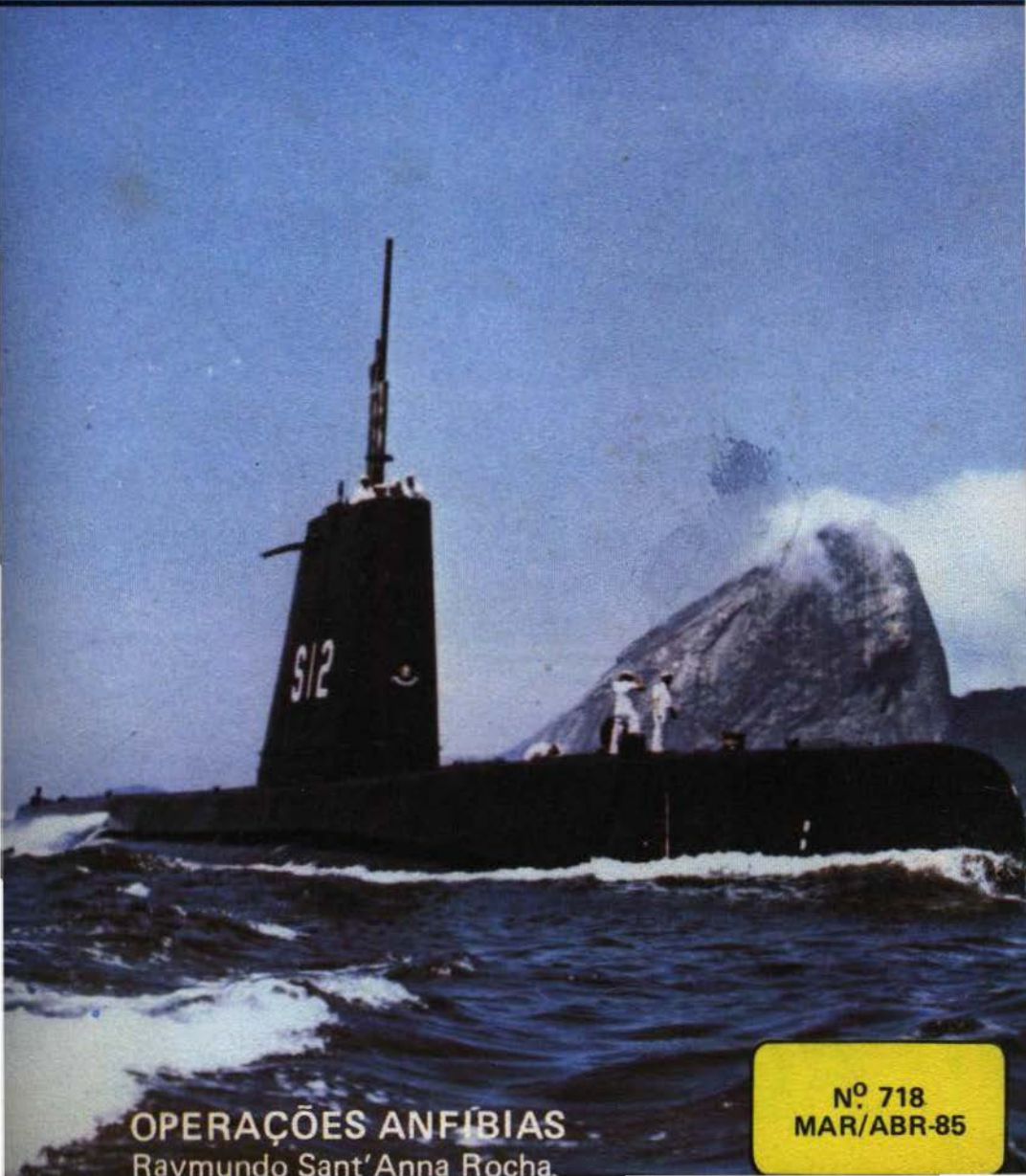




ISSN-0011-7641

A DEFESA NACIONAL

VISTA DE ASSUNTOS MILITARES E ESTUDO DE PROBLEMAS BRASILEIROS



OPERAÇÕES ANFÍBIAS
Raymundo Sant'Anna Rocha

Nº 718
MAR/ABR-85

Quando a sua indústria queima óleo combustível, está queimando muito mais do que o seu dinheiro...



São divisas que não mais retornam ao Brasil, causando dificuldade ao padrão de vida do nosso povo. Já tão afetado pelos sucessivos reajustes cambiais, com reflexos contínuos nos preços de combustíveis.

Mas o governo tem a receita: fazer uso, ao máximo, de fontes alternativas de energia, amplamente encontradas em nosso País.

O Modelo Energético Brasileiro, proposta vitoriosa do Ministério das Minas e Energia, elegeu para cada derivado do petróleo um sucedâneo.

E o substituto eficaz para o óleo combustível é o Carvão Energético — o Carvão Mineral, do qual, em reservas medidas, inferidas e indicadas, temos cerca de 23 bilhões de toneladas, só na região sul.

Com o firme e decidido apoio do Governo do Presidente João Figueiredo, a utilização do Carvão Energético torna corpo e avança célere, substituindo o óleo combustível nos segmentos industriais catalogados como prioritários pelo MME, quais sejam:

— as indústrias cimenteiras — as que mais consomem

óleo combustível —, siderúrgicas, petroquímicas, têxteis, papel, celulose, cerâmica, secagem de grãos, não ferrosos e usinas termoeletricas.

Mas em que pese o aumento do consumo de carvão nos últimos dois anos, é necessário que o empresariado nacional prestigie mais largamente essa fonte energética, 100% brasileira, proporcionando assim maior economia e mais empregos à mão-de-obra nacional.

Em 1981, a CAEEB — Companhia Auxiliar de Empresas Elétricas Brasileiras, responsável pela comercialização do carvão, por determinação do Ministério das Minas e Energia, forneceu 5,2 milhões de toneladas de carvão energético a mais 950 consumidores. E, em 1987, de acordo com as metas estabelecidas pelo Ministro das Minas e Energia, Cesar Cals, a produção nacional de carvão energético será de 11,5 milhões de toneladas, o equivalente a 80 mil barris/dia de petróleo.

A CAEEB dispõe de uma eficiente rede de Entrepósitos, estrategicamente localizados, para um adequado atendimento aos consumidores de Carvão Mineral.

Agora explique por que sua indústria prefere continuar queimando óleo?



CAEEB

COMPANHIA AUXILIAR DE EMPRESAS ELÉTRICAS BRASILEIRAS
MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA



A DEFESA NACIONAL

Revista de Assuntos Militares e Estudo de Problemas Brasileiros

FUNDADA EM 10 DE OUTUBRO DE 1913

SUMÁRIO

ORGANIZAÇÕES, TÉCNICAS E TÁTICAS MILITARES

OPERAÇÕES ANFÍBIAS — <i>CF Raymundo Sant'Anna Rocha</i>	27
O COMBATE ELETRÔNICO — <i>Cel Com QEMA Humberto José Corrêa de Oliveira</i>	45
AS RELAÇÕES PÚBLICAS NAS FORÇAS ARMADAS — <i>Marilene de Lima Marek</i>	121
A CRESCENTE IMPORTÂNCIA DA MANUTENÇÃO DE MATERIAL BÉLICO — <i>Maj QMB Adão Pantoja de Maria</i>	149

POLÍTICA, GEOPOLÍTICA, ESTRATÉGIA

DINÂMICA TERRITORIAL BRASILEIRA — <i>Professora Therezinha de Castro</i>	97
O BRASIL E AS GUIANAS — <i>Professor Paulo Henrique da Rocha Correa</i>	113
A CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA DE EMPRESA NACIONAL NO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE ARMAS — <i>Ten Cel José Carlos Albano do Amarante</i>	131

HISTÓRIA, EDUCAÇÃO, ESTUDOS SOCIAIS

RENOVAÇÃO DO EXÉRCITO, A MISSÃO INDÍGENA — <i>Marechal Odylio Denys</i>	5
HISTÓRIA E INFORMAÇÃO — <i>Cel Francisco Ruas Santos</i>	27
MARECHAL JOSÉ PESSÓA — <i>Gen Ex Ref Aurélio de Lyra Tavares</i>	159

INFORMAÇÕES	165
LIVROS	169
REGISTROS	171

A DEFESA NACIONAL — Nº 718
Rio de Janeiro — Brasil

A Defesa Nacional

REVISTA DE ASSUMPTOS MILITARES

Redactores — Primeiros Tenentes: BERTHOLDO 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: Bertholdo Klinger, Estevão Leitão de Carvalho, Joaquim de Souza Reis (redactores); Francisco de Paula Cidade, Mario Clementino, Lima e Silva, Parga Rodrigues, Jorge Pinheiro, Pompo Cavalcante, Euclydes Figueiredo, Taborada, Amaro Villa Nova, Maciel da Costa.

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

Anunciam nesta Edição:

CAEEB	2ª Capa
CADERNETA DE POUPANÇA	3ª Capa
GRUPO TRISTÃO	4ª Capa
HELIBRÁS	4
HAEGLER	26
BIBLIEX	174/75



NOSSA CAPA

O S-12 Submarino "Bahia" foi incorporado à Armada em 27 de março de 1973. É o quinto navio da Marinha do Brasil a receber esse nome. Ex-USS "Sea Leopard", o Submarino "Bahia" foi lançado ao mar em 1945. Em 1949 foi adaptado para o tipo Guppy II, adquirindo maior autonomia e velocidade quando submerso. Durante o período em que pertenceu à Marinha Americana participou de diversos exercícios de desenvolvimento de tática anti-submarino. Características principais: Comprimento — 93 m; Deslocamento — 1846 nós; Velocidade — 15 e 18 nós; Propulsão — Diesel-elétrica e bateria; Armamento — Torpedos de 533 mm.



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 Div Antenor de Santa Cruz Abreu

Diretor-Secretário: Cel Aldilio Sarmento Xavier

Diretor-Administrativo: Cel Sady Nunes

Diretor Tesoureiro: Ten Cel R/1 Walter Soares Vieira

Conselheiros: Cel Celso José Pires

Cel José Fernando Maya Pedrosa

Cel R/1 Asdrubal Esteves

Conselho Fiscal: Cel Ayrton L. Bragança Tourinho de Bittencourt

Cel Lino Palha de Castro

Ten Cel Hiram de Freitas Câmara

Revista "A DEFESA NACIONAL"

Redator-Chefe: Gen Div Antenor de Santa Cruz Abreu

Redator-Executivo: Cel Aldilio Sarmento Xavier

Coordenação Editorial: José Livio Dantas

Conselho Editorial: Gen Bda Taunay Drummond Coelho Reis

Cel R/1 Virgílio da Veiga

Cel Claudio Moreira Bento

CF José Correia de Sá e Benevides

Professor Jorge Boaventura

Florian Serpa

Publicidade:

Expedição:

Raimundo dos Santos Pereira

PUBLICAÇÃO BIMESTRAL:

Assinatura anual (6 números) Cr\$ 21.000,00 p/1985

Exterior: US\$ 50.

Número avulso - Cr\$ 5.000,00

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.: 253-4628

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.

ECONÔMICO NO DESEMPENHO, AVANÇADO NA CONCEPÇÃO, VERSÁTIL POR NATUREZA.



esquilo HB 350B

Assim é o Esquilo: o helicóptero que oferece a melhor relação custo-desempenho que você conhece, tanto em termos de aquisição quanto de operação. Com pás, cabeça de rotor e cabine em materiais compósitos, além de um reduzido número de componentes, o Esquilo

oferece também a mais avançada tecnologia de porta. Projetado para 5-6 lugares, podendo ser utilizado em treinamentos, serviços aéreos, especializados, transporte executivo e fins militares, o Esquilo tem mais esta característica importante: a versatilidade.

