimilou e tem como válidas as idéias e os princípios da doutrina marxista-leninista. E estamos certos ao considerá-lo um ser condicionado. Cabe, neste momento, tecer algumas considerações sobre o processo de "lavagem cerebral" e condicionamento das mentes, baseados nas experiências de Pavlov. Este cientista utilizava cães, nas célebres experiências que realizava, sobre reflexos condicionados. Em determinada ocasião, uma tempestade de neve e ventos violentíssimos derrubou parte do laboratório. Durante três dias, com temperaturas baixíssimas, abaixo de zero, não foi possível aos elementos do laboratório retornarem ao trabalho. Quando as condições climáticas melhoraram, os tratadores dos cães voltaram ao local e foram surpreendidos pelo fato de os animais atacá-los e não atender mais pelo nome. Havia perdido os reflexos anteriormente adquiridos.

Pavlov concluiu que, sob condições de desnutrição e sofrendo um impacto traumático violento, os animais tinham perdido os reflexos condicionados.

Na guerra da Coréia, os comunistas testaram esse método nos prisioneiros ingleses e americanos, como se pode constatar no livro

"The captives of Korea" de Wilian Lindsay Whith, da coleção "Pocket Book". Os prisioneiros foram desnutridos com alimentos deteriorados e quando estavam bem enfraquecidos, grassando a disenteria, tiveram que fazer terrível marcha, sob temperatura de vários graus abaixo de zero, mal agasalhados e doentes. Quando qualquer deles se abaixava para satisfazer suas necessidades, um guarda lhe abria a cabeça, com violenta coronhada. Assim liquidaram quase 30% do efetivo inicial. Tinham conseguido os comunistas as duas condições básicas, a desnutrição e o impacto traumático violento nos prisioneiros. Após certo tempo de marcha com esse tratamento, aos prisioneiros só restava a idéia de sobreviver, o instinto de conservação. A solidariedade, a camaradagem, a bondade para os companheiros mais doentes, tinham desaparecido.

A dúvida sobre a validade desses valores, naquelas condições de dificuldades sobre-humanas, povoava o cérebro dos prisioneiros. Passava a ser válido apenas o que os ajudasse a manter-se vivos. Ao final da marcha, os reflexos condicionados, os valores citados tinham sido varridos da mente dos prisioneiros. Eles estavam prontos para receber novo condicionamento. A chamada "Lavagem Cerebral" tinha sido executada. Chegados ao destino, foi iniciada a segunda fase do processo, a doutrinação.

O Ministério da Guerra inglês publicou um "Livro Branco", sobre os resultados da "lavagem ce-



rebral" dos britânicos capturados na Coreia, dizendo: "Todos foram alcançados; 30% de soldados e graduados, 1% dos oficiais se voltaram sinceramente comunistas, porém depois, com a volta à vida normal na Inglaterra e um tratamento num campo de desintoxicação espiritual, por espaço de um ano, todos se haviam descontaminado".

Dos soldados do Exército dos EUA prisioneiros na Coreia, 15% foram classificados colaboracionistas ativos, 80% nem colaboradores nem resistentes e somente 5% resistentes. O aspecto inquietador disso é que, deles, 95% eram vistos pelos comunistas com tonalidades várias, desde a rosa à vermelha e somente 5% puramente brancas. O resultado foi terrível. A maioria dos prisioneiros perdeu sua crença democrática e foi influenciada pela doutrinação comunista. Esse é um dos processos de condicionamento das mentes, hoje aperfeiçoado com os "tratamentos" nos hospitais psiquiátricos da Rússia.

Outro processo para condicionar cérebros, muito usado, sob diversos títulos — psicoterapia de grupo, cursilhos de vivência comunitária etc. — consiste, em síntese, no seguinte:

- reunião de grupo heterogêneo, com um pequeno número de pessoas ricas, um pequeno grupo de bem pobres e um grupo maior de pessoas remediadas;

- começam perguntando aos ricos se têm farta alimentação, residência confortável, transporte cômodo e automóvel;

- a resposta de um modo geral é afirmativa;

- perguntam, em seguida, aos mais pobres se têm leite e pão com fartura e casa para morar. A resposta é negativa;

- a seguir propõem a todo o grupo que, se não é justo, assinem moção de protesto.

Obtida a assinatura, já iniciaram o processo de condicionamento. Até mesmo os que conseguiram ter mais recursos, com o suor do próprio trabalho, começam a sentir complexo de culpa e a mais dão um passo no comprometimento com os doutrinadores.

Sabemos que a justiça se faz com a igualdade de oportunidades e não com a distribuição igualitária de meios materiais. É justo que, aquele que se esforçou mais, receba mais. A igualdade pura e simples é injusta.

Prosseguindo na técnica de condicionamento, os comunistas conseguirão, dentro de pouco tempo, que os valores iniciais do grupo sejam substituídos pelos da doutrinação em andamento.

Vejamos as características principais, que melhor definem o comunista, esse ser condicionado.

### Moral

"É tudo aquilo que serve para destruir a sociedade capitalista exploradora e implantar ditadura do proletariado" (Lenin).

Este conceito é falso em si mesmo. Não é moralmente válida a ditadura de qualquer classe, seja ela qual for, sobre as outras. Que significado moral existe em ditadura



do proletariado sobre médicos, advogados, engenheiros, professores, militares etc.? Por que admitir esse privilégio?

Isto não faz sentido; não tem nexo.

A moral comunista admite como válidos o terrorismo, o assalto, enfim qualquer atitude ou ação, pois que, para eles, os fins justificam os meios; portanto, é válido matar, mentir, roubar; ou seja, é moral para eles o que é imoral para nós, contanto que concorra para a destruição da nossa sociedade e para implantação da ditadura do PCUS, melhor dizendo.

É moral a atitude de Prestes, quando disse em 1946, no Senado Federal que "caso o Brasil estivesse em guerra com a União Soviética, jamais pegaria em armas contra esta".

Hoje, assistimos aos comunistas na Tcheco-Eslováquia, Polônia e Hungria, baterem palmas e aprovarem a colonização de seus países. Eles estão condicionados para isso, pois que terrorismo ou traição à Pátria são amorais em qualquer sentido.

Sem compreender assim o que está impresso na massa cinzenta do comunista, nós desconhecemos o nosso inimigo e não poderemos batê-lo.

## Materialismo

Os comunistas se dizem materialistas e têm por princípio fundamental, como base de seu materialismo que dizem científico, o seguinte dogma:

"A evolução da matéria é fruto do diálogo da matéria consigo mesma."

Dizem isto convictos de que esta é a mais incontestável das verdades. Ora, todos nós sabemos que a matéria está em permanente estado de movimento, das pequenas partículas existentes nos átomos. A arrumação desses elementos dentro da molécula, caracterizará os diferentes tipos de matéria, resultante desse diálogo, como sucede, por exemplo, na formação do hélio e do hidrogênio. Seria o caso de se perguntar qual o mais evoluído, porém a realidade é de que não há evolução nenhuma no processo citado; há sim, apenas transformação e somente transformação.

Evolução implica em ética nova, moral nova, técnica nova e isso não é resultado do "Diálogo da matéria consigo mesma" e sim, só existe, só aparece quando o transcendente, o não material, a inteligência ou o espírito intervêm no processo. Prova-se hoje, cientificamente, por experiência — foram realizadas mais de quinze mil — que existe alguma coisa, além ou fora da matéria, no ser humano.

Assim, joga-se um dado. A probabilidade para sair um determinado número é uma em seis vezes. Foi constatado que se uma coletividade se concentra em um deles, a sua frequência é maior do que aquela que seria normal e isto se repete mesmo que estas pessoas estejam afastadas, por exemplo, concentradas em outro local que não aquele onde se lançam os dados.

Deduz-se que alguma coisa não material intervém no processo, pois que não obedece nem às leis da Física, nem às da Matemática, como acontece com a matéria. É, portanto, não material.

Hoje, alguém pode dizer-se ateu, porém quem se disser materialista, diz uma inverdade. Não estudam as universidades mais adiantadas a Parapsicologia, que trata de fenômenos não materiais? A própria Rússia entra em contradição. Afirma ser materialista e estuda fenômenos não materiais. Portanto, o materialismo não tem validade científica, como querem dizer e afirmam os comunistas. É pura pretensão e só impressiona aos menos avisados a frase tão comum em suas bocas: "Sou materialista e científico e você religioso e filosófico; portanto estou 100 anos à sua frente".

### Dialética

Os comunistas consideram as coisas em permanente estado de transformação, pelas contradições que carregam consigo mesmas. Dizem que a uma afirmação (Tese), corresponde uma negação (Antítese) e que o resultado dessa confrontação será superior às anteriores (Síntese). Citam, como exemplo Feudalismo x Capitalismo e a síntese seria o Comunismo.

A primeira observação que podemos fazer é de que não se pode dizer que Capitalismo seja a Antítese de Feudalismo, assim como não podemos dizer que preto é a antítese de branco ou que côncavo é a antítese de convexo. Não faz

sentido, pois o que ocorre é uma variação da intensidade luminosa ou da posição do observador.

A segunda observação é que, se fôssemos considerar o comunismo à luz da dialética, ele seria um regime estático e sem evolução, já que não admite a antítese, se julga dono da verdade absoluta, que não pode e não admite ser discutida. Os que não a aceitam são reacionários, traidores, lacaios do imperialismo. Podemos dizer que são realmente estáticos e não dialéticos. Muito mais dialético é o processo democrático, onde diariamente se exercita um mecanismo de conciliação entre o capital e o trabalho, entre o patrão e o operário.

Poderia prosseguir analisando outras concepções falsas, como a da sua teoria econômica, baseada na "mais valia", seu conceito de Estado e uma série de idéias e teorias já invalidadas, não só pelos acontecimentos, pela prática, como pelo raciocínio e crítica dos estudiosos do marxismo.

### CONCLUSÕES

A Rússia tem como objetivo nacional a conquista mundial. Emprega o comunismo como um instrumento de poder, na consecução do seu objetivo nacional permanente. Esse comunismo substitui a cultura nacional, desnacionaliza o indivíduo, substituindo os reflexos que preliminarmente existiam na sua massa cinzenta, por outros, ditados, única e exclusivamente, pelo interesse soviético.

Há necessidade de nos contrapormos a esse condicionamento,



preventivamente, esclarecendo sobre a falta de veracidade da teoria comunista e de quais são os seus objetivos, a fim de evitar que consigam novos adeptos. Em relação aqueles que já militam como profissionais, certamente que não temos possibilidade de colocar, junto a cada um deles, um psicanalista que conheça profundamente comunismo, para a sua recuperação. Terão de sofrer, sem vacilação, a repressão dos órgãos de segurança. Nessa repressão, ao profissional comunista, ao elemento militante terrorista, não lhe dar a menor oportunidade de reação, se não quisermos imolar mais vidas, em repetidos sacrifícios, na luta contra essa ameaça constante e permanente. Por outro lado, não devemos ficar tensos e irritados, perder a calma e a serenidade, a fim de não fazermos o jogo deles.

Esta é uma luta permanente e de todos os dias — exatamente como polícia e ladrão — que não sabemos quando terá fim. Devemos nos habituar à realidade de nela vi-

ver, tranqüilamente, procurando nos tornarmos cada vez mais técnicos, mais eficientes e mais capazes na preservação da nossa soberania, da cultura nacional autêntica, da liberdade e respeito à dignidade humana, inerentes aos nossos ideais democráticos, inerentes ao homem brasileiro, que sempre viveu e viverá livre, em Pátria livre e soberana, jamais submissa a Moscou de qualquer espécie. Pátria que não aceita e não aceitará superioridade de raças ou de senhores.

Finalmente, pode-se constatar que os responsáveis pela Revolução de 31 de Março de 1964 souberam enfrentar esse antagonismo. Equacionaram nossos problemas, procuraram e encontraram as soluções. Executam programas que inexoravelmente vão realizando com o povo brasileiro e que estão levando o Brasil aos seus altos destinos, com autodeterminação, convivendo com as demais nações, em termos de igualdade de direitos e de oportunidades, com independência e com soberania.