Em resumo, assim é o Esquilo. Econômico, avançado, versátil.



HELIBRAS - Helicopteros do Brasil S.A., Rua Provetado, 1.200,
Vila Industrial de Braúlia - Braúlia - MG, CEP 37.500 - C. Postal 784
Belo Horizonte - 0354-022-0.966-PA&X - 020-3420 (Reserva Comercial)
Telex: 6311200 HLEBR



RENOVAÇÃO DO EXÉRCITO-MISSÃO INDÍGENA

Marechal Odylio Denys

Antecedentes do acontecimento que foi o ponto de partida da eficiência que o nosso Exército adquiriu e que lhe possibilitou elevar o nome do Brasil, com as vitórias da Força Expedicionária Brasileira (FEB), na Campanha da Itália, na 2ª Guerra Mundial.

A transformação radical por que passou o Exército Brasileiro, saindo de seus antigos moldes para o atual, igualando-se aos Grandes Exércitos dos países mais adiantados, processou-se a partir do começo deste século.

Cessada a crise das agitações políticas que se seguiram à Proclamação da República, a oficialidade mais culta passou a encarar os progressos havidos nas organizações militares estrangeiras como consequência das últimas campanhas. Já no Ministério do Marechal MEDEIROS MALLET, houve o cuidado de refundir o ensino militar com o Regulamento de 1898, de caráter mais prático do que o de 1890, bem como realizar o estudo de uma reorganização do Exército.

Embora essas decisões não tenham alcançado resultados con-

clusivos, elas contribuíram para o movimento renovador que se viu seguir nos primeiros anos do século. Apareceram os grandes exercícios fora dos quartéis, com exercícios gerais e manobras nos campos. Coube ao então General HERMES RODRIGUES DA FONSECA, Comandante do 4.º Distrito Militar, no Rio, a iniciativa de realizar manobras com grandes efetivos de todas as Armas, em situação de guerra simulada.

Preparados e orientados pelos Estados-Maiores dos Grandes Comandos, esses exercícios, apesar da precariedade dos meios e dos objetivos limitados, tiveram excepcional repercussão, quer no meio militar, quer principalmente no meio civil. Serviram para despertar a atenção sobre o problema da segurança nacional e sobre o adestra-

mento profissional das Forças Armadas.

Consequências imediatas dessa nova ordem de idéias foram as visitas do então Ministro da Guerra HERMES DA FONSECA, a convite, aos Exércitos alemão e francês, por ocasião das grandes manobras.

Lá por 1905 e anos seguintes, por influência das primeiras manobras realizadas no Curato de Santa Cruz, pelo Marechal Hermes, viam-se nos quartéis, a começar pela manhã, os oficiais exercitarem as Subunidades com o que sabiam, pois não havia ainda a sistematização de métodos de instrução, decorrentes de bons regulamentos. Cuidavam bem do material, do armamento e da cavallhada. Exercitavam a tropa para desfiles e serviço de guarnição. Oficiais se dedicavam à equitação, esgrima de espada, sabre e florete. Ensinava-se à tropa esgrima da baioneta, de espada, de lança e ainda não tinha sido perdida a noção do "quadradão" para a tropa a pé.

Os subalternos, mesmo de curso, entravam na escala de agentes do rancho e intendente na Unidade, cargo temporário, que era por eles desempenhado por não existir ainda o quadro de intendente; essa função lhes era facilitada pelos ótimos sargentos de administração, que havia, tanto nas tesourarias, como no material e no rancho; mais tarde, com os novos cursos de Intendência, criados por solicitação da Missão Militar Francesa, muitos deles foram a oficiais e fizeram carreira.

Mas, na realidade, no começo do século, o Exército estava arcaí-

co. Se na grande guarnição, que era o Rio de Janeiro, havia tanto atraso, pior era a situação nas guarnições dos Estados. Tinha nessa época um efetivo médio de 8 mil homens, compreendendo oficiais e praças espalhados pelo País; no Rio Grande do Sul havia Unidades nas principais cidades da fronteira e da campanha, mas nos outros Estados era só nas capitais e nestas em regra um só Batalhão. O orçamento da União contemplava mal as Forças Armadas e os vencimentos dos oficiais eram inferiores aos dos funcionários civis de categoria semelhante. Isso foi aos poucos sendo corrigido com o tempo. Quanto às praças nos Estados, predominavam os homens da região. No Rio de Janeiro, em 1911, diz Ademar Brito em suas *Memórias* "a tropa era constituída de indivíduos de todos os matizes, em geral nortistas e nordestinos, vindos em contingentes; poucos filhos do Rio, predominando o voluntário e o engajado. No âmbito das Companhias podia se divisar o caldeamento que vinha se processando na raça brasileira, pelos tipos que apresentava. Distingua-se assim, o crioulo, o cafuso, o mulato, o caboclo e o branco. Altura variável, idade de 20 a 30 anos, a maioria de estatura regular, muitos combalidos pela malária, verminose, alimentação inadequada, subalimentados e, o mais triste, acima de tudo, ignorantes e analfabetos. O tratamento e a higiene do corpo, a educação física, a instrução técnica e a escola regimental, lhes dariam porém um físico vigoroso, um espírito esclarecido sa-

bendo ler, escrever e contar, conhecendo rudimentos da Geografia e História pátria, adquirindo ainda hábitos de educação e boas maneiras.”

Na tropa, desde tempos anteriores à Guerra do Paraguai e depois dela, predominavam em número, oficiais sem cursos militares; muitos, aplicados, se preparavam por esforço próprio, como auto-didatas. Canudos foi uma demonstração da nossa ineficiência naquele tempo. Generais e oficiais de valor comprovado, dirigindo tropa bisonha, sem instrução e sem uma organização que pudesse tirar partido da boa obediência que nela, em regra, sempre existiu, viram dificuldades, que fizeram fracassar várias expedições.

Depois daquela prova terrível, vitoriosa afinal pelas providências tomadas em tempo, voltou tudo ao que era, tal a força da rotina e da mentalidade existente; no meio civil, não prestigiavam os militares de terra, que pela sua distribuição no território, a todo momento, eram solicitados a agir como policiais, nos casos criados pelos políticos.

II

Encontra-se nas memórias de distinto oficial do Exército, General Leitão de Carvalho, baiano, quando colegial, uma impressão das tropas daquele tempo, de passagem por Salvador, para vencer a resistência dos jagunços de Antonio Conselheiro: “Era uma grande novidade, que atraía a atenção dos colegiais, o desfile das Unidades

do Exército pelas ruas da cidade, com seus uniformes pesados, impróprios para o clima, ostentando na gola da túnica numeração variada, carregados com o equipamento e as armas de guerra, trazidos com o porte triste de quem vai combater sem entusiasmo. Assistimos, nas ruas, embevecidos, à marcha daqueles homens sem garbo, portadores da força com que o Governo procurava restabelecer o domínio da lei, no sertão remoto. A molecureba das ruas precedia a tropa à frente da banda de música, algumas precedidas das balisas, cujo pitoresco impressionava, mas cuja utilidade ninguém percebia, sobretudo numa tropa mal alinhada, de tortuosa cobertura, sem coesão nas conversões. Apesar de tudo, os jovens contemplavam a tropa com admiração pela força que representavam e pelo fim a que se destinavam: a luta contra os jagunços. A sociedade baiana não se interessava pelos expedicionários, como se combater a rebelião, mesmo em defesa da ordem e da lei, nada representava para a sua segurança. Meu entusiasmo deve ter sido grande; foi o acontecimento que influenciou decisivamente para meu ingresso no Exército.”

Os Batalhões de Infantaria tinham banda de música e estas, no meio civil, tinham seus admiradores e também desafetos entre capoeiras e elementos desordeiros; assim, quando saíam, para retreta ou mesmo em algumas formaturas, tinham perto, marchando ao seu lado, uma escolta de 1 cabo e 2 ou três homens armados de sabre, para evitar que o bombo fosse ras-

gado à navalha; nessa hora o homem da baliza deixava de marcar a cadência e auxiliava a escolta, manobrando-a como arma. Era a grande bravata dos malandros-capoeiras, que também tinham contra eles os capoeiras amadradores da banda, que a acompanhavam de perto, para proteger o bombo.

Os claros do Exército eram preenchidos por voluntários e estes, à medida que se apresentavam, iam à inspeção de saúde; o voluntário, depois, na casa da ordem, era mandado à haste da bandeira do Batalhão e ler o juramento em que se comprometia a defender a Pátria e as instituições com o risco da própria vida.

Tinham depois a instrução de recrutas, dada em regra por um cabo por algumas semanas e passava a pronto no serviço, entrando na escola do serviço interno e externo.

Se nesse tempo, que foi um período de transição, era assim, pode-se imaginar o que teria sido anteriormente, quando os que apresentavam praça o faziam como "meio de vida". Desses elementos e de outros que se tornavam soldados por vocação, saíam os sargentos que eram selecionados entre os que tinham vontade de aprender e que possuíam qualidades de disciplina, de ensinar e comandar; além disso, deviam ter boa caligrafia e mostrarem-se zelosos com os bens da Fazenda Nacional.

O entrosamento das polícias militares com o Exército não tinha uma legislação que a subordinasse como força auxiliar; assim viu-se que a de São Paulo teve uma Mis-

são Militar Francesa por bastante tempo, comandada pelo Coronel Balagny, e a de Minas, um instrutor oficial suíço, que chegou a trazer ao Rio um Batalhão, que fez um desfile e demonstrações de ordem-unida na Avenida Rio Branco; aliás, muito bem-feitas.

O Exército, a par de seu atraso na instrução, era pobre; maus quartéis, instalações precárias e verbas escassas para seu custeio e manutenção exigiam administração atenta da parte dos comandos de Unidade e Subunidades, no que eram muito ajudados pelos sargentos.

O Alto Comando Militar percebia que era preciso agir para modificar esse estado de coisas, dando à tropa oficiais de preparo que fossem seus instrutores, que a ela fossem voltados, com obrigações de nela servirem por tempos determinados e assim a ela fossem identificados, com responsabilidades definidas, para ter acesso aos postos superiores. Teria assim uma tropa instruída; sua solidez seria garantida pelas providências administrativas, paralelas. Foi promulgada a Lei de Reorganização do Exército de 1908, segundo moldes modernos. Recebeu também o Estado-Maior do Exército atribuições mais compatíveis com a preparação para a guerra e foram criadas Grandes Unidades permanentes, de início as Brigadas Estratégicas, substituídas depois pelas Divisões de Infantaria e Cavalaria. Outro grande ato foi a Lei do Serviço Militar Obrigatório. Breve, ao iniciar-se a segunda década do século, toma maior vulto a preocupa-

ção com a instrução da tropa e dos quadros, com a elaboração dos regulamentos de emprego e com a reestruturação do ensino.

III

No Orçamento de Guerra, para 1906, veio uma emenda permitindo a ida à Europa de oficiais que desejassem lá aperfeiçoar seus conhecimentos. Era por dois anos e com vencimentos. Foi utilizada por mais de uma centena de oficiais. Influuiu naturalmente na ilustração de todos eles, mas não houve coordenação do trabalho que pudesse se desenvolver em benefício do Exército a não ser na ação individual, neste ou naquele corpo e que se perdia por falta de continuadores.

Com a ida do Marechal Hermes à Alemanha, em 1910, a convite do seu Imperador, para assistir às manobras de outono, foi dada ao Brasil, por aquele país, a possibilidade de receber nossos oficiais em seus corpos de tropa, de todas as Armas, para estágio, como arregimentado, por 2 anos. Isso seria de importância capital para o futuro.

Assim, em 1910 o Ministro da Guerra fez para lá seguir os seguintes Tenentes, cujos nomes constam do Livro de *Memórias de um Oficial Legalista*, do Marechal Estevam Leitão de Carvalho:

"Bertholdo Klinger, Epaminondas de Lima e Silva, Joaquim de Souza Reis Neto, Cesar Augusto Parga Rodrigues, Evaristo Marques da Silva, Euclides de Oliveira Figueiredo, José Antonio Coelho

Ramalho, Eduardo Cavalcanti de Albuquerque Sá, José Bento Gonçalves, Jerônimo Furtado do Nascimento, Francisco Jorge Pinheiro, José Carlos Vital, Luís Furtado, José Pinheiro de Ulhôa Cintra, Arnaldo Brandão e Estevam Leitão de Carvalho. Serviram arregimentados em corpos situados em vários pontos do país, acompanhando a instrução em todas as suas fases por 2 anos, regressando ao Brasil em fins de 1912."

O regresso de oficiais que haviam estagiado na Alemanha serviu para dar maior intensidade à nova orientação profissional. Estes oficiais, cheios de ardor, primaram em transmitir o que viram e aprenderam de útil. Lançaram-se à campanha renovadora, apoiados por alguns chefes que bem compreendiam a necessidade de modificar a situação do Exército. Pela Revista *A Defesa Nacional* e pelo exemplo pessoal nos corpos de tropa, travaram a boa batalha. Por seu espírito combativo e um pouco irreverente, que enfrentava preconceitos e melindres, foram esses oficiais cognominados de "jovens turcos", à semelhança daqueles que na Velha Turquia buscavam transformar a estagnação em que jazia a sua pátria, naquela época; se esse apelido era pejorativo no começo, com o tempo se tornou depois símbolo de abnegação e patriotismo.

Encontraram aqueles oficiais uma boa parte do terreno propício entre nós. Se, de um lado, certo número de antigos oficiais não se dispunha, por comodismo, a aceitar os novos moldes de traba-

lhos, por outro lado, surgia nova geração de oficiais, já formados sob orientação bem diversa do timbre exageradamente acadêmico da velha Escola da Praia Vermelha. Eram os Aspirantes-a-Oficial chamados pejorativamente “do curso de alfafa”, devido ao caráter essencialmente prático deste último. Grande número desses Aspirantes-a-Oficial, provindos da Escola de Guerra de Porto Alegre e do Realengo, aderiu com entusiasmo aos processos práticos, inovados entre nós, como que em revide aos excessos de teoria do que até então se seguia.

Aqui chegados, os ex-estagiários começaram a fazer publicações em revistas militares, especialmente em *A Defesa Nacional* e no *Boletim do Estado-Maior do Exército*. Apresentavam traduções de Regulamentos alemães, guias de instrução, notas e relatórios, todos para tornar compreensíveis os ensinamentos militares que trouxeram e procuravam divulgar com o apoio do Alto Comando do Exército. Diz o Marechal Leitão de Carvalho em suas *Memórias*:

“A divulgação, no meio militar, dessas atividades atraía a atenção e o interesse dos oficiais de espírito progressista, muitos dos quais de patente superior, inclusive generais. Em breve, estávamos no Clube Militar, fazendo conferências sobre o que tínhamos visto ou aprendido nos regimentos prussianos em que servíramos, chamando a atenção dos chefes e camaradas para o contraste entre o que apreciávamos e a rotina e a ignorância reinante entre nós.

A nossa pregação no Clube Militar tem sua história. O presidente do Clube era o Gen Pedro Tito Escobar, Comandante da Brigada Mista de Caçadores a que pertencia o meu Batalhão (52.B.C.). Chefe austero e consciencioso, interessou-se desde o começo por nossa campanha de aperfeiçoamento da instrução, apoiando-a demonstrando simpatia por seus promotores”.

Surgida a idéia de conferências no Clube, comprometeram-se a isso Klinger, Souza Reis, Euclides Figueiredo e Leitão de Carvalho. Começaram no mês de agosto. Klinger falou sobre as “Reservas do Exército Alemão”; Souza Reis sobre “Uma Manobra no Exército Alemão”; Figueiredo sobre “A Cavalaria Alemã”, e Leitão de Carvalho sobre “O oficial na Infantaria Alemã”. Deu ainda o Clube Militar apoio à campanha dos ex-estagiários do Exército Alemão, no lançamento da Revista *A Defesa Nacional*, possibilitando sua impressão na Papelaria Macedo, Rua da Quitanda 74. Essa Revista tinha um grupo mantenedor e composto de 12 membros de todas as Armas: oito ex-estagiários do Exército Alemão — Klinger, Leitão de Carvalho, Souza Reis, Lima e Silva, Parga Rodrigues, Figueiredo, Amaro de Azambuja Vilanova e Francisco Jorge Pinheiro; quatro adeptos entusiastas da campanha, desde a primeira hora, mas que não haviam servido arregimentados naquele Exército: Brasílio Taborda, Francisco de Paula Cidade, José Pompeu Cavalcanti de Albuquerque e Mario Clementino de Carvalho. A redação ficou constituída por Klinger, re-

dator-chefe, Leitão de Carvalho e Souza Reis, entrando depois José dos Mares Maciel da Costa, que seria personalidade de destaque na campanha.

Muito influenciaram na instrução da Infantaria Estevam Leitão de Carvalho, Joaquim de Souza Reis Neto e José Antonio Coelho Ramalho pela divulgação do método de trabalho que tinham observado; especialmente as notas de Leitão de Carvalho, publicadas no *Boletim do Estado-Maior do Exército*, constituíram verdadeiros guias de instrução, de grande utilidade para a formação de instrutores; na mesma Arma tiveram eles, desde o começo da campanha, adeptos entusiastas, entre outros os Tenentes Eduardo Guedes Alcorado, Newton de Andrade Cavalcante, Ademar de Brito, José de Almeida Figueiredo, Ildefonso Escobar, e Odylio Denys, autor deste trabalho, que era 2º Tenente.

Na Cavalaria predominou o trabalho de Euclides de Oliveira Figueiredo, secundado por Evaristo Marques da Silva e outros oficiais. Na Artilharia Bertholdo Klinger, Epaminondas de Lima e Silva, Cesar Augusto Parga Rodrigues e Francisco Jorge Pinheiro, tiveram o apoio constante de seus colegas, o mesmo acontecendo na Engenharia, onde surgiram ótimos instrutores em torno de Bentes Monteiro, Pamphiro, Procópio e Ary Pires.

IV

Assim sendo, a enumeração dos trabalhos desses abnegados ex-es-

tagiários do Exército Alemão, numa seqüência que abrange alguns anos, convém ser conhecida e não deve ser esquecida, por ser um orgulho do nosso quadro de oficiais.

Primeiramente pediram ao Ministro da Guerra, General Vespasiano de Albuquerque, para serem incluídos em corpos de tropas das respectivas Armas, onde se entrosaram no regime rotineiro da vida arregimentada, ambientando-se no novo meio; a par de alguns oficiais, velhos, refratários às novidades, encontraram tenentes e aspirantes curiosos de conhecer como era na Alemanha, espíritos progressistas, na sua maioria já egressos da Escola de Guerra, com o curso do Regulamento de 1905. Com Comandantes interessados em aproveitar seus conhecimentos, propuseram planos com medidas que foram aceitas, tais como:

1º — Passar a recrutas todos os soldados, reiniciando sua instrução, a título de revisão, de acordo com o novo Regulamento que tinha sido mandado observar, e essa tarefa cabia às Companhias, a ser realizada pelos oficiais subalternos os cabos seriam instruídos em primeiro lugar, em cada assunto, a fim de servirem de modelo aos soldados.

2º — Constituir um curso especial para os sargentos, habilitando-os a serem auxiliares dos oficiais instrutores; o curso terminaria por uma revista de exame.

3º — Ao período de instrução individual, de duração de 3 meses, seguir-se-ia um período de 2 meses para a instrução das Compa-

nhas, encerrado também por uma revista de exame.

4º — Para imprimir uniformidade à instrução, haveria, semanalmente, reunião dos oficiais para estudo das disposições dos novos regulamentos.

Não havendo ainda regulamentos de ginástica, de tiro e de serviço em Campanha, propuseram e foram praticadas essas matérias de acordo com as traduções, que foram fazendo e apresentando, aos regulamentos alemães correspondentes.

Assim, no fim de dezembro de 1912, Leitão e Klinger traduziram o regulamento alemão de ginástica, que foi mandado adotar, a título de experiência, pelo Estado-Maior do Exército e que foi denominado "Regulamento de Ginástica para Infantaria e tropas a pé". Na mesma ocasião fez Leitão entrega ao Estado-Maior do Exército do primeiro capítulo das suas "Notas sobre a Infantaria Alemã", relativas ao período preparatório, entre o licenciamento de um contingente e a incorporação do que se seguia. Essas notas, como as que as completaram, seriam verdadeiras preciosidades para os tenentes daquele tempo que desejavam ser considerados bons subalternos e instrutores.

Quando houvesse falta do telémetro refletor para o tiro, propôs Leitão a solução alemã: "Instruir o pessoal na avaliação das distâncias a simples vista", traduzindo para o português o respectivo regulamento alemão que ofereceu ao Estado-Maior do Exército; foi adotado a título de experiência.

Os resultados favoráveis obtidos na aplicação do método alemão à instrução nos corpos da Guarnição do Rio de Janeiro, a começar de 1913, ativaram a campanha da renovação de costumes militares e da abolição da rotina em nossas casernas. Apoiado por essa atmosfera de entusiasmo profissional criou o General Antonio Geraldo de Souza Aguiar, no seu Quartel General da Inspetoria da 1ª Região Militar, no Rio, um Curso de tática aplicada, sob a forma de solução de temas sobre a carta, método chamado de "Jogo da Guerra" sob a direção do Major Raymundo Pinto Seidl, do seu Estado-Maior. Era frequentado por oficiais designados pelos corpos da guarnição. Era visível a insegurança com que se manifestavam os participantes, devido à falta de conhecimentos táticos; para saná-las reuniram-se alguns oficiais ex-estagiários do Exército Alemão e fizeram a tradução do *Guia para o ensino da tática*, livro adotado nas Escolas de Guerra prussianas, que foi mandado imprimir pelo Ministro da Guerra e distribuído.

A *Defesa Nacional* passou a ser o órgão divulgador de idéias que visavam à renovação do Exército; desde seu começo os diretores da Revista procuraram obter a colaboração de oficiais-superiores e generais capazes, por seu preparo e espírito progressista. Teve assim a colaboração de muitos chefes e entre eles a do General Caetano de Faria, então Chefe do Estado-Maior do Exército.

Vendo a conveniência de divulgar as regras relativas à execução

dos exercícios de tiro coletivo de Infantaria, empreenderam os Tenentes Leitão e Maciel da Costa a tradução do *Curso de tiro para a Infantaria*, do General H. Rohne, alemão, que *A Defesa Nacional* editou e distribuiu aos assinantes.

Com a ida de um dos ex-estagiários para o Ministério da Guerra, Tenente Leitão de Carvalho, como oficial de Gabinete do Ministro General Caetano de Faria, sentiram-se esses esforçados oficiais mais amparados em seu nobilitante trabalho. Tendo esse Ministro um grande apreço pela obra desenvolvida pelos ex-estagiários, através de *A Defesa Nacional*, prestigiou essa Revista com a seguinte publicação: "Obra de amor ao Exército, portanto de patriotismo, ela conseguiu vencer os embaraços naturais, próprios de publicações novas, aumentados pela especialização dos leitores a que se destina, com tenacidade digna de elogio; insinuou-se aos poucos entre os oficiais, acostumou-se ao seu aparecimento regular, prendeu-lhes a atenção, fez-se útil, auxiliando-os na solução de questões profissionais, e estimulou o estudo, franqueando suas colunas aos camaradas que o desejassem. *A Defesa Nacional* triunfou porque nunca se afastou do terreno profissional, porque seus leitores encontraram em suas páginas o estudo de questões de organização militar, de regulamentos táticos, do modo de executar os serviços, mas nunca tiveram de distrair sua atenção de soldados para altas cogitações filosóficas ou outros assuntos alheios à profissão."