*O General de Divisão Paulo Campos Paiva, além dos cursos normais de acesso ao generalato, tem os da Escola Superior de Guerra (1977) e Curso de Guerra Revolucionária, este último realizado na Argentina em 1961. Como integrante do Quadro de Estado-Maior, foi Adido Naval e do Exército junto à Embaixada do Brasil na Itália (1973/75). Entre suas últimas comissões como oficial-general destacam-se as de Chefe do Estado-Maior do III Exército e Chefe do Gabinete do Estado-Maior do Exército. Exerce atualmente a função de Comandante da 5ª RM/DE.*



# DEFESA DAS INSTALAÇÕES PETROLÍFERAS NA PLATAFORMA CONTINENTAL

Raymundo Sant'Anna Rocha

*"As decisões ousadas contêm as melhores promessas de sucesso, mas é preciso saber em Estratégia como diferenciar uma decisão audaz de uma jogada militar."*

Marechal Rommel

## Introdução

**A** crise do petróleo deflagrada pela OPEP, em 1973, e a conseqüente elevação dos preços deste produto tornaram viável, em termos econômicos, a prospecção e produção da matéria-prima deste combustível fóssil em áreas anteriormente consideradas de produção antieconômica. Muitas dessas áreas localizam-se na plataforma continental brasileira. Os investimentos na prospecção no mar foram-se intensificando progressivamente, estimulados pelos avanços tecnológicos e pelos resultados alcançados.

O sempre crescente aumento do preço cartelizado do petróleo viabilizava, economicamente, cada

vez maior número de poços, aumentava as dificuldades econômicas do Brasil, em termos de balança de pagamento e colocava nossa economia em desfavorável dependência externa. É mister salientar que a substituição dos derivados de petróleo empregados como combustível, seja pelo álcool, carvão, óleos vegetais e biomassa, resolve apenas uma parte do problema; persiste a nossa dependência do petróleo como matéria-prima de um vasto campo industrial petroquímico, para o qual não existem substitutos ainda.

Graças a um imenso esforço exploratório foi possível, ainda, a identificação de cerca de vinte campos petrolíferos no litoral brasileiro, diversificados pelos Esta-



dos do Rio de Janeiro, Sergipe, Rio Grande do Norte, Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo e na foz do Amazonas. Tais descobertas crescem em importância pois é na plataforma continental que se encontram hoje as maiores esperanças para obtenção do petróleo, especialmente na bacia de Campos, onde estão sendo investidos o equivalente a três bilhões de dólares. A PETROBRÁS espera que esta bacia responda, em meados desta década, por mais da metade da produção nacional de petróleo.

Nesse contexto, é natural que a Marinha Brasileira preocupe-se com a defesa dos poços submarinos na plataforma continental onde investimentos vultosos são realizados, especialmente ao considerarmos que compete, legalmente, ao Poder Naval desincumbir-se das ações marítimas de defesa nacional.<sup>1</sup> Em 1968, os Decretos nºs 62860 e 63164 atribuíam ao Ministério da Marinha o controle, nos aspectos de Polícia Naval, das atividades de exploração e pesquisa na plataforma submarina e, também, a competência das atividades subsidiárias de Polícia Naval e Patrulha Costeira. Posteriormente, em 1970, o Decreto-lei nº 1098, que alterou os limites do mar territorial brasileiro, explicitava que a plataforma submarina brasileira está inteiramente coberta pelas águas do mar territorial; e mesmo que a Conferência Internacional do Mar venha a instituir critérios de mar territorial diferente

do nosso e, que o Brasil venha a adotar tais critérios, persistirão todos os direitos brasileiros para a exploração econômica das riquezas de sua plataforma continental submarina.

A política da Marinha, ora vigente, atribui alta prioridade à tarefa de controlar as águas marítimas de interesse para a segurança do território nacional e para a salvaguarda de recursos das águas jurisdicionais brasileiras e da plataforma continental.

Pudemos também apurar junto à PETROBRÁS que esta empresa tem despertado sua atenção para o problema da proteção desses investimentos, mormente nesta época de crescente turbulência política e terrorista em termos nacionais e internacionais.

Nos dias presentes, estudam-se doutrinas e procedimentos especificamente dedicadas à segurança das instalações de exploração de petróleo. Até mesmo discute-se qual o órgão ou órgãos diretamente responsáveis por tal proteção.

Por tais razões, procuraremos apresentar neste trabalho um estudo analítico do problema e eleger soluções aceitáveis condicionadas pelos seguintes parâmetros:

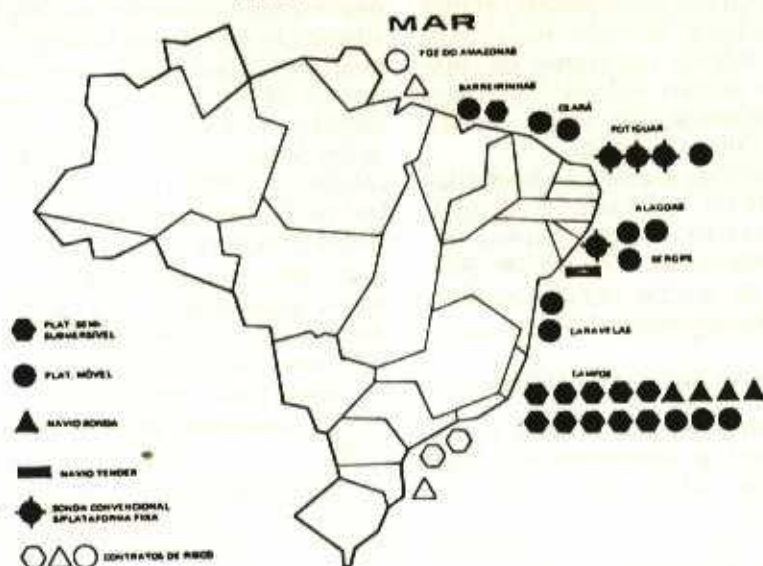
possam ser implantadas pela Marinha na presente conjuntura legal; e

Possam ser implementadas nos dias presentes com os meios existentes e previstos para a Marinha num prazo de 5 anos.

É importante salientar que o autor considera e adota como premissa que a maior parte da responsabilidade da defesa das plataformas

<sup>1</sup> Decreto nº 64063, de 5/2/69 que regulamenta a Lei nº 2419/65, que instituiu a Patrulha Costeira.

# ATIVIDADES EXPLORATÓRIAS



mas petrolíferas compete à MB, à vista dos diplomas legais já citados, embora outros órgãos e agências também estejam envolvidos e devam contribuir para a proteção das instalações petrolíferas no mar territorial para uma melhor eficácia do sistema bem como, por limitações legais impostas à Marinha.

Em face da amplitude e complexidade do tema, o problema será abordado baseado em cenários hipotéticos para situações de guerra, crise e paz que exigirão graus de prontidão diferentes.

## ANÁLISE

### 1) Definição das Ameaças

As instalações de prospecção petrolíferas marítimas vêm sendo motivo de preocupação para diver-

sas marinhas no que concerne à sua defesa. No Brasil, tais instalações localizam-se sobre a plataforma continental, conferindo-lhes grande vulnerabilidade a diversos tipos de ameaça, que podem vir de além-mar, como também do próprio território brasileiro devido à sua grande proximidade da costa, permitindo que seja atingida mesmo por pequenos botes e embarcações, como na área de Aracaju.

Podemos assim alinhar as seguintes ameaças:

- a) bombardeio por aeronaves;
- b) ataque em mísseis de longo alcance;
- c) bombardeio por navio de superfície;
- d) ataque por submarino;
- e) operações de sabotagem e captura por terroristas.

As ameaças de a a d) poderão ser



encontradas apenas numa condição de guerra configurada. Sendo tarefa básica do Poder Naval controlar as áreas marítimas de interesse brasileiro, caberá à Marinha desincumbir-se das ações marítimas de defesa nacional.

Na ameaça e estão enquadradas as ações de sabotagem e terrorismo inerentes à solerte Guerra Revolucionária, bem como, às operações de grupos radicais minoritários descontentes.

## 2) Fases do Sistema de Defesa

A contraposição a essas ameaças deverá se desenrolar em fases sucessivas, até sua definitiva neutralização.

Para nortear o equacionamento do nosso Problema, dividiremos o estudo nas seguintes fases:

Embora seja atribuição da Marinha a implementação das leis brasileiras do nosso mar territorial somos forçados a reconhecer que as tarefas de Patrulha Costeira estão, também, intrinsecamente relacionadas às tarefas do Comando Aerotático (COMAT) e Comando da Defesa Aérea (COMDA) da Força Aérea Brasileira.

Da mesma forma, algumas atividades preventivas para dissuasão de sabotagem e inibição de possíveis terroristas podem ser, em parte, atribuídas, também, às unidades de segurança pública de cada região.

Sendo a Petrobrás, detentora do monopólio estatal de exploração e produção de petróleo — empresa com status de relacionada com a Segurança Nacional — cabe-lhe,

Quadro I

<i>Preventiva</i>	Nesta fase desenvolvem-se atividades de informações na busca de possíveis agressores por diversos organismos (da MB e extra-MB).
<i>Deteção</i>	Enquadram-se nesta fase as atividades de vigilância aérea, de superfície e submarina, bem como a identificação e avaliação dos possíveis inimigos.
<i>Alarma</i>	As ações nesta fase colocarão em movimento os meios de oposição à ameaça perpetrada, já avaliada. Obviamente, engloba também a seleção do(s) meio(s) mais apropriado(s) de reação e os procedimentos de coordenação e controle.
<i>Reação</i>	Fase em que transcorre a neutralização da ameaça.
<i>Retomada</i>	Caso o inimigo obtenha posse de uma ou mais instalações far-se-á necessário uma operação de retomada.

também, responsabilidades paralelas, como, por exemplo, a filtragem e seleção de pessoal e material autorizados a embarcar em suas instalações. Assim, também, a vigilância e o policiamento internos de cada uma dessas unidades são tarefas para as quais as empresas envolvidas demonstram bastante sensibilidade.

Como vemos, é imperioso e convenientemente econômico uma integração de esforços pelos diver-

sos organismos envolvidos e agregados a essa problemática, em suas diversas fases. Chegaram a semelhante conclusão as autoridades com idênticos problemas dos países do Mar do Norte e golfo do México, conforme consta em diversos artigos de revistas especializadas.

### 3) Divisão de Responsabilidades

A integração de esforços mencionada provocará uma maior

Quadro II

<i>Ameaça</i>	<i>Tipo de defesa</i>	<i>Meios de detecção</i>	<i>Meios de reação</i>	<i>Responsabilidade</i>
Bombardeio Aéreo e Lançamento de Mísseis	Afastada	Vigilância aérea por aviões patrulha. Detecção pelo sistema SIS-DACTA	Interdição aérea da Plataforma de Ataque	FAB — Sistema de Defesa Aérea
	Aérea	Vigilância aérea por aviões patrulha Vigilância radar de unidades navais na área	Emprego de caça de defesa aérea Emprego de mísseis superfície-ar e barragens A/A	FAB MB (unidades navais com capacidade A/A de área)
	Ponto	Vigilância radar de unidades navais de patrulha Vigilância Visual	Emprego de mísseis superfície-ar e outras armas	MB — Unidades navais de patrulha com capacidade A/A
Bombardeio por unidade de superfície	Área	Vigilância aérea por aviões patrulha Vigilância radar por unidades navais	Ataque por aviões patrulha ou de caça. Intercepção por unidades navais, helicópteros embarcados ou vetorados de terra	FAB MB
	Ponto	Vigilância radar por unidades de superfície Identificação Visual		
Operações de Submarinos	Área e Ponto	Vigilância aérea. Vigilância acústica por unidades da Esquadra. Vigilância acústica fixa.	Ataque por aeronave patrulha. Ataque por unidades navais A/S. Ataque por helicópteros vetorados de terra.	FAB MB
Operações Especiais	Afastada	Vigilância dos organismos policiais e órgãos de informações. Seleção de operadores das instalações. Inspeção de volumes a serem embarcados.	Aprisionamento de Pessoal e material	Polícia, Empresa Petrolífera e MB
	Ponto	Vigilância visual. Vigilância acústica fixa.	Unidades navais de patrulha exercendo dissuasão. Emprego de mergulhadores de combate.	MB



necessidade de coordenação dos diversos organismos. Para tal urge que façamos uma divisão de responsabilidades pelos vários órgãos.