Datam desse Ministério as recomendações para afastarem-se os oficiais das lutas partidárias, muito acirradas no Governo anterior. Fez-se a criação do Curso de Preparação de Sargentos Instrutores, cujos oficiais eram todos integrados na corrente progressista; seu dirigente principal, Tenente Souza Reis, deu-lhe notável impulso; com o tempo foi transformado em Escola de Sargentos.

Já tinham sido criadas as linhas de tiro e a instrução militar nos estabelecimentos de ensino, como medidas preparatórias para a implantação do Serviço Militar Obrigatório. Continuando a campanha com esse fim, contou-se com o apoio de muitos civis, mas acima de tudo o que mais concorreu para sua vitória foi Olavo Bilac, patriota ardoroso, amigo do Exército, a que o pai pertencera; era orador eloquente, ligado por amizade fraterna ao Capitão Gregório Porto Fonseca, também literato, que o animava nesse sentido.

Foi feita a preparação do Campo de Instrução de Gericinó, para a Guarnição do Rio de Janeiro e posta em execução a lei que instituiu o Serviço Militar, grande transformação introduzida no processo de preenchimento dos claros no Exército, cuja repercussão vivificante em todas as camadas da população teve o mérito de elevar o espírito cívico da Nação ao alto nível a que passou dali por diante.

Já existindo na guarnição do Rio de Janeiro a instrução adiantada em todas as unidades de tropa, nomeou o Estado-Maior do Exército em 1917 comissões de oficiais

de cada Arma para assistir aos exames de recrutas, e apreciar seus resultados em relatórios; estes foram publicados destacando os que se colocaram em primeiro lugar. Serviu essa providência de grande incentivo ao trabalho.

Viu-se assim que a tropa, recebendo diretamente o impulso dos oficiais que estagiaram na Alemanha, começou a apresentar visível progresso, especialmente em determinadas guarnições e mais ainda em alguns corpos; nisso aparecia o trabalho dos oficiais, ávidos de saber, progressistas, que assimilavam e praticavam os ensinamentos divulgados pelos ex-estagiários.

V

Apareceu a necessidade de uniformizar a instrução em todo o Exército, elevando-a ao nível das Unidades que melhor se apresentavam e que nessa altura já não eram poucas, no Rio e no interior do País.

Isso só poderia se conseguir por intermédio da Escola Militar de Realengo, formadora dos oficiais de todas as Armas, modificando sua vida interna, de modo a aparelhá-la também como um corpo de tropa modelar para preparar oficiais capazes de bem instruir, disciplinar e bem apresentar as unidades em que fossem servir. Naturalmente sem prejuízo do preparo intelectual dos cadetes.

Já por essa época e a partir de 1910, cuidou-se de nova reestruturação do ensino militar, cuidado que se manterá daí por diante no afã de alcançar o melhor. A expe-

riência do regulamento de 1905, despidido de excesso de teorismo, já indicava a necessidade de um ensino prático mais objetivo e de utilização imediata, com um mínimo de cultura teórica, se assim se pode chamar, para servir de fundamento à complexidade dos problemas de aparelhamento e funcionamento do exército modernizado. Daí, os regulamentos do ensino de 1913, e 1919, elaborados em vista do surto de desenvolvimento do Novo Exército.

Diga-se de passagem que essa preocupação persiste até hoje na ânsia de atender-se à imposição da aplicação imediata de conhecimentos e o mínimo de bagagem teórico-científica, para fundamentação daquela aplicação e da ampliação posterior da cultura indispensável ao oficial moderno.

Trata-se da procura de justo equilíbrio que até hoje não foi encontrado. A Alta Administração do Exército, o Estado-Maior e o grupo de oficiais que liderava o movimento renovador bem sentiram as grandes linhas do problema e assumiram a responsabilidade de seu equacionamento.

Procurava a nova regulamentação do ensino colocar-se à altura do surto de atualização e de progresso a que se lançara todo o Exército.

Cedo evidenciou-se, entretanto, que não dispunha a Escola Militar de recursos materiais suficientes para dar plena execução às idéias preconizadas, nem da devida mentalidade de mestres e instrutores para darem vida a essas idéias, não obstante a dedicação e o apego à profissão dos mesmos.

A verdade é que falharam os regulamentos anteriores por deficiência desses meios de execução.

CRIAÇÃO DA MISSÃO INDÍGENA DE INSTRUÇÃO NA ESCOLA DO REALENGO

O problema de modernização da instrução mais se impôs com a possibilidade de o Brasil ser arrastado a tomar parte na guerra européia de 1914-1918.

Pensaram os dirigentes do Exército que urgia colocar o sistema de instrução da Escola Militar no mesmo compasso dos já adiantados processos de instrução da tropa.

Foram figuras de relevo nas iniciativas que então ocorreram os Generais JOSÉ CAETANO DE FARIA, ANTONIO GERALDO DE SOUZA AGUIAR, BENTO RIBEIRO, TASSO FRAGOSO, CARDOSO DE AGUIAR, e outros, os Capitães JOAQUIM DE SOUZA REIS NETO, BERTOLDO KLINGER, GENSERICO DE BASCONCELOS, EPAMINONDAS DE LIMA E SILVA, BRASÍLIO TABORDA, SÍLIO PORTELA, LEITÃO DE CARVALHO, OLIVEIRA FIGUEIREDO e outros de igual valor, cuja pregação e atuação muito repercutiram no seio da jovem oficialidade daquela época.

Também participaram do surto renovador o BARÃO DO RIO BRANCO, OLAVO BILAC e PANDIÁ CALÓGERAS, patriotas de renome.

Duas providências positivas foram desencadeadas em fins de

1918, quando Ministro da Guerra o General Alberto Cardoso de Aguiar:

- A fundação do Centro de Instrução e Aperfeiçoamento de Infantaria para a formação de Sargentos Instrutores dos Tiros de Guerra, o qual seria, mais tarde, transformado em Escola de Sargentos de Infantaria, de tão grandiosas tradições.
- A seleção de um quadro de instrutores para a Escola Militar do Realengo, mediante o critério de reconhecida capacidade para instruir.

Foram nomeados, na turma inicial, por concurso, os seguintes oficiais:

Da Infantaria: — Primeiros-Tenentes EDUARDO GUEDES ALCOFORADO, NEWTON DE ANDRADE CAVALCANTI, DEMERVAL PEIXOTO, JOÃO BARBOZA LEITE e 2º Tenente ODYLIO DENYS; este último por ter obtido o 1º lugar no exame de recrutadas de Infantaria na Guarnição do Rio de Janeiro, em 1917.

Da Cavalaria: — Capitão EUCLIDES DE OLIVEIRA FIGUEIREDO, Primeiros-Tenentes RENATO PAQUET, OROSIMBO MARTINS PEREIRA, ANTONIO DA SILVA ROCHA.

Da Artilharia: — Capitão EPAMINONDAS DE LIMA E SILVA; Primeiros-Tenentes LUIZ CORRÊA LIMA, PLUTARCO CAIUBY e AGOSTINHO DOSSANTOS.

Da Engenharia: — Primeiros-Tenentes JOSÉ BENTES MONTEIRO, MARIO ARY PIRES e ARTUR JOAQUIM PANFIRO;

Todos esses oficiais seguiam a orientação da instrução traçada pelos ex-estagiários do Exército Alemão; entre eles havia dois: os Capitães EUCLIDES FIGUEIREDO e EPAMINONDAS DE LIMA E SILVA.

Posteriormente, por não ter sido suficiente o número dos selecionados e para preencher os claros que foram ocorrendo, de 1919 a 1922, foram cuidadosamente escolhidos pelo Estado-Maior do Exército os outros oficiais que exerceram as funções de Instrutor e Auxiliar de Instrutor:

Infantaria: — Capitão OUTUBRINO PINTO NOGUEIRA. Primeiros-Tenentes JOSÉ LUIZ DE MORAIS, MÁRIO TRAVASSOS, PENEDO PEDRA, HENRIQUE DUFFLES TEIXEIRA LOTT, VICTOR CESAR DA CUNHA CRUZ, OLÍMPIO FALCONIERE DA CUNHA, FILOMENO BRANDÃO, JOAQUIM VIEIRA DE MELO, ONOFRE MUNIZ GOMES DE LIMA, TRISTÃO DE ALENCAR ARARIPE, CYRO ESPÍRITO SANTO CARDOSO, HUGO BEZERRA, IDYLIO RÔMULO COLÔNIA e ARLINDO MAURITY DA CUNHA MENEZES.

Cavalaria: — Capitão MILTON DE FREITAS ALMEIDA. Primeiros-Tenentes: GOMES DE PAIVA, BRASILINO AMERICANO FREIRE, ARISTÓTELES DE SOUZA DANTAS.

Artilharia: — Capitães EDUARDO PFEIL e POMPEU HORÁCIO DA COSTA. Primeiros-Tenentes ALVARO FIUZA DE CASTRO e JOSÉ AGOSTINHO DOS SANTOS.

Engenharia: — Capitão OTHON DE OLIVEIRA SANTOS; Primeiros-Tenentes LUIZ PROCÓPIO DE SOUZA PINTO, JUAREZ DO NASCIMENTO TÁVORA, EDMUNDO DE MACEDO SOARES.

Ao receber, em 1919, a apresentação do primeiro grupo de Instrutores, pronunciou o Marechal BENTO RIBEIRO o seguinte discurso:

“Pela primeira vez este EME teve intervenção na escolha dos Instrutores da Escola Militar e foi minha preocupação única servir ao ensino prático dos futuros Oficiais, como há muito já deveria ter sido feito. Participo, conseqüentemente, do êxito que alcançardes e espero que todas as dificuldades sejam vencidas, porque não vos falta competência e espero encontrareis todo o auxílio material e moral de que carecerdes para o desempenho de vossa missão. Ela é bem difícil mas não há motivo para o esmorecimento. O vosso recrutamento seguiu os mais dignos processos; para a seleção em tais casos, constituindo a mais larga porta para entrar naquele estabelecimento de ensino, ou foi o conceito mais ou menos generalizado entre os nossos camaradas, conceito firmado no árduo e assíduo trabalho da tropa. Muitos e distintos Oficiais têm passado pela Escola Militar como Instrutores e, ainda agora, alguns de lá saem, mas é de justiça afirmar que nunca o corpo de Instrutores da Escola Militar atingiu o grau de homogeneidade que hoje assume com grande esperança para o ensino profissional.”

Não é demais que vos lembre a influência que a instrução moral e a disciplina cimentada pelo exemplo terão na Escola Militar, se bem que vos sejam perfeitamente familiares os processos mais seguros para a formação de bons soldados. Muito espero de vossos esforços na Escola Militar e, por isso, a ela e ao Exército eu felicito pelas vossas nomeações."

O acatado Chefe do Estado-Maior do Exército dava, assim, de público a maior importância ao surgimento do que se chamou de "Missão Indígena", que teria o alcance inestimável de ser decisivo para divulgar, generalizar, unificar e consolidar a instrução militar no Exército, dando-lhe eficiência crescente e definitiva, mantendo-o, com o tempo, sempre a par do progresso da arte da guerra nos países mais adiantados. Os novos instrutores foram grandemente auxiliados pelos alunos do terceiro ano das armas, que foram de início preparados como monitores e utilizados como auxiliares no primeiro e segundo ano. Foi fácil contar com seu entusiasmo e com a colaboração espontânea de todos os alunos, que bem compreenderam a necessidade de ser modificada a vida interna e o trabalho da Escola para que ela se tornasse, como se tornou, verdadeira formadora de oficiais, tanto sob o ponto de vista teórico como prático, para dotar anualmente os corpos de tropa com o reforço de uma oficialidade capaz, experiente e ardorosa.

Talvez pela iminência da chegada da Missão Militar Francesa essa

turma de instrutores da Escola Militar, por ser de nacionais, passou a ser chamada de "Missão Indígena", denominação que persiste até hoje.

Já a turma declarada Aspirante-a-Oficial em dezembro de 1919 chegava aos corpos de tropa imbuída de excepcional ardor e co-nhedora dos processos práticos de instrução dos Soldados.

Ao mesmo tempo, a apresentação da Escola em público, em fins de 1919, causou ótima impressão, pela marcialidade impressionante, pelo garbo, pelas idéias e pela vontade de produzir; brilhou na grande formatura em homenagem ao Rei Alberto, da Bélgica, que nos visitou nessa época.

Foi um milagre quase repentino. O bom êxito foi consolidado pelas turmas de Aspirantes de 1920, 1921, 1922 e seguintes. Estes, já influenciados pelos ensinamentos da Missão Militar Francesa, por meio de Instrutores que haviam feito os novos cursos, integraram-se brilhantemente no ressurgimento que resultou da ação benéfica dos Instrutores franceses do período 1920-1940, chefiados primeiramente pelo General Gamelin e depois pelos Generais De Lavalade e Paul Noel.

A "Missão Indígena", no curto prazo de 1919-1922, alcançou plenamente os vaticínios de seus criadores. Deu ao Exército uma boa massa de Oficiais jovens, dedicados à profissão e da qual saíram ótimos Chefes e Oficiais de Estado-Maior e que muito impulsionaram a continuidade de seu constante aperfeiçoamento; a missão

indígena, condensando os ensinamentos dos ex-estagiários do Exército Alemão e adotando-os ao nosso meio, conseguiu quebrar a crosta de atraso e comodidade que cobria a rotina tradicional do Exército; com suas sucessivas turmas preparou o ambiente para a boa aprendizagem da tática que nos trouxe a Missão Militar Francesa. Com esse esforço conjugado e continuado pela oficialidade em geral, manteve-se daí por diante atualizado o Exército, nada ficando a dever aos Exércitos dos países mais adiantados, guardadas naturalmente as diferenças de efetivos e da qualidade do armamento, decorrente da situação internacional.

Herdeira da Escola Militar do Realengo, a Academia Militar das Agulhas Negras é a guarda vigilante dessa meritória tradição deixada pela "Missão Indígena", que tornou essa instituição também indiscutível como Unidade modelo, impulsionadora do Exército Nacional na instrução, disciplina e apresentação coletiva e individual; em reconhecimento a esse acontecimento fez colocar no pórtico de sua entrada principal, uma placa com os nomes da primeira turma de instrutores da Missão Indígena, que tão poderosamente influíram para a renovação e afirmação do Exército Nacional.



O Marechal Odylio Denys (nascido em Santo Antonio de Pádua, RJ, em 17-2-1892) é uma das grandes figuras do Exército Brasileiro neste século, participante que foi de todo o ciclo revolucionário nacional que vai de 1922 a 1964. Ex-Comandante do I Exército, foi Ministro da Guerra de 15-2-1960 a 25-8-1961. É autor de várias obras, com destaque para "A Instrução na Infantaria" (1934), "Combate de Ruas e Guerrilhas" (1955), "A Revolução de 1964" (1975) e "Ciclo Revolucionário Brasileiro" (1980).



HISTÓRIA E INFORMAÇÃO

Francisco Ruas Santos

UMA PREOCUPAÇÃO ANTE NOVAS REALIDADES

Um economista, para calcular a inflação do mês de março de 1985, analisa dados ou informações levantados nesse mês, inclusive orais, para que possa produzir uma informação fidedigna.

Um historiador, para fazer o mesmo trabalho relativo à inflação de março de 1885, procede do mesmo modo, embora com um esforço maior na coleta de fontes e sua análise.

Mas, fundamentalmente, não diferem os dois trabalhos, embora separados de um século.

Não obstante, convencionou-se que o segundo pesquisador é *historiador*, o primeiro *economista*.

No exemplo está evidente a setorialização ou a paroquialização, vícios dos atuais sistemas de informações, de um modo geral, que os impedem, juntamente com outras deficiências, de serem realmente os instrumentos urgentes e necessários para um domínio seguro da informação.

Por outro lado, aquela dicotomia em que se antepõem historiadores e analistas de informações pode ser sociologicamente creditada à fidelidade aos antigos padrões de cultura. No caso, a persistência ou a consagração como histórico

ao trabalho que objetiva fatos de um *passado remoto* e sua *narração*, mas um universo que já não é mais o da Grécia antiga, que gerou o termo *História*.

Outro fator de tal dicotomia está em não se dar a devida atenção ao fato de tudo ser passado e porvir, não passando o presente de um momento fugaz entre os dois. Por outras palavras, ante o infinito, o termo não existe; ou não passa de uma convenção ou medida para se compreender e situar a existência finita do Homem.

Finalmente, a separação de parte dos homens em historiadores e não historiadores decorre do fato de não existir ainda uma consciência generalizada do que vem a ser a informação no estágio do conhecimento filosófico e científico adquirido neste século XX.

OS CONCEITOS CIENTÍFICOS DE INFORMAÇÃO NO ÚLTIMO QUARTEL DO SÉCULO XX

Começemos com os conceitos científicos que nos permitem caracterizar o que se deve entender por informação neste ano de 1985.

Tudo o que sabemos ou viermos a saber está ou será registrado na nossa memória, através de sensações captadas do exterior pelos sentidos. Segundo a Neurologia, tais sensações chegam, sob a forma de vibrações, a determinadas áreas do cérebro, como a visual e a auditiva. Essas áreas traduzem as sensações numa linguagem própria e enviam-nas a uma região profunda do cérebro, onde são arquivadas.

Toda essa comunicação é feita através dos prolongamentos das células nervosas (cerca de 50 bilhões, que não se reproduzem e, se lesadas, não se recuperam). Tais células compõem-se de um corpo e prolongamentos. Na extremidade do prolongamento maior da célula nervosa há uma pequena vesícula, contendo um líquido, o *neurotransmissor*.¹

As sensações que chegam ao cérebro percorrem esses prolongamentos na forma de uma *corrente elétrica* e esta, percorrendo-os, rompe essas vesículas, liberando o neurotransmissor; este bate noutra célula, transformando-se numa *corrente elétrica* que percorre seu prolongamento, rompendo a vesícula do neurotransmissor, repetindo-se tudo isso em bilionésimos ou milionésimos de segundo,² em função das sensações.

A primeira conclusão parcial é a de que no processo está envolvida a *energia* sob a forma de corrente elétrica.

O outro ponto a ressaltar é o de que, afinal, as sensações, através de vibrações, vão até à *memória*, área do cérebro de uns cinco centímetros de extensão por quatro de largura. Nessa pequena área está armazenada toda a experiência do homem³ ou, afinal, todas as informações que recebeu e que, num processo análogo ao do recebimento, vão produzindo informações.

O mais importante e oportuno a destacar é que a *informação*, em última análise, é energia, e energia que modifica nossos neurônios.

É através dessa informação que o indivíduo é levado à produção

de sensações e vibrações noutro indivíduo, modificando-lhe os neurônios, conforme explica o autor que estamos seguindo.

Então, *informação* seria *energia* que modifica os neurônios. E a memória humana seria uma forma de documento.⁴

De outro ponto de vista, a informação é que nos leva a pensar ou agir desta ou daquela maneira, ou a prática social, o mesmo podendo ser dito quanto às informações dos grupos sociais, quando estes assimilam ou rejeitam informações, de qualquer modo agindo ou reagindo desta ou daquela maneira.

Por conseguinte, e do ponto de vista neurológico, o historiador e o economista do nosso paradigma tiveram, afinal, sua informação gerada do mesmo modo. Isto é um argumento a mais em favor do mais que urgente rompimento daquela dicotomia que está contribuindo para deter ou retardar o progresso dos sistemas de informações ou, mais sucintamente, o pleno domínio da informação.

OUTROS CONCEITOS DE INFORMAÇÃO

Numa visão do Mundo, a *Informação*, assim como a *Matéria* e a *Energia*, pertence à trilogia dos fenômenos básicos que constituem o fundamento de todas as atividades humanas.⁵

Ou, mais sinteticamente, conforme a fórmula genial de Einstein, *Matéria*, ou o que temos e vemos, sendo *Energia*, a *Informação*

nesta se inclui; e por isto daí não devendo ser destacada, acrescentamos, a não ser para fins de análise didática.

Assim chegamos a um conceito global da informação, no qual se incluem outros como:

- a *Informação* é primordialmente um recurso de característica toda especial, sendo fator que entra em qualquer processo de criação e consumo de outros recursos, assim como no processo decisório,⁶ segundo o clássico aforismo, nosso velho conhecido, de que a *Informação* é a base da *Decisão*;

- mais especificamente, a *Informação* é um fator de produção;⁷

- a *Informação*, em essência, é uma relação entre jogos de conjuntos, sempre estruturados, e é especialmente multidimensional⁸ e multiimbricada.

Uma consequência imediata, de ordem prática, desses últimos conceitos, é a de que a *Informação* deve ser produzida por equipes interdisciplinares e não à base do individualismo, traço negativo do caráter nacional aceitável ou compreensível na era pré-histórica.

Nessas equipes pode ser imprescindível a presença daqueles que armazenaram informações diversificadas e referentes a largos períodos de tempo, tais como os até agora chamados historiadores.

Para não ficar no campo da teoria, concretizemos essa afirmação.

Os que procuram interpretar os fatos políticos deste século já aprenderam que os presidentes da República, eleitos diretamente, mas por maioria relativa e sem apoio de uma maioria parlamen-

tar, não puderam completar seus mandatos (Getúlio em 1954, Jânio em 1961 e João Goulart em 1964). Quando, pois, se cogita de eleição direta para preenchimento desse cargo, é prudente que essa informação do historiador convencional seja bem considerada, com vistas a uma complementação do processo eletivo, a qual assegure estabilidade ao mais alto magistrado.

Infelizmente, as informações ditas históricas são ignoradas ou desprezadas quando, ao contrário, deveriam estar presentes sempre no processo decisório de produção de novas informações.

Em grande parte essa ignorância ou esse desprezo decorre justamente daquela setorialização ou daquele paroquialismo que infesta e prejudica os sistemas de informações: a informação econômica é com o economista, a informação política é com o político etc., quando a informação é multi-dimensional e multiimbricada.

Em síntese, o que existe é a *Informação*, que globaliza informações gravadas em suportes diversificados (memórias individuais, por exemplo).⁹

Finalmente, outro conceito:

Informação é poder

De modo inverso, o que *pode-mos fazer* é função das informações que possuímos.

É aí que melhor se encaixa a *desinformação* ou a *informação maligna*, tendenciosa ou poluidora que, intencionalmente ou não, *reduz poder*.

Em síntese, e como conclusão, a História convencional é Informação. Reciprocamente, todos os que estão no gozo de suas sensações ou das suas faculdades mentais e, com tal, são detentores de informações, são, cada um a seu modo, "historiadores". Não é, pois, por acaso, que tradicionalmente *história é sinônimo de narração*; ou, todos nós, sempre temos algo de nossa experiência a narrar, historiar ou informar.

A PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES NO CAMPO DA HISTÓRIA CONVENCIONAL

Aqui vamos abordar apenas alguns casos exemplares ou de maior interesse para a organização do trabalho no campo da História convencional.