Destarte, abordaremos a citada atribuição de responsabilidades considerando-se três possíveis tipos de defesa:

*Defesa afastada.* Empregada à maior distância possível das instalações que são objetivo da defesa.

*Defesa de área.* Empregada em torno de uma área considerada, cujo raio é maior que o alcance do armamento do inimigo.

*Defesa de ponto.* Empregada individualmente por cada unidade.

A análise do quadro acima deixa antever a imperiosa necessidade de uma estreita cooperação FAB-MB. Mais do que cooperação, o presente problema traz à luz a necessidade de uma coordenação bem orquestrada de esforços que só a intensificação do adestramento poderá permitir acontecer.

Para idêntica tarefa tanto a Marinha Britânica quanto a Norueguesa utilizam uma doutrina de operação conjunta. Por outro lado, os EUA utilizam em tal missão a sua Guarda Costeira devido, principalmente, à plethora de meios de que esta dispõe, bem como, por contingência legal. Naquele país, a "U.S. Navy" funciona como força de reserva a ser usada quando a "Coast Guard" não dispuser de todos os meios necessários para consecução de sua missão. É mister ressaltar que a Guarda Costeira Americana constitui-se em reserva da Marinha e, em caso de conflito, passa à subordinação desta.

Cumprе ainda salientar que a utilização dos meios tabelados estará na dependência de sua disponibilidade, estando também envolvidos fatores de tempo e distância que serão posteriormente abordados.

Segundo informações obtidas junto à Petrobrás, o emprego de meios de defesa nas plataformas deve ser descartado. Alegam que:

- Não existe espaço disponível nas plataformas para colocação, quer de sensores, quer de sistemas de armas. A colocação de armamento nas plataformas traria risco de combustão dos gases existentes naquelas instalações;

- Não há disponibilidade de acomodações para o grupo de operadores necessários, bem como, para outros elementos militares para tarefas de segurança e vigilância dessas instalações;

- Os sensores acústicos teriam baixo rendimento nas cercanias das plataformas de prospecção devido ao elevado nível de ruído ambiental nas proximidades daquelas instalações; e

- Segundo informações extraídas de artigos de diversas revistas, os custos seriam elevadíssimos, conclusão a que também chegou a "U.S. Navy", e que a Marinha Norueguesa também vem seguindo.

A variedade de meios de detecção e reação retro-alinhados cobre todo o cenário de guerra figurado — adaptam-se tanto a uma situação de guerra, de convulsão ou de paz. Porém, todas as ameaças relacionadas dificilmente se apresentam simultaneamente e, assim sendo, seria um enorme desperdício

proporcionar toda a plethora de meios de defesa, permanente e diuturnamente.

#### 4) Seleção de Prioridades

Faz-se conveniente estabelecermos alguma tentativa de seletividade

de para as diversas situações. Assim, procuraremos atribuir prioridades para o grau de prontidão requerido em cada hipótese e para o atendimento da defesa de cada área.

#### 5) Graus de Prontidão

<i>Alerta</i>	<i>Situação</i>	<i>Ação prevista</i>
<i>Vermelho</i>	Guerra Convencional declarada	Patrulha aérea permanente. Ativados os meios de Defesa Aérea. Todos os meios navais guarnecidos. Interdição das áreas das plataformas. Todos os campos e instalações protegidos no nível máximo disponível. Equipes de mergulhadores de combate embarcados nas plataformas juntamente com grupos de FN.
<i>Amarelo</i>	Situação de crise internacional	Patrulha aérea permanente. Ativados os meios de Defesa Aérea. Principais campos ameaçados protegidos por unidades navais no nível 50% do disponível. Interdição das áreas das plataformas. Equipes de mergulhadores reduzidas embarcadas nas plataformas.
<i>Azul</i>	Situação de paz. Perspectiva de atividade terrorista	Patrulha aérea aumentada nas áreas ameaçadas. Unidades navais presentes nas áreas sob ameaça. Equipes de mergulhadores a bordo das unidades navais de patrulha ou em regime de prontidão em terra, em situação de embarque em He.
<i>Verde</i>	Situação de paz. Não há perspectiva de atividade terrorista	Operações de rotina de patrulha aérea. Frequentes operações de patrulha por meios navais nas diversas áreas. Policiamento e inspeção das embarcações que trafegam nas proximidades dos diversos campos. Policiamento interno rotineiro nas plataformas.



A probabilidade de ocorrência dos diversos graus de prontidão é bastante variada.

Na presente conjuntura internacional, o envolvimento do nosso país em situação de guerra é pouco provável devido: ao impasse nuclear entre as superpotências; ao equilíbrio regional e inexistência de antagonismos mais sérios. Historicamente e como previsto na Constituição Federal, tem o Brasil conservado um comportamento coerente de resolver todos os atritos internacionais por meio de negociação ou por outros instrumentos de Direito Internacional.

Todavia, os diversos métodos de ação marxista-leninista da guerra revolucionária têm-se manifestado por diversas vezes no cenário político-social brasileiro. Estão guardadas na memória nacional as tentativas comunistas de 1935 e 1964. Também não é de fácil esquecimento o período de atividades terroristas que enfrentamos em 1968, 1969 e mais recentemente.

O atual processo político de aperfeiçoamento das instituições democráticas, permitiu o retorno ao país de todos os elementos banidos pela subversão. Além disso, tal regresso, certamente, causará descontentamento a grupos radi-

cais que poderão obstruir tal processo por meio de práticas terroristas. Embora em diferente situação conjuntural e com responsabilidades diversas, a Marinha britânica norteia seus planejamentos dentro desta mesma linha de raciocínio, pois o terrorismo é, certamente, um dos problemas mais agudos do mundo atual e, portanto, deve constar das pautas de todos os planejadores.

Assim, podemos inferir, com pequena margem de erro, como bem mais provável a ocorrência de ações de sabotagem e terrorismo e à sua oposição deverá ser dada prioridade mais elevada.

## 6) Prioridades de Atendimento

Podemos também atribuir prioridade de atendimento variada entre as instalações a serem defendidas, visto que os meios disponíveis, para qualquer das hipóteses, serão escassos para uma eficiente proteção de todas as instalações petrolíferas na plataforma continental, já superior a 100 em número de unidades.

Desta forma podemos considerar as prioridades de atendimento de defesa na seguinte ordem:

Prioridade	Área	Obs.:
1	Instalação da Bacia de Campos	Responderá por mais da metade da produção nacional em futuro próximo.
2	Instalações de bacias de exploração de petróleo.	Em ordem decrescente da capacidade produtiva.

3	Áreas de prospecção	Em ordem decrescente do número de plataformas concentradas na área.
---	---------------------	---

## 7) Meios de Oposição

### a) Para Situação de Alerta AZUL e VERDE

Para nos posicionarmos em condições de atender aos alertas, AZUL e VERDE, são necessários os seguintes meios:

Aéreos	Unidades de Patrulha Aérea. Helicópteros com capacidade de transporte de equipes de Operações Especiais e com raio de ação compatível.
Superfície	Unidades navais de patrulha (capacidade A/S e A/A opcional).
Outros	Equipes para Operações Especiais

Conforme já assentado, os meios aéreos de vigilância têm seu provimento sob responsabilidade da FAB. Cabe-nos, unicamente, cooperar no equacionamento do número apropriado de unidades. Para tal, as aeronaves EMB-111 Bandeirante possuem os requisitos necessários para tal tarefa, sendo, inclusive, de qualidade internacionalmente reconhecida.

No que concerne à unidade naval de Patrulha, é conveniente enumerarmos as características operativas requeridas mais importantes.

Raio de Ação — superior a 3.000 milhas.

Deslocamento — acima de 500 tdw com boa resistência ao mar.

Armamento — Canhão de 76 mm ou 40 mm.

Velocidade — acima de 76 mm ou 40 mm.

Velocidade — acima de 15 nós.

Comunicações — VHF, VHF-FM, HF, UHF.

Sensores — Radar.

Para solucionar o problema da escolha do navio patrulha apropriado procuraremos verificar as soluções encontradas por outras marinhas. Assim, verificamos que o Reino Unido inicialmente recondição os rebocadores de alto-mar *Jura* e *Reward* adaptando-os para a tarefa. Posteriormente desenvolveu o desenho da classe *Island*, baseado no casco de um navio de pes-



ca de 900 tdw, que permitiria elevada resistência aos mares bravios de sua costa. Sete unidades já se encontram em serviço.



A Marinha norueguesa utiliza para a mesma tarefa três navios classe O/S *Kystvakt*.

As características dessas duas classes encontram-se nas figuras aqui mostradas. Podemos verificar que as Corvetas classe Imperial Marinheiro possuem as mesmas características. As discrepâncias notáveis são: o número de tripulantes que nas Corvetas brasileiras é em dobro devido, provavelmente, às necessidades das atividades de socorro e salvamento; à potência de propulsão que na embarcação norueguesa é 50% maior e na britânica em dobro.



<i>Característica</i>	<i>Classe Island</i>	<i>Classe O/S Normen</i>	<i>Classe Imp. Marinheiro</i>
<i>Deslocamento (T)</i>	925	930	911
<i>Dimensões (Metros)</i>	59,6 x 10,4 x 4,3	61,5 x 10 x 4,8	55,7 x 9,6 x 4,6
<i>Armamento</i>	1 – 40 mm	1 – 76 mm 1 – 40 mm	1 – 76 mm 4 – 20 mm
<i>Máquinas principais</i>	4380 HP 16 Nós	3500 HP 17 Nós	2160 HP 16 Nós
<i>Raio de ação</i>	7000 Milhas a 12 Nós		8600 Milhas a 13 Nós
<i>Tripulação</i>	40	32	60

A Coast Guard dos EUA utiliza embarcações de diversos tipos, desde "cutter" (inclusive com capacidade A/S e He orgânico) até pequenas lanchas.

No processo de escolha entre corvetas com grande raio de ação e embarcações de alta velocidade há que ser considerada a quantidade necessária de cada classe, locais em que serão baseadas, custos de manutenção e de construção envolvidos. É sempre possível considerar-se uma solução híbrida composta de embarcações de mais de um tipo, como bem apropriada.

Existem estudos em outras marinhas para adoção de hidrofólios devido à especial velocidade que possuem, apesar do pequeno raio de ação dessas unidades. É forçoso reconhecermos que será sempre necessário empregar uma embarcação de grande raio de ação e de resistência a mar forte. As estatísticas da DHN mostram que embora a incidência de condições de mar

violento nas costas brasileiras seja menor que no Atlântico Norte, não é tão baixa quanto aprioristicamente inferimos.

No que tange aos helicópteros empregados por outras marinhas, verificamos que a Marinha britânica e a Coast Guard utilizam, ambas, versões do SH-3 da SIKORSKY, que é também operado pela Força Aeronaval da Marinha. Entretanto, qualquer tipo de helicóptero com capacidade de transporte de equipe de operações especiais e com raio de ação compatível com as distâncias envolvidas em cada situação, presta-se para tal tarefa; poder-se-ia, inclusive, empregar helicópteros de companhia particular, desses que permanecem permanentemente afretados à Petrobrás e suas subcontratadas.

Finalmente, analisaremos a constituição das Equipes de Operações Especiais que seriam organizadas de acordo com as circunstâncias.



Duas situações, pelo menos, aparecerão:

Equipe para patrulha.

Equipe para retomada.

As equipes para patrulha poderiam constituir-se de um número reduzido de mergulhadores de combate, que sob a direção de um oficial embarcariam no navio-patrulha, inclusive, para adestramento.

A equipe para retomada teria sua composição obedecendo a um planejamento, necessário em cada operação, subordinada às condicionantes de cada situação. Dela poderiam fazer parte: mergulhadores de combate, comandos anfíbios, pára-rãs e outros elementos.

#### *b) Situação de Alerta, Vermelho e Amarelo*

Na hipótese de alerta Vermelho e Amarelo a problemática torna-se assaz amplificada, pois passa a existir, em maior grau, a possibilidade de emprego de meios aéreos, submarinos e de superfície, pelos agressores.