Em primeiro lugar, e de modo genérico, não é mais cabível discutir quem é ou quem não é "historiador", a não ser como necessidade de se definir uma categoria profissional relativamente à legislação trabalhista, ao ensino sistemático de História e ao desempenho de funções em órgãos de documentação.¹⁰

Tanto isso é verdade, que alguns dos nossos maiores historiadores atuaram muito bem e muito antes de haver a formação regular de profissionais de História nas universidades, e aí estão como venerados mestres espirituais.

Então, do ponto de vista da or-

ganização do trabalho, em especial do trabalho intelectual, o historiador, em sentido restrito, seria: aquele que se dedica à reconstituição do passado, digamos o passado que transcende à vida útil de uma geração, no mínimo; ou aquele que, profissionalmente, se preparou através de um ensino sistemático da História convencional e das Ciências Auxiliares desta.

Assim é possível, de saída, eliminar a divergência suscitada em alguns meios quanto aos princípios incorporados no anteprojeto de lei definindo o historiador como categoria profissional.¹¹

Exemplo de uma atitude correta está nos Institutos Históricos, onde convivem, harmonicamente, graduados, mestres e doutores em História, com os estudiosos do nosso passado. Evidentemente, aí, as informações de uns e de outros se cruzam ou se integram em benefício do progresso do sistema de informações em que se situam.

Por tudo isso, é extremamente setorial, paroquial, limitada, antolhada, para não dizer nada feliz, a afirmação de um dos nossos historiadores convencionais de que a História do Brasil está mais entregue a militares. Não sabemos se isso foi dito para dar uma idéia pejorativa dos atuais estudos e pesquisas de História do Brasil, ou por um complexo qualquer, para diminuir os militares estudiosos e pesquisadores do nosso passado.

Dentro da idéia de exemplificar para melhor conceituar, vamos procurar situar os militares no campo da Informação, cuja ante-

passada, já superada, à vista do que evidenciamos, é a História convencional.

O MILITAR E A INFORMAÇÃO

A formação do profissional militar está centrada na necessidade de que possa dispor de informações que o permitam destruir o adversário e não deixar-se por este destruir.

Conseqüentemente, a *Informação* é vital para ele e os esforços que ela exige permeiam e mobilizam todo o seu ser, muito mais do que ocorre com outro profissional vivendo de modo bem seguro ou protegido. A guerra, passada, presente ou futura, é a fonte de suas melhores informações.

Essa sensibilidade maior leva o militar a procurar sempre lições do passado, ou da História, que melhor o orientem na guerra, em especial aquelas que são fator de decisão ou informação necessária aos mais altos chefes. Compreende-se, portanto, facilmente, por que os estudos histórico-militares, sob o influxo inicial da Missão Militar Francesa, ganharam corpo a partir da década de 1920. Os exemplos são muitos, mas para ilustrar basta que citemos o do General Augusto Tasso Fragoso.¹²

Mas, sendo a informação multi-dimensional e multiimbricada, além de ser um conjunto estruturado, conforme vimos, não seria possível aos militares pesquisadores ou estudiosos da convencional História Militar ficarem sempre

circunscritos ao campo desta. Assim, por exemplo, quando apreciam a organização militar de um adversário em potencial, segundo sua evolução através do tempo, não podem eximir-se de levar em conta fatores ou informações fisiográficas, econômicas, políticas ou psicossociais que a condicionam também.

Depois daquele impulso inicial das décadas de 1920 e 1930, militares estudiosos da História convencional procuraram fazer o curso universitário da matéria ou dominá-la através de um ensino sistemático contido nas melhores obras dos teóricos da História e das Ciências Auxiliares desta.

Com o progresso da Informação desde meados deste século, simultaneamente com o desenvolvimento da Ciência da Informação no meio civil, ocorreu outro no que toca às informações de segurança, de um modo geral, e militares de um modo particular. Assim, civis e militares, indistintamente, desde a década de 1950, adquiriram e adquirem conhecimentos cada vez melhores e mais atualizados relativos à produção de informações, quer as tradicionalmente conhecidas como científicas e tecnológicas, quer as estritamente militares, mas, em sentido global, de segurança.

Isso a todos melhor habilita, paralelamente com os estudos clássicos de História e Ciências Auxiliares desta, a tratar da Informação que ainda é chamada História.

A diferenciação relativamente a este ou aquele tipo de informação, ou história, é motivada pelo

gosto ou pela necessidade, tais os casos paradigmáticos do economista e historiador, e do militar profissional afeito às pesquisas e aos estudos da História convencional.

CONCLUSÃO

Para concluir, só nos resta um apelo: cuidemos todos, e cada vez mais, da moderna Informação, sem setorialismos, paroquialismos e, muito menos idiosincrasias quanto a pessoas ou ao que é novo nesta era pós-Einstein, quando a Informação, englobando todos os seus tipos particulares, é Energia. E, como tal, fator de produção, base da decisão e poder. Isso é o que a todos deve interessar acima de tudo, sem os negativismos oriundos de idéias já superadas ou de que os *produtores de informações* são "economistas", "historiadores", profissionais ou não, ou "militares"...

NOTAS

1. Cf. o Doutor Pedro Sampaio, em reportagem de Maria Luiza Jacobson na *Manchete*.
2. *Idem, ibidem*. Os grifos são nossos.
3. Cf. reportagem supracitada.
4. Definição de documento já universalizada: conjunto de um suporte contendo dados e informações capazes de serem lidos e/ou interpretados pelo homem e/ou pela máquina.
5. Cf. Samuel Gorn, em 1967, *apud* o Professor Georges Anderla no seu relatório *Information in 1985* feito a pedido da O.E.C.D. em 1973, traduzido e condensado em 1977 pelo autor deste artigo, quando dirigia o Centro de Informática do Ministério dos Transportes.

6. Cf. John McHale, no relatório citado na nota 5.
7. Cf. relatório da O.E.C.D. sobre Ciência, Desenvolvimento e Sociedade (1971), segundo o Professor Anderla, *op. cit.*
8. Cf. Walter Buckley (1967), *idem*.
9. Ver definição de documento na nota 4.
10. Foi o que procurou fazer seminário reunido em Brasília em 1976, composto de documentalistas e historiadores, contando com assessoria do D.A.S.P. e do Ministério do Trabalho, o qual sintetizou suas conclusões em um anteprojeto de lei definindo a figura do profissional historiador.
11. É o anteprojeto citado na nota 10.
12. Produziu, entre outras obras, *A Batalha do Passo do Rosário, História da Guerra entre Tríplice Aliança e o Paraguai*, e *A Paz com o Paraguai*.



O Coronel R/1 Francisco Ruas Santos, da Arma de Infantaria, é possuidor de todos os cursos do Exército, além do Curso Avançado de Infantaria, realizado em Fort Benning, EUA, e da Escola Superior de Guerra, Rio de Janeiro. Presidiu a Comissão de História do Exército Brasileiro, do Estado-Maior do Exército, responsável pela edição da História do Exército Brasileiro (1972). Nessa função, idealizou o Centro de Documentação do Exército em 1973. Fundou e dirige o Centro de Informações Culturais, do Rio de Janeiro. Desde 1974 dedica-se ao estudo dos sistemas de informações, tendo publicado o Thesaurus do Sistema de Informações de Transportes (1976-1977) e Informação e Indexação.

OFICIAL DA RESERVA DA MARINHA: NÃO FIQUE SÓ NA SAUDADE.



Os bons tempos podem voltar: há uma promoção esperando você.

Em apenas um mês, sem prejudicar suas atividades atuais, você mergulha num curso de reciclagem e sobe de posto mesmo na reserva.

Escreva para a Caixa Postal 828 (CEP 20001)-Rio de Janeiro-mandando seu nome e endereço ao Ministério da Marinha.

Escreva hoje mesmo.

A Marinha não vai deixar você na saudade.

**MINISTÉRIO
DA MARINHA**



OPERAÇÕES ANFÍBIAS

Raymundo Sant'Anna Rocha

"A military, naval, littoral war, when wisely prepared and discretely conducted, is a terrible sort of war. Happy for that people who are sovereigns enough of the sea to put it into execution. For it comes like thunder and lightning to some unprepared part of the world."

Thomas More Molineux, 1759

UM POUCO DE HISTÓRIA

Os Primórdios da Operação Anfíbia

Supõe-se que a guerra anfíbia teve seu berço na pré-história, quando guerreiros de uma tribo, transportados em jangadas ou canoas, desembarcaram em praias ocupadas por tribos inimigas.

Vejamos o que registra a história... Uma das primeiras operações anfíbias de que se tem notícia ocorreu na Ásia menor, entre 1190 e 1180 aC, quando os gregos lançaram um ataque sobre Tróia. Bem mais tarde, Dario, Rei dos Persas, realizou com sucesso um assalto anfíbio perto de Atenas, em 490 aC, sendo entretanto derrotado em Maratona, na operação terrestre subsequente. Apesar de

Alexandre ter conduzido uma guerra na Ásia e ter transportado seus exércitos pelos oceanos, os desembarques dessa tropa não tiveram características de uma operação anfíbia e não apresentaram contribuição tático-estratégica para as vitórias do grande general. Na realidade, durante a antiguidade clássica, Júlio César foi o general que melhor compreendeu e empregou as operações anfíbias com grande versatilidade, desbordando e surpreendendo seus inimigos acerca do local em que iria combatê-los.

A história registra diversas outras operações, tais como: o desembarque dos romanos ao norte do rio Tâmesa em 56 aC; a invasão da Inglaterra por Guilherme, o Conquistador, em 1066; e o desembarque na Normandia, pelos ingleses em 1342, 600 anos antes do dia-D da 2ª Guerra Mundial.

Lord Fisher, certa feita, repetiu um comentário expresso por Frederico, o Grande, que um dos maiores choques que sofrera na Guerra dos Sete Anos ocorreu quando os russos desembarcaram em uma das províncias germânicas do Báltico, enquanto toda sua atenção prendia-se aos combates terrestres que se sucediam no interior do continente europeu.

Todavia, durante cerca de dois séculos, operações anfíbias de relevância deixaram de ser realizadas, apesar de ser reconhecida sua importância estratégica por grandes generais como Napoleão e Wellington. Parece que tal desvanecimento deu-se, coincidentemente, num período em que os generais e almirantes decidiram classificar as guerras como terrestres ou navais, perdendo-se diversas oportunidades de emprego da guerra anfíbia, com eficácia, para a condução das guerras.

Os desembarques britânicos em Den Helder, na Holanda, e em Abuquir, no Egito, respectivamente, em 1799 e 1801, constituem marcos históricos da Guerra Anfíbia, pois foram realizados segundo o que hoje se entende por assalto anfíbio.

Na 1ª Grande Guerra, os aliados britânicos e franceses projetaram um grande desembarque na península de Gallípoli, na região dos estreitos turcos, procurando, assim, envolver os Impérios Centrais. Embora o assalto anfíbio tenha sido realizado, devido à oposição turca em terra e suas defesas de costa, as tropas foram obrigadas a se retirarem, redundando a

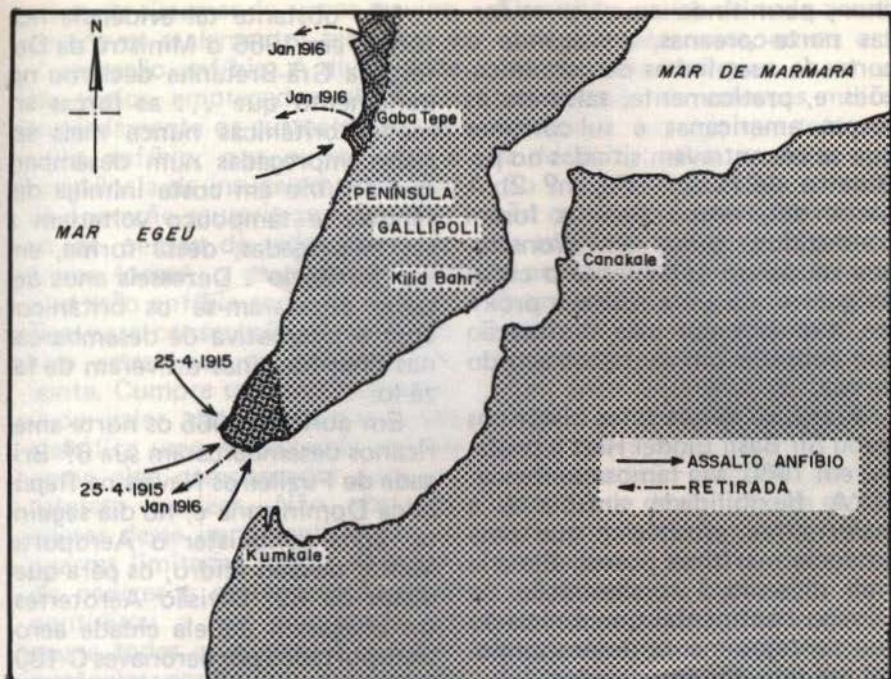
operação como um todo em um grande insucesso. (Fig. nº 1)

A partir desse fracasso as operações anfíbias passaram a ser questionadas.

Não obstante, sendo o Pacífico um teatro de operações cujas características sugerem a necessidade de conquista de inúmeros objetivos insulares, e de excepcional importância estratégica para os Estados Unidos da América, tiveram os norte-americanos o necessário estímulo para dedicar-se, com profundidade, ao estudo desse tipo de operação, que resultou na formulação de uma doutrina que foi aplicada e aperfeiçoada durante a 2ª Guerra Mundial.

Tempos Modernos

A 2ª Guerra Mundial foi o palco dos grandes assaltos anfíbios, tanto no Atlântico quanto no Pacífico, realizados pelas marinhas dos aliados, com forças de desembarque constituídas de tropas do Exército e da Marinha (fuzileiros navais). O Pacífico foi o teatro de operações por excelência dos assaltos anfíbios. As características da área de operações naquele oceano impunham a ocupação dos inúmeros objetivos insulares intermediários antes de se chegar às ilhas do arquipélago nipônico. No teatro europeu, os aliados interpretaram corretamente as possibilidades estratégicas da guerra anfíbia e a exploraram. Pode-se afirmar que a maioria das grandes alterações estratégicas no Atlântico e no Mediterrâneo tiveram como marco inicial as operações anfíbias. Em fins



de outubro de 1943, um mês após o desembarque aliado em Salerno, o Ten. Gal. Mark Clark, Comandante do 5º Exército americano, estava tão interessado em flanqueamento pelo mar, que criou uma equipe especial de planejamento anfíbio e a integrou à sua 3ª Seção do Estado-Maior. A função da equipe era de investigar pormenorizadamente todas as oportunidades anfíbias possíveis na costa ocidental da Itália (Blumenson: 320). Havia o General entendido a importância e a validade de conduzir uma guerra litorânea explorando o emprego do assalto anfíbio para esse tipo de manobra.

Em novembro de 1949, o General OMAR BRADLEY, Chefe da Junta de Chefes de Estado-Maior dos EUA, disse, perante a Comissão das Forças Armadas da Câmara dos Deputados daquele país: "Eu prevejo que uma operação anfíbia em larga escala nunca mais ocorrerá". Menos de um ano após, a 1ª Divisão de Fuzileiros Navais encontrava-se desembarcando nas praias de Inchon, na Coreia. O General Mac Arthur havia realmente aprendido as lições da 2ª Guerra Mundial e num rasgo de suprema audácia, com elevados riscos, porém, à vista de grandes ganhos, concebeu, mandou planejar e conduzir um assalto anfíbio em In-

chon, permitindo envolver as forças norte-coreanas, ameaçando o corte de suas linhas de comunicações e, praticamente, salvando as forças americanas e sul-coreanas que se encontravam sitiadas no perímetro de Pusan. (Fig. nº 2) A partir daí, novos assaltos foram conduzidos, como em Wonsam, que mudaram totalmente o curso da guerra, de uma retirada próxima, expulsos por mar, à situação que permitiu um vantajoso acordo de paz.

A análise desses fatos históricos levou Sir Basil Liddel Hart a profetizar, em 1960, sua famosa sentença:

"A flexibilidade anfíbia é a maior arma estratégica que uma potência marítima possui. Ela cria uma diversão à concentração do inimigo continental que é mais do que vantajosamente desproporcional aos recursos empregados".



Não obstante tal evidência histórica, em 1966 o Ministro da Defesa da Grã-Bretanha declarou no Parlamento que "... as forças armadas britânicas nunca mais seriam empregadas num desembarque anfíbio em costa inimiga defendida e tampouco voltariam a ser empregadas, dessa forma, em seu território". Dezesesseis anos depois, depararam-se os britânicos com a alternativa de desembarcar nas ilhas Malvinas e tiveram de fazê-lo.

Em abril de 1965 os norte-americanos desembarcaram sua 6ª Brigada de Fuzileiros Navais na República Dominicana e, no dia seguinte, após conquistar o Aeroporto Militar de San Izidro, os pára-quedistas da 82ª Divisão Aeroterrestre chegaram àquela cidade aerotransportados por aeronaves C-130.

Durante as sucessivas guerras contra os árabes, os israelenses têm sabido explorar o assalto anfíbio como forma de flanquear o inimigo, permitindo acelerar o ímpeto de suas frentes de combate e levando-os a vitoriosas campanhas. Ainda enquanto os britânicos desembarcavam nas ilhas Falklands, os israelenses envolviam as forças sírio-palestinas nas costas do Líbano. Posteriormente, em 1983, os americanos utilizaram o assalto anfíbio combinado com operações aeroterrestres e aerotransportadas como solução do problema de intervenção militar em Granada.

Dentre as operações realizadas em um teatro de operações, sem dúvida, a mais complexa, podendo envolver elementos das diversas forças singulares e os mais variados

tipos de sistemas de armas, navios, aeronaves e elementos terrestres é a operação anfíbia. A diversidade de meios empregados eleva demasiadamente os custos de um assalto anfíbio; por outro lado, a ocorrência de insucesso nesse tipo de operação causaria grande número de perdas de vidas humanas. Dessa forma, o emprego de uma operação anfíbia somente se justifica para consecução de um objetivo estratégico ou político relevante. Cumpre salientar que o elevado valor das forças envolvidas classifica uma força-tarefa anfíbia como alvo compensador para um artefato nuclear. Não obstante, apesar desse importante óbice, as guerras limitadas jamais deixaram de ocorrer e essa operação naval continuou a ser empregada em quase todas as guerras e as superpotências continuam a desenvolver suas técnicas e introduzir novos meios e equipamentos.

Após este resumo histórico introdutório, pretendemos analisar, partindo dos princípios e conceituações básicas, as diversas oportunidades de emprego das operações anfíbias clássicas no mundo atual e esboçar suas perspectivas.

CARACTERÍSTICAS DAS OPERAÇÕES ANFÍBIAS

Conceituação

Uma operação anfíbia é conceituada, como sendo um ataque lançado do mar por força naval e de desembarque, embarcada em navios ou embarcações, envolvendo um desembarque em costa hostil.

Ela utiliza meios de toda a ordem — navios, aeronaves, armas e forças de desembarque — em uma combinação de esforços militares contra um inimigo que tem a posse do litoral sobre o qual a operação é desenvolvida. Sua conceituação como uma operação naval pode ser justificada pelo fato de que o assalto anfíbio pelas forças de desembarque é a culminação de uma ardilosa manobra naval, com o emprego de fintas e demonstrações, para obtenção do fator surpresa e consecução da projeção de poder sobre terra.

A operação anfíbia pode ser classificada dentro de um espectro mais amplo de operações de desembarque. Dentro desta nova classificação as operações de desembarque seriam realizadas pelo ar (aeroterrestre e aerotransportada) ou pelo mar (anfíbias e desembarques administrativos nos portos). Muitas vezes esses dois tipos de operações de desembarque são alternativos — escolhe-se um ou outro — mercê de certas características da situação. Ressalta-se, entretanto, que o emprego do transporte de tropas por aeronaves possui restrições maiores que o transporte de superfície (terrestre ou marítimo). Apesar de mais rápido, o transporte aéreo tem seu raio de ação limitado pela autonomia das aeronaves de transporte e de apoio ao combate. Além do mais, o meio aéreo tem sua mobilidade e ação fortemente condicionado às condições meteorológicas.

Já, a mobilidade marítima é aquela que melhor combina a massa com a velocidade, num compro-

misso flexível e ajustável à situação. Permite ainda conduzir todos os meios necessários para um desembarque à viva força, evidentemente dentro de certos limites. (Flores: 61)

Todavia, esses dois ramos de operações de desembarque podem, também, ser complementares. Essa foi a forma que levou ao sucesso as operações em Anzio (Fig. nº 3) e na Normandia, na 2ª GM, em Suez, em 1956 e na República Dominicana, em 1965.

O advento do helicóptero trouxe nova dimensão às operações anfíbias. Seu primeiro emprego nesse tipo de operações ocorreu no assalto à Inchon, Coreia. Com o desenvolvimento dessa aeronave, grande parte das tarefas destinadas aos elementos aeroterrestres passaram a ser atribuídas ao aerotransporte realizado por helicóptero de bordo para terra, acrescido, ainda, de algumas vantagens.

Existem várias modalidades de emprego das operações anfíbias no contexto estratégico de uma guerra ou conflito. A primeira delas, refere-se às operações de desembarque à viva força para dar início a uma ofensiva em território inimigo distante. Com esse propósito foram montados os grandes assaltos na 2ª Guerra Mundial no teatro do Pacífico, o desembarque na Normandia e, ainda, o das Malvinas em 1982. A segunda modalidade de emprego é visualizada quando a operação anfíbia se destina a apoiar um esforço militar maior, desbordando o inimigo e permitindo maior ímpeto de ataque à frente principal de combate terrestre.

Com tal intenção foram realizados os desembarques em Anzio (Fig. nº 3) a nível divisionário, proporcionando aos aliados na península itálica passar de uma guerra estática a uma guerra de movimento. Recentemente, vem esta mesma idéia, sendo adotada pelos israelenses no Oriente Médio, notadamente em 1982, no Líbano, com forças inferiores a nível de batalhão.

Sabemos que, além do assalto anfíbio, classicamente são consideradas outras categorias de operação anfíbia — a incursão, a demonstração e a retirada. No presente trabalho deixaremos de analisar a retirada devido às circunstâncias marginais de seu emprego de forma planejada.

Na categoria de incursão, as operações anfíbias têm sido empregadas de diversas maneiras: buscando um efeito moral, como em Dieppe, na 2ª Guerra Mundial; para obtenção de informações ou em apoio à operação de maior vulto, como na Ilha de Pebble, no conflito argentino-britânico do Atlântico Sul; para resgate de prisioneiro, como a malfadada tentativa no Iraã, em 1979; e para destruição ou desgaste do inimigo, como nas operações germânicas contra as instalações industriais e de comunicações das Ilhas Britânicas, em 27-28 de fevereiro e em 2 de setembro de 1942, ou como a famosa incursão contra o E Tirpitz, em Saint Nazaire (Vagts: 626).

A demonstração anfíbia é sempre empregada com o propósito de obter uma diversão do inimigo e forçá-lo a ações equivocadas. Para conquista de Midway, em



1943, os japoneses tentaram, sem lograr êxito, fazer os americanos cair nesse ardid, planejando uma demonstração em Attu, nas Ilhas Aleutas. (Fig. nº 4). Já os americanos conseguiram seu intento com a diversão ao sul da Ilha de Okinawa no assalto a essa ilha (Belot: 240).