Nesta situação o esforço de guerra provocará um rendimento dos meios que serão aplicados, também, dentro de uma prioridade. Foge ao delineamento do presente trabalho aprofundamentos em conceituações estratégicas. Mas será forçoso deixarmos explicitado que parece-nos válido admitir, em termos brasileiros, que no processo de formulação de uma estratégia militar para nosso país, a guerra generalizada nuclear possui baixa probabilidade de ocorrência.

Alguns elementos considerados apropriados para os alertas Azul e Verde do nosso cenário requerem nova configuração. A alteração mais evidente recairia no tipo de navio-patrulha, que nesta hipótese há que compatibilizar-se com as ameaças aérea, submarina e de superfície, ou seja, que disponha de capacidade A/A, A/S e anti-superfície, o que deixa antever a necessidade de um outro tipo de navio.

Nesta hipótese, as características do navio-patrulha seriam:

Raio de Ação	— Superior a 3.000 mimas.
Deslocamento	— Superior a 1.000 tdw.
Armamento	— <i>Anti-Superfície</i>
	Canhão e míssil superfície-superfície
	— <i>Anti-submarino</i>
	Morteiros ou torpedos A/S
Velocidade	— <i>Antiaéreo</i>
	Canhão e míssil A/A
Comunicações	— Superior a 20 nós
	— O necessário para emprego em Grupo-Tarefa, comunicações com plataforma, aeronaves e embarcações mercantes.
Sensores	— Compatíveis com os sistemas de armas e para a Guerra Eletrônica.
Helicóptero	— Bastante desejável.

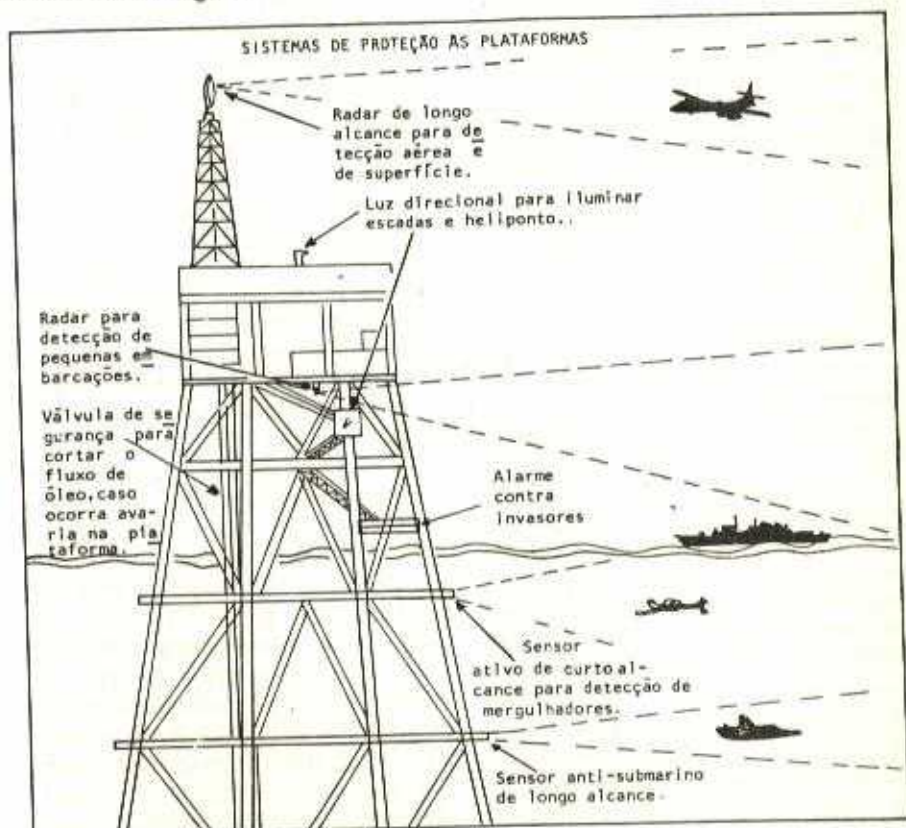
A Defesa Aérea do território nacional é da responsabilidade da Força Aérea Brasileira, porém, ficará visivelmente enfatizada a necessidade de uma aviação de caça e ataque embarcada para defesa em profundidade.

A vigilância aérea suscitará um aumento do número de aviões de patrulha, bem como tornar-se-á urgente a ampliação do SISDACTA-I e, ainda, a aquisição de meios de alarme aéreo antecipado possibilitando um controle mais amplo das operações aerotáticas, especialmente na área marítima.

Deverá, também, por necessidade, ser alocada a cada área prioritária selecionada uma equipe de operações especiais, em prontidão, em terra, apropriada para operações de retomada.

A vigilância e policiamento internos das plataformas deverão ser reforçados.

Podemos, também, imaginar a colocação de um sistema de detecção acústica e ativa, semelhantes aos de Defesa de Porto ou de áreas restritas, para locais cuja importância suscite tal defesa.





A empresa Lousiana Offshore Oil Post (Loop) já projetou uma plataforma especial plantada no campo petrolífero no Golfo do México, dotada de equipamentos de detecção radar e acústicos, holofotes e de controle de tráfego capazes de detectar embarcações ou mesmo pequenos botes e nadadores que queiram aproximar-se das instalações do campo.

Temos que considerar que as operações especiais inimigas podem visar tanto a conquista da instalação para uso próprio posterior — hipótese improvável no caso do Brasil — quanto sua destruição ou avaria. Evidentemente que a hipótese mais realista de destruição ou danificação é de difícil impedimento; enquanto que a manutenção da conquista de uma plataforma pelo inimigo, no nosso mar territorial, também será assaz difícil.

As comunicações constituem-se um ponto por demais importante no funcionamento de qualquer sistema de defesa e, no aqui proposto, será, sem sombra de dúvida, crucial. Por tal razão, torna-se pertinente dedicarmos algumas linhas numa análise mais profunda deste tópico.

Conhecemos as plataformas e embarcações de apoio a suas operações e sabemos-las possuidoras de equipamentos de comunicações modernos que operam nas faixas do serviço móvel, marítimo de VHF e HF. Tais equipamentos usualmente operam com cristais de frequência fixa pré-sintonizada, de forma a tornar dispensável o concurso de telegrafistas para as sintonias que, caso contrário,

seriam necessários. A potência do equipamento de HF é bastante elevada, alguns, da ordem de 1000 w, permitindo comunicações entre as plataformas e embarcações com a sede de suas empresas. Tais embarcações falam com facilidade com a Flórida e regiões do golfo do México. O modo de operação é: na faixa de VHF, em F3; na banda de HF, em A3J.

Os organismos a serem interligados seriam: o Distrito Naval, Comando Aéreo Regional, navios-patrolhas, aeronaves e plataformas. Os órgãos de informações e segurança, em terra, seriam conectados por telefone e telex.

A primeira rede, em HF, planejaríamos constituída de duas frequências — principal e reserva. Trabalharia com uma das frequências ativada permanentemente e interligaria o Distrito Naval, o Comando Aéreo Regional, navio-patrolha e plataforma. Qualquer navio de guerra poderia comunicar-se com as plataformas por esta rede.

Todas as redes deverão trabalhar com dois canais principal e reserva.

Uma segunda rede seria estabelecida em VHF-FM, com dois canais com cristais privativos, interligando navio-patrolha com as plataformas. Tal rede ficaria ativada diuturnamente quando algum navio-patrolha estivesse na área. Na ausência do navio-patrolha tal rede poderia ser ativada por um navio da MB que transitasse na área, chamando a estação pelo canal 16.

A terceira rede conectaria navio-patrolha, plataformas e helicópteros para as operações de pouso e decolagem nas plataformas.



Uma quarta rede em VHF ou UHF seria prevista para comunicações entre navio-patrolha e aeronaves de caça ou patrulha, possibilitando tal rede, que os navios, funcionassem, como controladores das aeronaves na cena de ação.

A simples previsão e estabelecimento de frequência, e a disponibilidade dos equipamentos são os primeiros passos para implantação do sistema de comunicações, porém seu aprestamento careceria de outras providências. Será imperioso que tal enlace possua um elevado grau de confiança e também de segurança, esta última, em alguma situações, de grande relevância. A confiabilidade do sistema somente atingiria um nível aceitável de eficiência por intermédio de um profícuo e contínuo adestramento. Em situação de guerra ou crise (alertas Vermelho e Amarelo) seria necessário o emprego de acessório de criptofonia para obter-se um grau de segurança aceitável; no cenário previsto para os alertas Azul e Verde seria, a meu ver, suficiente a existência de nomes em código para as estações.

Para complementar tal sistema poderíamos, também, estabelecer canais de comunicações visuais, por bandeiras (de dia) e lâmpadas (incandescentes ou infravermelho), durante o período noturno.

## 8) Possíveis Soluções

Dando asas à imaginação e com algum conhecimento dos meios presentemente existentes da FAB e da Marinha poderemos, com facilidade, listar grande número de

possíveis soluções, para posteriormente as submetermos ao teste de Adequabilidade, Exeqüibilidade e Aceitabilidade (AEA) atribuindo ao presente trabalho uma metodologia analítica.

Todavia, como propósito maior deste estudo, queremos chamar atenção para o problema de Defesa de Plataformas, sem nos preocuparmos com rigidez metodológica ou mesmo com a aceitação ou não de nossas idéias.

Assim, sendo, submeteremos as soluções abaixo listadas ao teste AEA:

1ª Solução — Criar uma Guarda Costeira com atribuições pertinentes à Patrulha Costeira e Polícia Naval;

2ª Solução — Restabelecer as Forças de Patrulha Costeira, constituídas pelas Corvetas Classe "Imperial Marinheiro" e por Corvetas dotadas de capacidade de guerra A/S, A/A e anti-superfície;

3ª Solução — Atribuir ao Comando de Operações Navais a tarefa de coordenar o emprego dos meios de Patrulha Costeira e de Patrulha Aérea na defesa das plataformas submarinas de petróleo;

4ª Solução — Empregar, na vigilância e defesa das instalações petrolíferas da plataforma continental, as Corvetas Classe "Imperial Marinheiro", na hipótese Azul e Verde, e combiná-las, nos alarmes Vermelho e Amarelo, com Contratorpedeiros Classe Fletcher e Allen Summer;

5ª Solução — Instalar sistemas fixos de vigilância visual, radar e acústico nas áreas petrolíferas submarinas prioritárias;



6ª Solução — Empregar os meios de Defesa Aérea e de Patrulha Aérea Costeira da FAB na defesa das plataformas submarinas de petróleo;

7ª Solução — Redistribuir as unidades dos atuais Grupamentos Navais e parte da Esquadra (meios de superfície e aéreos), pelos Distritos Navais, para as tarefas de Patrulha Costeira, em áreas prioritárias de produção de petróleo;

8ª Solução — Criar, nos Distritos Navais que contenham áreas prioritárias de produção petrolífera, uma Força Naval constituída de lanchas-patrolha rápidas, apoiadas por meios aéreos, para efetuar a vigilância e defesa das plataformas submarinas de petróleo.

9ª Solução — Criar um grupo de segurança para vigilância e proteção de cada plataforma petrolífera contra ações de sabotagem.

## 9) Avaliação das soluções

### a) Adequabilidade

Na análise das soluções apresentadas poderemos extrair alguns pontos quanto à sua adequabilidade.

As 1ª, 3ª, 6ª, 8ª e 9ª soluções não se condicionaram a um requisito estabelecido visto que sua implementação escapa aos requisitos delimitadores estabelecidos para o presente trabalho, pois dependem de lei especial, ou necessitam de meios, cuja alocação para a Marinha, não está prevista.

As 2ª, 4ª, 5ª e 7ª soluções não cumprem integralmente a tarefa prevista, porém, poderão ser com-

binadas entre si dando origem às soluções híbridas abaixo:

A — Restabelecer as Forças de Patrulha Costeira nos Distritos Navais, constituídas pelas Corvetas Classe Imperial Marinheiro, navios-patrolha Classe Piratini e por corvetas dotada da capacidade anti-submarina, antiaérea e anti-superfície; empregar os meios de Defesa Aérea e Patrulha Costeira da FAB; e constituir uma tropa especial para emprego em operações de defesa e retomada de plataformas.

B — Empregar na vigilância e defesa de plataformas as Corvetas Classe Imperial Marinheiro para as situações de alerta Azul e Verde; e combinar tais cuidados para situações de alerta Vermelho e Amarelo com contratorpedeiros Classe Fletcher e Allen Summer; empregar os meios de Defesa Aérea e Patrulha Costeira da FAB; e constituir uma tropa especial para emprego de operações de defesa e retomada de plataformas.

C — Redistribuir as unidades dos atuais Grupamentos Navais e parte de Esquadra (meios de superfície e aéreos), pelos Distritos Navais, para as tarefas de Patrulha Costeira em áreas prioritárias de produção de petróleo; empregar os meios de Defesa Aérea e de Patrulha Aérea Costeira da FAB; e constituir uma tropa especial, em cada Distrito Naval, para emprego em operações de defesa e retomada de plataformas.

Cumpra explicitar que o emprego dos meios aéreos da FAB seria implementado em coordenação com aquela Força Armada, após o estabelecimento de uma doutrina



de procedimentos, conforme previsto possível existir, dentro do espírito dominante de cooperação necessário entre duas Forças Armadas, e legalmente visualizado no Decreto-lei 200.<sup>3</sup>

#### b) Exeqüibilidade

As novas alternativas de soluções exigirão unicamente medidas no âmbito do Ministério da Marinha e do Ministério da Aeronáutica, e, de acordo com a legislação em vigor, todas as alternativas empregam recursos humanos, materiais, financeiros e tecnológicos atualmente existentes ou constantes de planos e programas para implementação no prazo limitado estabelecido como requisito para as soluções.

Desta forma, tais alternativas são consideradas exeqüíveis e, portanto, conservadas.

#### c) Aceitabilidade

Para análise das soluções conservadas quanto à sua aceitabilidade faz-se necessário, dentro do cunho analítico do estudo, estabelecer alguns parâmetros para comporem um critério de avaliação.

Tais parâmetros são:

*Capacidade de defesa* — que analisará o desempenho da solução quanto à sua capacitação para prover defesa de ponto, área e afastada e ainda a retomada de uma plataforma.

*Grau de Prontidão* — procurará avaliar a solução quanto à sua capacidade no atendimento aos diversos graus de prontidão para os

diversos tipos de alerta retroalinhados.

*Emprego de Meios* — busca tal parâmetro avaliar as dificuldades de coordenação inerentes ao emprego de meios oriundos de uma ou mais força.

*Adaptação* — enfoca tal parâmetro problemas concernentes à adaptação da estrutura administrativa das organizações militares na adoção das alternativas propostas. A melhor solução será aquela que carrear menor modificação ou remanejamento de meios na sua implantação.

*Custos* — Tal parâmetro torna-se sempre constante em qualquer metodologia analítica de solução de problemas militares, especialmente quando tais recursos são bastante escassos.

*Tempo* — Avalia a solução quanto ao período de tempo necessário para sua implementação.

Cumprе salientar que todos os parâmetros listados, embora não esgotem os diversos ângulos de que tais soluções possam ser analisadas, são os que julgamos mais relevantes de serem apresentados. Evidentemente deve existir uma diferenciação de peso específico entre os parâmetros, e desta forma, procuramos valorizar os critérios de Capacidade de Defesa e Grau de Prontidão, por estabelecerem diretamente uma medida de desempenho do sistema proposto como solução.

### IMPLEMENTAÇÃO DA SOLUÇÃO

Qualquer solução escolhida atende ao problema proposto. A tenta-



tiva de estabelecer um critério quantitativo de avaliação do item anterior buscou tornar impessoal a escolha da solução. Sabemos perfeitamente que tais critérios numerais de avaliação podem ter sua solução modificada pelo simples remanejamento dos pesos estabelecidos para cada parâmetro. Mesmo assim, acredito que tal metodologia possui grande valor e a impessoalidade será certamente maior. Qualquer outro método seletivo, eleição ou consenso, também não possuirá atestado de melhor desempenho, a priori.

Vamos, portanto, eleger para indicação a solução C, resultante do teste de aceitabilidade proposto:

"Redistribuir as unidades dos atuais Grupamentos Navais e parte da Esquadra (meios de superfície e aéreos) pelos Distritos Navais para as tarefas de Patrulha Costeira em áreas prioritárias de produção de petróleo; empregar os meios de Defesa Aérea e de Patrulha Aérea Costeira da FAB; e constituir uma tropa especial para operações de defesa e retomada de plataformas".

A adoção desta solução implica em providências para redistribuição das unidades navais dos atuais Grupamentos Navais do Norte, Nordeste, Leste e Sul, bem como, de algumas unidades da Esquadra na forma da legislação vigente (Art. 8º do Decreto nº 7727/76 para que possam cumprir missões de patrulha das bacias de produção petrolíferas seguintes:

1º DN — bacias de Campos, Santos e Espírito Santo;

2º DN — bacias da Bahia, Sergipe e Alagoas;

3º DN — bacias do Rio Grande do Norte e Ceará; e

4º DN — litoral do Amazonas e Maranhão.

Note-se que as bacias foram listadas em ordem prioritária de defesa dentro dos critérios de Prioridade de Atendimento do subitem 6).

Contudo, tal redistribuição não implicará, quero deixar claro, no abandono da participação da Marinha na atividade subsidiária de Socorro e Salvamento, mas evidentemente condicionará o desenvolvimento dos novos meios navais a serem adquiridos pela Marinha e também na localização dos atuais meios de Socorro e Salvamento ao longo do nosso litoral, e, certamente, significará um desengajamento da participação das corvetas dessa atividade subsidiária.

Torna-se também necessário manter contratorpedeiros realizando eventuais patrulhas nas bacias acima mencionadas.

Requer tal solução, que sejam mantidos elementos de tropa especial, para emprego nas operações de defesa e retomada de plataformas nos Primeiro, Segundo, Terceiro e Quarto Distritos Navais.

Implica, ainda, que sejam estudadas e estabelecidas doutrinas e procedimentos para emprego conjunto e/ou combinado de unidades navais e da Força Aérea Brasileira na defesa das instalações de petróleo em lide.

Também carece tal alternativa que a Marinha e o Ministério de Minas e Energia estudem em conjunto ações complementares a se-



rem implantadas pela Petrobrás, e outras companhias de exploração, para defesa de suas instalações na plataforma continental, visando:

- estabelecer procedimentos de vigilância interna das plataformas contra atitudes hostis;

- prover as pernas das plataformas de iluminação mais apropriada à sua defesa ou à prevenção de atos hostis.

- estabelecer procedimentos para a seleção de pessoal e inspeção do material que embarcar nas plataformas.

- estabelecer procedimentos que visem identificar helicópteros estranhos ao serviço das companhias de exploração e para impedir seu pouso.

É óbvio que a solução selecionada não poderia listar pormenorizadamente alguns detalhes que prontamente podem ser adotados para otimização da solução. Qualquer rigidez metodológica que impedisse o aperfeiçoamento de uma solução pecaria por falta de flexibilidade e deveria ser corrigida.

Com tal intuito, apresentaremos alguns procedimentos, que, se adotados, sem dúvida aprimorarão a solução.

- Os navios de patrulha costeira classe Piratini deveriam ser empregados na área de Sergipe devido à proximidade das plataformas do porto de Aracaju, às pequenas profundidades das águas da região, e ao exíguo calado da área e do porto de Aracaju que restringe seu acesso por corvetas.

- Os órgãos de informações distritais e extra-Marinha (Polícias Federal e Estadual, Petrobrás etc) de

cada região devem coordenar suas ações e métodos de trabalho com o fito de prever qualquer possível indício de ação hostil por parte de supostos agressores.

- Todos os Comandos de Força Naval deveriam cooperar, com a ação de presença de suas unidades subordinadas, determinando inspeções constantes nas áreas de exploração petrolífera todas as vezes que por elas estivessem transitando, servindo, assim, como elemento dissuasor.

- Quando a unidade naval de patrulha estivesse presente na área todas as embarcações que se aproximassem deveriam sofrer inspeção.

- O elemento da tropa especial deveria embarcar com frequência nas unidades navais de patrulha para familiarizar-se com a área e adestrar-se para seu emprego.

- Os pilotos navais devem adestrar-se para pouso em plataformas e desembarque de tropa para operação especial.

- Torna-se imperioso o estabelecimento de meios de comunicações eficientes que interliguem unidades navais no mar e de terra com as plataformas e outros organismos envolvidos.

## CONCLUSÃO

Conforme já tivemos oportunidade de expor em artigo anterior, o advento do emprego do submarino e das aeronaves com capacidade de minagem veio questionar os escritos de Mahan acerca do domínio do mar pois, a partir de então, aquele que possuísse tal do-



mínio via-se, ainda, frustrado do livre uso das linhas de comunicações marítimas.

Podemos ainda dizer que a "poeira naval" proposta pelo Almirante Aube — severamente criticada por Mahan — encontra nos estudos de defesa de plataformas e de águas restritas uma grande possibilidade de emprego com elevada vantagem, especialmente em termos de custo/benefício.

Na solução apresentada visualizamos como ponto mais importante sua imediata aplicabilidade pois os meios necessários estão disponíveis. Por outro lado, na medida que outros recursos possam ser alocados poderão ser introduzidos com conhecimento do local adequado e mais aceitável para sua aplicação, seguindo-se a prioridade de atendimento da defesa, que poderá vir a ser reformulada a médio e longo prazo. Desta forma, pode-se mesmo concluir que tal solução impõe-se, não só pela sua adequabilidade mas, principalmente, pela sua simplicidade e economia.

Ao escrever tal artigo tive o cuidado de condimentá-lo de modo a

nem ficar tão profundo que só a técnicos servisse, nem tão branco que só para os não-técnicos tivesse utilidade.

Aos militares de todas as armas fornece-se uma síntese do problema e até se lhe dá ensejo para discussão, filha da mais nobre possibilidade do homem — o pensamento. Os civis encontrarão aqui um assunto para despertar sua curiosidade. Não devemos esquecer que em tempo de guerra os exércitos, marinhas e forças aéreas integram-se muito mais por "civis" que por militares de carreira.

Além disso é dever de todo cidadão interessar-se pelos assuntos que afetem a segurança nacional e, esse, é um deles. Portanto, quero dar o direito ou melhor, o dever ao cidadão comum de se inteirar de um assunto militar. Desta forma, julgo sempre útil trazer ao grande público, problemas militares para sua análise e satisfação de curiosidade intelectual.

Creio ser, em grande parte, o espírito desta revista que o publica.



*O Capitão-de-Fragata Raymundo Sant'Anna Rocha possui cursos de Guerra de Minas na Marinha do Brasil, dos Estados Unidos da América e da Alemanha; foi instrutor de cursos de Guerra de Minas durante quatro anos e meio na Força de Minagem e Varredura. Foi instrutor de Português, Manobras, Operações e Táticas na Academia Naval de Annapolis (EUA). Comandou o Navio Varredor Aratu, de abril de 1971 a agosto de 1973. Possui o Curso de Comando e Estado-Maior da Escola de Guerra Naval. Serviu como Oficial de Estado-Maior da Força de Minagem e Varredura de 1966 a 1970 e de 1973 a 1974. Presentemente, é instrutor da Escola de Guerra Naval, Encarregado do Setor de Guerra de Minas.*

## Bibliografia

BRASIL — Decreto-lei nº 1098, de 25/03/1970. Altera os limites do mar territorial do Brasil e dá outras providências.

— Decreto-lei nº 200, de 25/02/67. Dispõe sobre a Organização da Administração Federal e estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa.

— Ministério da Marinha. Portaria 2150, de 14/12/79, do Ministério da Marinha. Política Básica da Marinha.

— Decreto 63.164, de 26/08/68. Dispõe sobre a exploração e pesquisa na plataforma continental, nas águas interiores.

— Decreto 62.860, de 18/06/68. Dispõe sobre o exercício

das atividades subsidiárias de Patrulha Costeira e Polícia Naval.

— Estado-Maior das Forças Armadas. Portaria nº 01-A, de 27/06/69.

— Decreto 28.840, de 08/11/50. Dispõe sobre a plataforma submarina como parte integrante do Território Nacional.

— Decreto-lei nº 1098, de 25/03/70. Altera os limites do mar territorial brasileiro e dá outras providências.

FLORES, Mario Cesar, *Panorama do Poder Marítimo Brasileiro*. Biblioteca do Exército, 1972.

MOREIRA, Mario Nobrega Ayrosa. "A Defesa Aérea no Brasil — Uma solução diferente senão inédita". In: *A Defesa Nacional*, nº 681 Jan-Fev/79.





# REFORMULAÇÕES DO SFH NO 1º SEMESTRE DE 1982

## Informe Especial

01. Cohabs dão assessoria técnica e jurídica — As *Companhias de Habitação Popular (Cohabs)* foram autorizadas a atuar como órgãos de assessoramento técnico e jurídico na execução do Programa Nacional de Habitação para o Trabalhador Sindicalizado de Baixa Renda (Prosindi), do Programa Habitacional para os Servidores Públicos (Prohasp) e do Programa de Cooperativas Habitacionais em locais onde não existam institutos de orientação às cooperativas habitacionais (Inocoops). A medida visou a agilização de empreendimentos habitacionais no Acre, Maranhão, Piauí, Sergipe, Alagoas, Paraíba, Mato Grosso, Goiás, Rondônia, Roraima e Amapá (R/BNH nº 129/82, de 4 de janeiro de 1982).

02. Depósitos do FGTS — O Conselho Curador do FGTS baixou resoluções estabelecendo que os depósitos devidos pelas empresas ao FGTS passassem a ser efetuados até o último dia útil do mês subsequente ao de sua competência. Caso não haja expediente bancário no último dia útil do mês, os depósitos devem ser efetuados no dia útil imediatamente anterior (Resolução nº 5/82, do Conselho Curador do FGTS, de 7 de janeiro de 1982).

03. Dívida com o FGTS — Foi prorrogado por dois anos, a partir do dia 15 de janeiro de 1982, o prazo para as empresas solicitarem ao BNH o parcelamento de suas dívidas para com o FGTS, observadas as condições estabelecidas na Portaria 007, do Ministério do

*Interior, datada de 15 de janeiro de 1981 (Portaria nº 002, do Gabinete do Ministério do Interior, de 12 de janeiro de 1982).*

04. Visto prévio — A partir de janeiro deste ano, o BNH estabeleceu que todos os agentes financeiros, promotores e órgãos assessores do SFH passassem a apresentar os projetos habitacionais com mais de 1.000 unidades para obtenção de visto prévio de sua Diretoria. Mesmo com menos de 1.000 unidades, passaram a ficar sujeitos a visto prévio da Diretoria do BNH os projetos no âmbito do Planhap, com valor de investimento total superior a 700.000 UPC e os projetos dos demais programas habitacionais do Banco, com valor do investimento total superior a 1.350.000 UPC. A medida visou desestimular a construção de empreendimentos com mais de 1.000 unidades habitacionais, em favor de conjuntos menores, normalmente construídos em regiões mais carentes do País (R/BNH nº 131/82, de 19 de janeiro de 1982).

05. APEs e SCIs com mais agências — O Conselho Monetário Nacional, em reunião do dia 20 de janeiro de 1982, autorizou a abertura de 435 novos pontos de captação de poupança para os agentes do Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE), com dispensa das exigências constantes da RD nº 62/73 (Reunião do Conselho Monetário Nacional, de 20 de janeiro de 1982).

06. Programa Condomínio — Depois de reformulado, o Programa Condomínio passou a admitir o limite máximo de condôminos de 150 pessoas (anteriormente era de 50). O valor máximo da parcela destinada à compra do terreno passou a ser 1.000 UPC por condômino (anteriormente era de 700 UPC por condômino), limitado a 20% do valor total do financiamento. Foi autorizada a compra de terreno de vendedor que possa comprovar a propriedade ou direitos aquisitivos (promessa de compra e venda) há, pelo menos, seis meses, embora neste caso (com seis meses) as cotas de terreno que cabem a cada condômino não possam ser financiadas. Para que estas cotas sejam financiadas, a exigência continuou sendo de doze meses de propriedades, embora tenha se passado a admitir a comprovação de direitos aquisitivos do terreno. Anteriormente, para financiamento das referidas cotas, exigia-se a escritura definitiva (não se admitia a promessa de compra e venda) registrada há pelo menos doze meses, em nome do vendedor. Consta também das reformulações deste programa a elevação de 2% para 5% do valor do financiamento para a remuneração do agente assessor, cuja função é assessorar os condôminos, técnica e juridicamente, para a formação do condomínio, incluindo nestes serviços a elaboração do projeto arquitetônico e a contratação da empresa



construtora (R/BNH nº 132/82, de 21 de janeiro de 1982).

07. Convênio BNH e Agentes do SBPE — O BNH firmou, no dia 25 de janeiro, um convênio especial com os agentes do SBPE, com a finalidade de utilizar recursos destes agentes, principalmente os captados através das cadernetas de poupança, em programas de interesse social do SFH. Através desse convênio, os agentes financeiros do SBPE se comprometeram a contratar cerca de 250 milhões de UPC para a produção de 200 mil novas habitações até 31 de dezembro de 1982, nas seguintes operações: 1. empréstimo para produção e/ou financiamento para a comercialização de habitações através do Programa de Cooperativas Habitacionais, Prohasp, Prosindi e Prohemp; 2. empréstimo para a produção e financiamento para a comercialização de empreendimentos habitacionais promovidos diretamente pelos agentes do SBPE, com valor unitário médio não superior a 2.250 UPC nas regiões metropolitanas e a 1.800 UPC no resto do País; 3. depósitos a prazo fixo no BNH, com prazo não inferior a 18 meses; 4. aquisição de cotas do Fundo de Estabilização, administrado pelo BNH; 5. venda de créditos de mutuários finais e de outro agente financeiro do SBPE, desde que os recursos originários desta venda sejam depositados no BNH e comprometidos nas operações anteriormente

descritas. Em contrapartida, o BNH ampliou os limites estipulados para operações especiais que oferecem maior rentabilidade ao agente financeiro, dentro do chamado Modelo de Indução. As operações de interesse social incentivadas pelo Modelo de Indução, quando realizadas através do convênio, passaram a proporcionar, aos agentes financeiros do SBPE, estímulos adicionais que variam de 5 a 15% do total destas operações, para aplicação nas modalidades de operações especiais definidas naquele modelo (R/BNH nº 128/82, de 29 de janeiro de 1982).

08. PROMORAR — Criado em junho de 1979, o Programa de Erradicação da Subabitação (PROMORAR) atuava no âmbito dos programas do Plano Nacional da Habitação Popular (PLANHAP). A partir de fevereiro de 1982, ele passou a ter legislação própria com Resolução que estabelece: os financiamentos continuam sendo de até 100% do valor do investimento, limitado ao máximo de 300 UPC; os juros passaram a ser de até 2% ao ano; o sistema de amortização continuou sendo a Tabela Price e o reajuste das prestações continuou através do Plano de Equivalência Salarial (PES). Além dos investimentos incidentes nos custos das habitações, a Resolução trata também de investimentos para infra-estrutura e equipamentos comunitários dentro do Promorar. Revoga a R/BNH nº 72/80, de 12



de maio de 1980 (R/BNH nº 135/82, de 16 de fevereiro de 1982).

09. Comphab — A Comissão Mista Permanente de Política Habitacional (Comphab), criada em maio de 1979, foi reformulada passando a se chamar Comissão Consultiva de Política Habitacional (Comphab). A Comissão tem por objetivo proporcionar ao BNH e às instituições interessadas na solução dos problemas habitacionais e urbanos do País, o intercâmbio direto de idéias e sugestões que possam contribuir, pragmaticamente, para o aperfeiçoamento dinâmico dos processos econômicos, financeiros e técnicos da política habitacional, em seu mais amplo sentido. A Comissão é composta, paritariamente, de representantes de setores públicos e da iniciativa privada. Inclusive com um representante dos mutuários do SFH. A nível regional cada Agência do BNH passou a ter um Comitê Consultivo de Política Habitacional, com os mesmos objetivos e integrado de representantes dos mesmos órgãos e setores que participam da Comissão Nacional. Revoga a RD nº 18/79, de 16 de março de 1979 (R/BNH nº 136/82, de 1º de março de 1982).

10. Multa para atraso de pagamento de encargos do SFH — Foi fixada em 2%, por decênio ou fração de atraso, a taxa aplicável sobre encargos mensais em atraso, devido pelos mutuários do SFH. Anteriormente, esta taxa estava fi-

xada em 1,5%. Revoga a R/BNH nº 82/80, de 19 de agosto de 1980 (R/BNH nº 137/82, de 03 de março de 1982).

11. Despoluição da Baía de Guanabara — Para despoluir as águas da Baía de Guanabara, o Ministério do Interior criou um Grupo de Trabalho composto por representantes do BNH, do Departamento Nacional de Obras e Saneamento (DNOS), da Secretaria Especial do Meio-Ambiente (SEMA) e da Secretaria Especial para a Região Sudeste — SERSE (entidades ligadas ao Ministério do Interior), e mais representantes do Ministério da Marinha e do Governo do Estado e Prefeitura do Rio de Janeiro. Os objetivos do Grupo de Trabalho são: estabelecer diretrizes, normas e ações necessárias à implementação do Programa de Despoluição da Baía de Guanabara, através da contratação de serviços relacionados ao projeto técnico e preparação dos editais de licitação de empresas que irão trabalhar nas obras; contratação do programa e desenvolvimento de sua implementação; contratação de estudo técnico-econômico-financeiro associado ao programa; promoção das respectivas licitações e fiscalização de obras (Portaria nº 23 — Ministério do Interior, de 4 de março de 1982).

Continua no próximo número





# INFORMAÇÕES

## DESENVOLVIDA NOVA VIATURA DE COMBATE

**E**stá sendo construído para a Administração de Material, da Defesa Nacional da Suécia (FMV), um protótipo experimental de uma viatura de combate articulada, para emprego em uma variedade de tipos de terreno. Esta viatura, que pode ser a primeira de uma nova geração de viaturas de combate, foi projetada especialmente para o combate aos carros de combate.

A viatura é articulada (construída em dois segmentos) para proporcionar não só um elevado grau de manobrabilidade mas, também, de sobrevivência para a guarnição. Esta ficará alojada no segmento anterior, enquanto que o motor, o combustível e a munição ficarão no posterior. A viatura pesa vinte toneladas e está dotada de um canhão de 120 mm.

Devido a sua elevada manobrabilidade na

maioria dos terrenos, espera-se que a viatura possa ser usada eficazmente pelas brigadas Norrland, no norte da Suécia, onde há poucas ou nenhuma estrada. Além do sistema de direção convencional horizontal, que permite uma grande manobrabilidade em terreno macio, neve e gelo relativamente fraco, ele dispõe de dirigibilidade vertical. Isto lhe confere excelentes condições para atravessar valas e barreiras verticais. A perda de tração é de somente 2 por cento comparada com um valor de 90 por cento das viaturas normais sobre lagartas.

A FMV julga que esta viatura representa uma inovação tecnológica em termos de mobilidade em qualquer terreno, para viaturas pesadas. O chassi está sendo construído por AB Hägglund & Söner, enquanto que os armamentos estão instalados pela Bofors. Para desenvolver este projeto, Hägglund e Bofors criaram uma companhia conjunta, HB Utveckling AB. — Swedish Information Service.



## ALTO RENDIMENTO PARA FOTOGRAFIA AÉREA

**A**s maiores exigências em qualidade de fotografia são feitas pela fotogrametria (medição de fotogramas). Nesse setor trabalha-se hoje em dia com uma precisão que só aceita como valor de medição de tolerância o milésimo de milímetro. Agora, cientistas da Wild Heerbrugg/Suíça desenvolveram, para as câmaras de fotografia aéreas Aviophot RC10/RC10A, uma série de novas objetivas de alto rendimento, que mostram a superfície da Terra com uma qualidade e precisão impossíveis de se pensar até agora.

Numa publicação técnica da Wild, o Dr.

Klaus Hildebrand, diretor científico do desenvolvimento da ótica da firma, mostra os espetaculares resultados para os círculos especialistas. Todos os critérios de qualidade da imagem — resolução, reprodução de contraste, distorção geométrica, fidelidade de cor da reprodução etc. — puderam ser melhorados consideravelmente com a nova objetiva, inclusive obtendo-se maior intensidade luminosa.

A Leica-Superangulon é uma objetiva intercambiável de alto rendimento para tomadas de vista aérea em formato de 230 mm x 230 mm. A foto mostra, abaixo a nova objetiva granangular da Wild Universal Aviogon 15/4UAN (ângulo de imagem de 90° e distância focal de 153 mm).



## LASER NAS FORÇAS TERRESTRES DOS EUA

**A** entrega do 177º Indicador de Alvos a Laser (LTD), um dispositivo manual que permite que as forças terrestres indiquem alvos para armas e aeronaves apontadas a Laser, completou a encomenda

do Exército dos EUA com a Hughes Aircraft Company.

O LTD, que é leve e se assemelha a um fuzil de cano curto, está sendo entregue às forças de combate dos EUA. Trata-se do primeiro indicador terrestre a ser incluído no arsenal norte americano e é capaz de assinalar alvo.



para qualquer arma de três Forças Singulares que utilizem a pontaria a Laser.

A despeito da complexidade do LTD, que requer um perfeito alinhamento ótico e meticulosa proteção contra líquidos, gases e contaminação por partículas durante sua montagem, ele é destinado ao emprego rústico em campanha e com qualquer tipo de tempo.

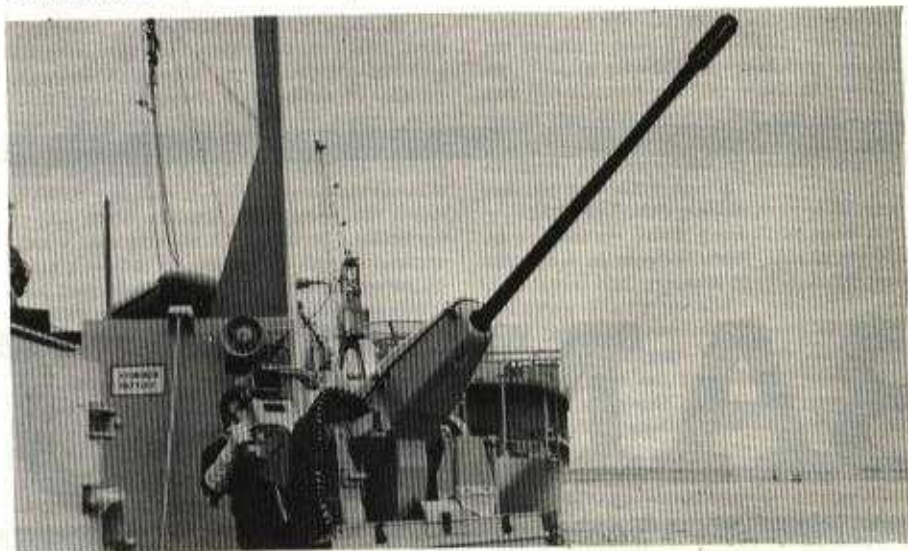
Durante os testes da fase de produção, 20 LTD foram retirados aleatoriamente de lotes de produção e testados para a verificação de sua capacidade de atender os padrões de confiabilidade do Exército. A amostragem dos LTD satisfaz em todos os testes, que envolveram 20 milhões de disparos Laser sem falhas, em um período operacional superior a 500 horas.



### CANHÕES OERLINKON NA MARINHA INGLESA

O recente conflito no Atlântico Sul mostrou que aviação aparelhada com bombas e foguetes constitui uma séria ameaça a navios de superfície. O emprego de mísseis Exocet nas Falklands/Malvinas não representou uma surpresa para os ingleses. Mas a lição que eles aprenderam foi a de que a aviação argentina logrou penetrar frequentemente na defesa aérea da força-tarefa,

conseguindo afundar 4 navios e averiar outros 14. Por 18 vezes a aviação argentina rompeu a linha de defesa aérea britânica, com belonaves armadas com sistemas SAM. Ficou demonstrada, assim, a necessidade de canhões navais de pequeno calibre e médio alcance. Para responder a tal exigência, a Royal Navy já encomendou um grande número de modernos canhões navais Oerlinkon 20 mm (foto), tipo GAM-B01, para guarnecer suas forças no Atlântico Sul. É uma arma de especial confiabilidade, fácil de manejar e de operação simples e eficaz.





## LIVROS

**PERFIS PARLAMENTARES 23 — EUCLIDES FIGUEIREDO** — Câmara dos Deputados — Centro de Documentação e Informação, Brasília, 1982, 306 p.

PERFIS PARLAMENTARES 23  
**EUCLIDES FIGUEIREDO**



CÂMARA DOS DEPUTADOS

A Câmara dos Deputados procura, através de sua editora, dar aos estudiosos a oportunidade de buscar, nas páginas adormecidas de seus arquivos, o passado, pois é irrefutável a relevância da perspectiva histórica na compreensão do presente. Assim procedendo, atinge duplo objetivo: reaviva nos brasileiros a significativa contribuição do Legislativo, nos seus mais de cento e cinquenta anos de existência, na solução dos grandes problemas nacionais, a influência na vida social, política e econômica, e, ao mesmo tempo, reverencia-lhe os antepassados, fazendo-lhes justiça pela grandeza de espírito, doação à Pátria e ao povo que dignamente representam.

Os perfis editados pela Câmara dos Deputados têm sido de fundamental importância para o melhor conhecimento dos parlamentares, que, através de seus pronunciamentos, influenciaram na elaboração do pensamento político brasileiro. O Parlamento — a Câmara, especialmente — vem sendo o centro de debates das grandes questões nacionais, refletindo os sentimentos da Nação e suas inquietudes.

Poucos períodos legislativos podem ser comparados ao de 1946/50. A vitória dos aliados na II Grande Guerra representou para o mundo a reafirmação dos valores do homem e a supremacia dos princípios democráticos. No Brasil, como consequência imediata, as democratas — entre os quais os militares que ha-

viam lutado na Europa — provocaram a convocação da Assembleia Nacional Constituinte, que teve a missão histórica de promover a retomada democrática e definir o futuro da Nação.

Emerge, neste momento, e mais uma vez, a figura de Euclides Figueiredo, cujo passado, pleno de desafios e sacrifícios, nos revela o parlamentar combativo e o chefe intimorato que liderou, nos idos de 1932, em São Paulo, o movimento militar que se constituiu na Revolução Constitucionalista e que, na expressão de João Neves de Foutoura, foi "o apelo à força para o advento da Lei".

Pelo passado e posições, o General Euclides Figueiredo destacou-se nos debates parlamentares como digno representante do Brasil novo, do empenho nacional de construção de uma ordem social mais justa, alicerçada no respeito aos direitos do homem e na convicção de que o povo é o soberano; não o Estado. Sempre demonstrou profundo respeito pela Instituição a que fora levado pelo voto livre de seus concidadãos. Sua voz sempre foi ouvida na defesa de direitos violados. Sua preocupação pela legalidade foi uma constante, e dela não se arredou, jamais.

1932/1982, dois grandes marcos da história política do Brasil. Essas datas ligam pai e filho com os mesmos ideais, com os mesmos propósitos, com a mesma obstinação: de fazer deste País uma democracia.

É realmente admirável que os desejos de Euclides Figueiredo encontrem, cinquenta anos após, em seu filho João Figueiredo, o condutor da Nação brasileira, o continuador de suas lutas democráticas em prol de um País livre e soberano.

Como Presidente da Câmara dos Deputados, sinto-me honrado em apresentar o perfil de parlamentar tão extraordinário. Ex-Líder do Presidente João Figueiredo, tenho orgulho de ressaltar que seu governo representa



os ideais pelos quais viveu e lutou o General Euclides Figueiredo e que, pode-se dizer, são os da própria Nação.

A seleção de discursos e a introdução estiveram a cargo do Professor Vamireh Chacon, que apresenta trabalho do mais alto nível, pelos seus méritos como escritor, pesquisador, professor universitário e cientista político.

Deputado Nelson Marchazan

**SEGURANÇA PATRIMONIAL — ORGANIZAÇÃO E PLANEJAMENTO.** Mauro Carvalho. Agents Editores, Rio de Janeiro, 1982, 196 p.

## SEGURANÇA

A Segurança Particular, como forma de prover proteção física a pessoas e bens patrimoniais, é tão antiga quanto a própria vida em sociedade. Através dos séculos a agressão sempre se manifestou na tribo, no clã, na família e em todo e qualquer grupo social. Rapinas, invasões, apropriações indébitas

e homicídios fizeram parte desse quadro que motivou, em contrapartida, o surgimento de elementos de proteção e de defesa. Com que intenção os antigos romanos gravavam na soleira de suas casas a inscrição "cave canem", senão para alertar intrusos sobre a periculosidade de um cão-de-guarda? Que significavam fossos, atalaias e paliçadas em torno de castelos medievais, senão medidas preventivas de segurança particular?

O que é novo na Segurança Particular é sua forma organizada, são os recursos humanos e

técnicos que fazem dela um corpo empresarial como outro qualquer, em dia com os mais sofisticados avanços da tecnologia e rigorosamente adstritos à observância de normas legais.

Sob o aspecto relevante da observância de normas legais, diga-se de passagem que a organização profissional da Segurança Particular desenvolveu-se como resposta às necessidades de suplementar aquela segurança administrada por instituições públicas, como a Polícia. Mas apesar da Segurança Particular executar funções de certo modo semelhantes às dos órgãos públicos, sua autoridade não vai além da autoridade de um cidadão comum. Pois todos sabemos que o agente particular de Segurança age, basicamente, em favor do indivíduo, da empresa ou de qualquer outra entidade que contrate seus serviços e lhes transfira o encargo da respectiva proteção preventiva.

As empresas de Segurança Particular têm um vasto raio de ação e, praticamente, abrangem todos os segmentos do círculo social. O que delas se exige, antes de tudo, é organização interna e eficiência operacional, sempre tendo presente que a melhor forma de proporcionar-lhe está no planejamento adequado e na prevenção eficaz.

É da organização eficaz dos serviços de uma empresa que necessita ter sua Segurança moderna que trata "Segurança Patrimonial", de autoria de Mauro Carvalho. O Autor esgota o assunto com mestria, radiografando-o sob todos os ângulos, inclusive descendo a detalhes de normas disciplinares, esquemas e organogramas. O aspecto didático deste livro é, por outro lado, mais um fator que há de torná-lo bastante manuseável e de extrema utilidade, como um "vade-mecum" para todos os profissionais da área, desde altos dirigentes, executivos e supervisores até às fileiras do vigilante e do homem que está no campo.

Francisco Gama Lima Neto



# REGISTROS

## NOVO REITOR DO ITA, BRIGADEIRO TÉRCIO PACCITTI

O Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), além das providências que já adotou a nível de estruturação e formação de quadros altamente especializados através de convênios com instituições francesas e americanas, deu mais um passo definitivo para a criação e funcionamento de mais um curso, o de engenharia de sistemas de computação. A criação dessa nova opção em nível de graduação e pós-graduação segue a orientação do governo federal e do Ministério da Aeronáutica para a preparação do desenvolvimento brasileiro na área da informática.

Esse passo, sem dúvida, foi a designação, pelo ministro Délio de Jardim de Matos, do Brigadeiro engenheiro Tércio Paccitti para a reitoria do Instituto Técnico da Aeronáutica.

O Brigadeiro Paccitti formou-se pelo próprio ITA em 1952 e depois obteve graus de mestrado e doutorado em Engenharia Elétrica e Ciência de Computação, pela Universidade de Berkeley, na Califórnia. Hoje, ele é um dos maiores especialistas do país em informática, sendo um dos consultores dessa área no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Seus livros são básicos nos cursos de eletrônica em todo o Brasil.

Eis os trechos principais do discurso proferido pelo Brigadeiro Tércio Paccitti.

"Dentro do modelo de desenvolvimento que se processa no CTA, ousando simplificá-lo, a missão do ITA é, primordialmente, criar uma massa crítica de engenheiros altamente qualificada e, simultaneamente, formar a mentalidade orientada para os objetivos a atingir".

"Podemos, simbolicamente, imaginar que as tecnologias de ponta representam o topo de um iceberg, a parte visível, que sempre aparece e é cortejada pelo grande público. São os grandes desenvolvimentos no campo da energia, do laser, da informática, nossos novos aviões e o prenúncio do Sonda IV. Entretanto, embaixo do topo, para que ele flutue, existe a base do iceberg, dez vezes maior em volume do que o próprio topo, porém invisível e quase anônima, sem a qual o topo não subsiste. O ITA, neste contexto, representa base do iceberg tecnológico deste centro de excelência".

"Qualquer país que almeje um desenvolvimento próprio e com alto grau de independência, não poderá dispensar a existência de centros de excelência, que formem e acuturem sua elite científica, cujo acesso se faz, exclusivamente, através do mérito e da competência. Para que esse desenvolvimento próprio e criativo se processe, será necessário que a educação seja considerada um investimento altamente rentável, a longo prazo, e não apenas um serviço social; que o ensino e pesquisa da ciência e tecnologia sejam pautadas por padrões de excelência e, em paralelo, dever-se-á também formar a mentalidade apropriada para o desenvolvimento".

"Atraindo para o ensino e a pesquisa os melhores professores, pesquisadores e cientistas, nacionais e estrangeiros, descomprometidos estaremos transferindo para a juventude, através da convivência do dia-a-dia os acontecimentos que a nação necessita. Este é o melhor sistema de transferência tecnológica para o país, como um todo, pois acarreta um estágio de aculturação científica, em nossos laboratórios, em nossos institutos de pesquisas em



nossa indústria. A longo prazo, porém é eficiente, sólido e a nação não se onera ao atingir seus objetivos. Não se compra tecnologia, conquista-se".

"Segundo meu estilo pessoal, não tenciono dirigir o ITA sozinho. Planejo não somente obter a participação constante de seus professores e alunos, como também o apoio e a compreensão da alta administração da Aeronáutica, dentro de um entendimento justo e perfeito. Procurarei ser sensível às aspirações sem perder o objetivo maior da instituição, a formação de engenheiros de alto nível e gabarito. Se forem necessárias mudanças, que sejam feitas gradativamente, com participação, lógica e consenso. Tenciono atender as necessidades pragmáticas de nosso ministério, respeitando a tradição, e o espírito de comunidade acadêmica, que sempre deverá existir no ITA".

## NOVA DIRETORIA DO IGHMB

O Instituto de Geografia e História Militar do Brasil realizou, no dia 7 de dezembro, sua última sessão do ano de 1982, na qual em Assembleia Geral, com a presença de grande parte dos seus associados, elegeu a nova Diretoria que deverá reger as atividades da instituição no biênio 1983/84. Por unanimidade de votos foi aclamada a chapa presidida pelo General Francisco de Paula e Azevedo Pondé, tendo o Almirante Arthur Oscar Saldanha da Gama como Vice-presidente.

A cerimônia sócio-cultural foi presidida pelo General Jonas Correia que, ainda na qualidade de Presidente em exercício, pronunciou brilhante discurso de transmissão de cargo ao seu sucessor no próximo período administrativo da entidade.

## PUBLICAÇÕES RECEBIDAS

- ARMA BLINDADA E A MANOBRA, A — 2ª Guerra Mundial — Cel Ney Salles — Imprensa Universitária da UFPR, 1982.
- ARMAS Y SERVICIOS DEL EJERCITO — N° 25, 1982 — Santiago, Chile — "*Antartica, El Elefante Marino*", Daniel Torres Navarro.
- CULTURA E FÉ, N° 19 (outubro-dezembro — 1982), Porto Alegre, RS — "*Da Negação de Deus à divinização do Homem*", Giovanni Marchesi.
- DADOS — Revistas de Ciências Sociais, Vol. 25, N° 2, 1982 — Rio de Janeiro, RS — "*Por uma Teoria Não Etnocêntrica do Desenvolvimento*", Simon Schwartzmann.
- DIGESTO ECONÔMICO, N° 298 — novembro, 1982, São Paulo, SP — "*Carajás, o Desafio-Esperança*", Dacio A. de Moraes Jr.
- NOMAR, Notícias da Marinha, N° 473, novembro, 1982, Rio de Janeiro, RJ — "*Barão de Teffé Chega ao Rio*".
- PROBLEMÁTICA TERRITORIAL BRASILEIRA, A — Oldegar Franco Vieira, Faculdade de Ciências Humanas, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA.
- REVISTA DE LAS FUERZAS ARMADAS, N° 272, dezembro, 1982, Santo Domingo, República Dominicana — "*El Bloqueo Naval*", Nestor J. González Díaz.
- RIVISTA MILITARE, N° 5, Setembro-Outubro, 1982, Roma, Itália — "*La Vulnerabilità in Situazioni di Conflitto*", Carlo Jean.
- TAM — Terre-Air-Mer, n° 446 — novembro — Paris, França — "*Les Mirages de Luxeuil*".
- TECNOLOGIA MILITAR, N° 5/1982, Bonn, República Federal da Alemanha — "*Bolivia, Factor Económico y Geopolítico Sudamericano*". Miguel Angel Moyano.



# BIBLIOTECA DO EXÉRCITO BIBLIX EDITORA

Prezado leitor

A *Biblioteca do Exército* possui um dos maiores Clubes de Livro do País, com tiragens da ordem de 40.000 exemplares.

A ela pode associar-se qualquer pessoa, independente de nacionalidade, sexo ou idade.

A anuidade para 1982 é de Cr\$ 1.650,00 (mil seiscentos e cinquenta cruzeiros) sendo que os livros, entregues na residência do Assinante, passam a ser de sua propriedade.

A anuidade dá direito a 10 (dez) volumes, remetidos pelo correio, em cinco remessas de dois livros cada, em princípio, nos meses de *abril, maio, junho, agosto e outubro*.

O pedido de assinatura, acompanhado do pagamento da anuidade, em qualquer época que seja remetido, dará direito ao recebimento de todos os livros do ano já expedidos.

A renovação da assinatura deve ser feita, de preferência, nos primeiros meses do ano.

O pagamento da anuidade poderá ser feito diretamente nos balcões da BIBLIX, através de remessa de cheque nominativo, ordem de pagamento, vale postal ou desconto sob consignação; neste último caso, quando o leitor tiver vinculação com alguma Organização Militar.

Em toda Organização Militar existe um representante da *Biblioteca do Exército* que poderá fornecer qualquer esclarecimento sobre nossa Editora.

## PROGRAMAÇÃO EDITORIAL PARA 1982

Além de outras publicações em estudo, constam da programação deste ano as seguintes:

**NOVAS DIMENSÕES DA HISTÓRIA MILITAR**, 2º Volume, Uma Coletânea de *Russell F. Weigley*

**QUEBRA-CANELA** — A Engenharia Brasileira na Campanha da Itália, do *Gen Raul da Cruz Lima Júnior*

**ATÉ BERLIM** — As Batalhas de um Comandante Pára-quedista (1943-1946), em dois volumes, do *Gen James M. Gavin*

**OS VOLUNTÁRIOS DA PÁTRIA NA GUERRA DO PARAGUAI** — Comando de Osório, 2º Volume, do *Gen Paulo de Queiroz Duarte* (Com primorosas ilustrações a cores e a preto)

**NAPOLEÃO** — Um Retrato do Homem (Ricamente ilustrado a cores e a preto), de *Gaston Bonheur*

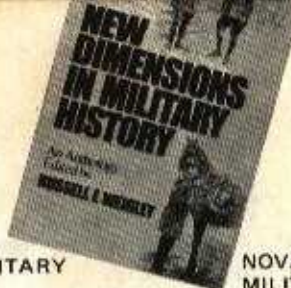
**AMAZÔNIA** — Natureza, Homem e Tempo, de *Leandro Tocantins*

**Biblioteca  
do Exército**

**100 anos  
de cultura**

**1881 1981**





# NEW DIMENSIONS IN MILITARY HISTORY

An Anthology

Edited by Russell E. Weigley

\$ 14.95

ISBN: 0-89141-002-3

cloth, 429 pages

## NOVAS DIMENSÕES DA HISTÓRIA MILITAR

Uma Antologia

Editada por Russell E. Weigley

Obra em 2 volumes, sendo o primeiro do Editorial de 81 e o segundo do Editorial de 82

Pelo preço em dólar o leitor verá das vantagens em ser Assinante da Bibliex.

Valor da Anuidade para 1982 que corresponde a 10 volumes: Cr\$ 1.650,00.

O Assinante de 1981 deverá renovar a sua assinatura para 1982, o quanto antes, para assegurar o recebimento do 29 volume.

Ingressando em 1982, terá direito ao 29 volume. E deve solicitar, pelo reembolso, de imediato, o 1º volume, para assegurar o seu recebimento.

Qualquer livro editado pela Biblioteca do Exército, com edição não esgotada, poderá ser adquirido através de reembolso postal, mesmo que o leitor não seja Assinante.

A Biblioteca distribui relação de livros à venda, que poderá ser remetida mediante solicitação dos interessados.



## BIBLIOTECA DO EXÉRCITO

Palácio Duque de Caxias — Praça Duque de Caxias, 25  
Ala Marcílio Dias — 3º andar — CEP 20455 — Rio — RJ  
Tels.: 283-0773 e 283-2078

## PEDIDO DE ASSINATURA

Nome (em letra de formal)

Data de nascimento

Sexo

Masc. ☐

Fem. ☐

Identidade

Profissão

Endereço para o recebimento do livro

Bairro

Cidade

Estado

CEP

Nome da Organização onde trabalha

Endereço da Organização onde trabalha

Militar

Sim ☐

Não ☐

Ativa

Sim ☐

Não ☐

Assinante Novo ☐

Renovação ☐

Data

Assinatura

REMESSA DA ANUIDADE  
Vale Postal ☐ Agência 520641 Correio QG I Ex  
Cheque-Nominal N.º Banco Rio  
Ordem de Pagamento ☐ Agência Banco do Brasil — Centro



## A DEFESA NACIONAL

Revista de Assuntos Militares e Estudo de Problemas Brasileiros

### PEDIDO DE ASSINATURA

Nome (em letra de imprensa)

Identidade

Posto, graduação ou profissão

Endereço (rua, número e bairro)

Cidade

Estado

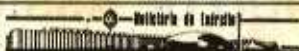
CEP

Assinatura de 1982: Cr\$ 800,00

#### — PAGAMENTO:

- Em cheque ☐ Emitido em nome de "A DEFESA NACIONAL", podendo ser da praça de origem do assinante.
- Em vale postal ☐ A favor de "A DEFESA NACIONAL", pagável na Agência Postal Telefônica "QUARTEL-GENERAL" — Rio de Janeiro.

A DEFESA NACIONAL  
Palácio Duque de Caxias — Praça Duque de Caxias, 25  
20455 — Rio de Janeiro — RJ  
Tel.: 283-3030



### Assinatura do NE

Os militares, particularmente da reserva, que desejarem fazer uma assinatura semestral do "Noticiário do Exército", deverão enviar o pedido para:

Estabelecimento General Gustavo Cordeiro de Farias — Quartel-General do Exército — Setor de garagens — SMU — CEP 70.630 — Brasília—DF — Tel.: (061) 225-0260 Ramal 2939.

O valor da assinatura semestral será de Cr\$ 5.200,00 (cinco mil e duzentos cruzeiros) e a quantia deverá ser remetida através da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos, para a Agência QGEx — BSB, por Vale Postal, em nome do Estabelecimento General Gustavo Cordeiro de Farias.

O pedido deverá conter os seguintes dados: Nome completo, Endereço, Bairro, Cidade, Estado, CEP e número do Vale Postal.

O NE será remetido diariamente.



## RODOVIA DOS TRABALHADORES



# Um novo e estratégico caminho.

Só o alívio de tráfego da Congestionada Via Dutra (trecho São Paulo-Guararema) justificaria a construção da Rodovia dos Trabalhadores. Quanto combustível se perdia!

Além disso, o Vale do Paraíba retoma sua posição no desenvolvimento industrial e a capital de São Paulo fica mais próxima do Rio de Janeiro, Minas Gerais, Litoral Norte, e vice-versa.

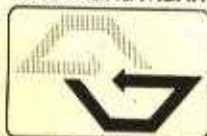
Este novo e seguro caminho integra o Brasil: Rodovia dos Trabalhadores (ex-Via Leste).



**DERSA** Desenvolvimento Rodoviário S.A.

**Secretaria dos Transportes.**

Governo  
José Maria Marin



**Trabalhando  
para o povo.**