A Operação Anfíbia e os Princípios de Guerra

Analisemos agora como a operação anfíbia se comporta à luz dos princípios de guerra.

A operação anfíbia explora, acima de tudo, a **MOBILIDADE**, que contribui para a obtenção da **SURPRESA**, que, por sua vez, favorece a **CONCENTRAÇÃO**. Ou seja: explora a capacidade de concentrar forças balanceadas e golpear com

grande intensidade num ponto selecionado do sistema defensivo hostil, com o tipo mais adequado de força, no grau necessário e nos momentos mais oportunos. Os demais princípios de guerra doutrinariamente aceitos pela Marinha do Brasil, também se fazem presentes na maioria das operações anfíbias.

O tratamento do princípio da **SURPRESA** em operações anfíbias é deveras especial e dependente do sigilo. Se tivermos em mente a grande vulnerabilidade de uma força-tarefa anfíbia ao se aproximar do litoral inimigo certamente não questionaremos tal fato. Ademais, o sucesso do desembarque dependerá de fraca reação nas primeiras horas, até que o poder combatente da força de desem-



barque tenha sido edificado a um porte tal que lhe permita resistir à possível oposição e ainda manter o impulso previsto para a conquista e manutenção da cabeça-de-praia planejada. Para tanto, a SURPRESA será a chave do sucesso. A história aponta a conduta enérgica do General Eisenhower quando chegou a exonerar prontamente um General da Força Aérea Americana que indiscretamente revelou em um coquetel, que o desembarque no norte da França dar-se-ia antes de 15 de junho, tal a importância que o grande chefe militar atribuía à manutenção do sigilo para a obtenção de surpresa.

Reconhecemos dois níveis diferentes de surpresa em uma operação anfíbia: Estratégico e Tático.

A surpresa estratégica é obtida quando o inimigo desconhece a Área do Objetivo Anfíbio,¹ o que implica em dizer que o inimigo pode até mesmo desconhecer a intenção de realização da operação anfíbia. O desembarque aliado em Inchon, na Guerra da Coreia, configura-se um ótimo exemplo de surpresa estratégica.

¹ Convém explicitar, para o leitor menos conhecedor do presente tema, a diferença entre Área do Objetivo Anfíbio (AOA) e Área de Desembarque (Abdq). A primeira, engloba uma grande área dentro da qual a força-tarefa anfíbia evoluirá, fará fintas e demonstrações para projeção do poder anfíbio sobre terra. A segunda está inserida dentro da primeira e resume-se na cabeça-de-praia acrescida da área marítima de onde as aeronaves e embarcações de desembarque serão vetoradas para terra. Apesar da sua denominação estas duas áreas seriam melhor designadas por volume, tendo em vista que o espaço aéreo que lhes é sobrejacente, configura-se dentro desta conceituação.

Por seu turno, a surpresa tática traduz-se no desconhecimento do inimigo da Área de Desembarque e demais características a ela relacionadas. Por exemplo, no recente conflito do Atlântico Sul, os argentinos conheciam a intenção dos britânicos de reconquistar as Ilhas Malvinas. O citado arquipélago seria a Área do Objetivo Anfíbio. O que faltou aos argentinos conhecerem era a Área de Desembarque, que foi selecionada na baía de São Carlos, e o momento do desembarque. A surpresa de local e data permitiu aos britânicos desembarcarem sem oposição e mobilizarem sua cabeça-de-praia rapidamente, inclusive com peças antiaéreas, de forma a oferecer reação aos meios aéreos argentinos, possibilitando, dessa forma, a posterior marcha em direção ao seu objetivo final, que certamente era Port Stanley.

Vale ainda ressaltar que, dentre as distintas modalidades de operações anfíbias, a incursão é aquela que possui maior dependência da surpresa, pois, na sua conceituação está implícito que a retirada da área deve efetuar-se antes que o inimigo possa organizar-se para esboçar reação.

A concentração é o princípio que envolve a mensuração de meios de pessoal e material — aéreos, navais e terrestres — que venham a permitir, em face das possibilidades de oposição que o inimigo possa oferecer em cada situação, conquistar e manter a cabeça-de-praia e, dessa forma, atingir o propósito da missão. Considerando a plethora de meios inerentes a uma operação anfíbia, certamen-

te, tal princípio deverá ser balanceado com o princípio da ECONOMIA e, em caso de dúvida, deverá sempre ser favorecido o primeiro.

O princípio do CONTROLE deve ser judiciosamente analisado, principalmente quando várias forças singulares estiverem participando de uma mesma operação. Sem sombra de dúvida, seria de extrema miopia não admitir que forças do Exército possam executar operações anfíbias com sucesso. A história desmentiria tal asserção. Entretanto somos forçados a admitir, por dedução da mesma história, que os elementos envolvidos nesse tipo de operação devem ser treinados de forma especial e intensamente. Ademais, considerando o poderio diminuto das forças de desembarque durante as primeiras horas do assalto, fica ressaltada a importância da participação naval para consecução de uma operação anfíbia. Por outro lado, após o desembarque dos escalões de assalto, a participação da força naval na operação anfíbia será de apoio. Desta forma, cristalinamente aflora a especificidade do problema das relações de comando entre as forças navais e de desembarque. Quando forças singulares diversas estão envolvidas na mesma operação o problema do estabelecimento das relações de comando fica majorado e, contudo, nenhum tipo de operação será mais propício de se tornar combinada que a operação anfíbia. Ora, se a unidade de comando é considerada de grande importância em operações militares, na operação

em estudo, dada sua complexidade e variada gama de meios e pessoal, essa unidade é crucial. Até mesmo numa incursão de pequeno vulto, como a operação "Desert One", para resgate dos reféns no Irã, grande parte do insucesso foi atribuído à falta de unidade de comando e imprópria organização da cadeia de relações.

A solução doutrinária da U.S. Navy parece ser uma solução satisfatória. É mister ser salientado que se assenta sobre as extensas experiências da 2ª Guerra Mundial, em todos os teatros de operações, confirmadas pelos resultados posteriormente obtidos a partir da guerra da Coreia.

Resume-se no paralelismo de comando entre as forças navais e de desembarque, durante a fase de planejamento da operação e no Comando único naval, durante toda a fase de execução do assalto, conquista e manutenção da cabeceira-de-praia.

Considero ainda relevante enfatizar que numa operação de grande vulto, com outras forças singulares e multitude de meios, torna-se imperioso, durante o planejamento, vivificar o princípio da SIMPLICIDADE, reduzindo o risco de ocorrência de falhas, por erro ou incompreensão, na fase da execução.

Visando o emprego de operações anfíbias para fins político-militares em situações "short of war", reconhecemos, também, a ascensão do princípio da PRONTIDÃO, para utilização da "Rapid Deployment Force".

Os demais princípios de guerra afetam às operações anfíbias praticamente na mesma dose que os demais tipos de operações.

Condicionamentos de Emprego

Muitos são os fatores que influenciam ou podem, até mesmo, determinar a forma de condução da guerra. Dentre eles ressaltaremos, por julgarmos que avultam em importância, os seguintes:

- Fatores geográficos;
- Disponibilidade de material adequado;
- Influência de estrategistas famosos;
- Preferências pessoais dos líderes que conduzem a guerra.

Os fatores geográficos são certamente bastante fáceis de analisar. O teatro de operações do Pacífico na 2ª Guerra Mundial certamente condicionava a inexorável utilização sucessiva de desembarques anfíbios. Suas grandes distâncias e características oceânicas não permitiam, sem grande risco, aos aliados, outro tipo de ação que aquele que a história registra. No que concerne ao Atlântico, certamente outras estratégias poderiam ter sido cumpridas. Aliás, outras alternativas foram bastante discutidas, e as linhas de ação adotadas apontam mais para uma solução de compromisso entre os variados interesses políticos e militares das nações envolvidas naquela guerra.

As situações peninsulares da Itália, Noruega, Coreia e Vietnã também propiciam a adoção de uma estratégia de guerra conduzi-

da pelo litoral, em perfeita sintonia com a assertiva de Molineux.

Contudo, conforme nos mostra o Capt E.W. Besch, USMC (Ret), em trabalho publicado no Marine Corps Gazette, faltou visão aos líderes americanos no teatro de operações do Vietnã, em 1972, quando oportunidade idêntica à Inchon se apresentou, por ocasião da primeira ofensiva do Vietnã do Norte, com suas forças organizadas como tropa regular, empregando táticas convencionais. É difícil, hoje, saber-se porque tal oportunidade foi descartada ou, até mesmo, se seu aproveitamento poderia influir no resultado final do conflito. Todavia, sem margem de erro, podemos afirmar que a perda dessa oportunidade acelerou a campanha a favor das forças comunistas. (Fig. nº 5)

Ainda dentro da análise do fator geografia podemos ressaltar que algumas características da área de operações desfavorecem uma operação anfíbia, como a batimetria e a oceanografia costeira, a topografia das praias, as marés e correntes das regiões em análise, a existência de densas florestas litorâneas etc... Em Inchon, inúmeros eram os fatores desfavoráveis. O V.Alte Olavo F. da Rocha chegou a dizer que "se aquela operação houvesse sido planejada na Escola de Guerra, não faltariam traços vermelhos no exercício e, certamente, seria considerada como um absurdo". Contudo, apesar de todos os óbices, Mac Arthur decidiu realizá-la e ousou dizer que poucos desembarques foram tão bem sucedidos e

os lucros auferidos tão valiosos. Vale concluir que, na maioria das situações, dispondo-se de meios adequados, será possível listar uma operação anfíbia dentre as alternativas estratégicas válidas de condução de uma campanha militar.

A disponibilidade de material, com toda a certeza, condiciona de forma bastante forte a estratégia de uma guerra. Apesar de disporem de fartos meios, os aliados, na 2ª Guerra Mundial, por diversas vezes tiveram de adiar o desembarque no norte da França e, em consequência, continuar a operar

pela periferia do inimigo, no Mediterrâneo. A introdução de helicópteros de grandes dimensões e os veículos sobre colchão de ar vieram diminuir a dependência das operações anfíbias das restrições impostas por características hidrográficas e oceanográficas, transformando as costas dos países em grandes portas de acesso. Conquanto para as embarcações de desembarque convencionais apenas 17% das costas permitem abrigamento, com o emprego de "hovercraft", esse percentual ascende a 70%. Para o helicóptero não existe linha de desembarque inexpugnável.

Segundo nos mostra Vagts, os principais estrategistas militares, como Jomini, Clausewitz, Mahan ou Douhet nunca fizeram inteira justiça às operações anfíbias. Eles sempre procuraram "departamentalizar" a guerra como terrestre, naval ou aérea, sendo cada tipo considerado, por cada um, como "decisiva". A mera separação dos componentes militares em ramos distintos, inúmeras vezes, tem desaguado em diferenciação de estratégias, de objetivos e ainda de prioridades.

Enquanto Mahan sentenciava que a pressão ativa e passiva exercida pelo peso das belonaves nos mares conduziria à vitória, Douhet preconizava que uma idêntica pressão, quando exercida por meio de ataques aéreos concentrados contra cidades, centros de grande densidade populacional e áreas de concentração de indústrias, iria aterrorizar as populações que impeliriam seus governos na busca de



Ofensiva do Vietnã - 1972

Fig. nº 5

termos de rendição. Destarte, esse propósito foi debalde perseguido inúmeras vezes e jamais conseguido, seja pela Alemanha, ou pelos aliados, na 2ª Guerra Mundial, seja pelos americanos no Vietnã, com plataformas aéreas bem mais sofisticadas em termos de porte e recursos.

Sem dúvida alguma, as teorias desses pensadores tiveram forte influência na condução das campanhas.

PERSPECTIVAS DO MUNDO ATUAL

A mobilidade passou a ser mais extensamente explorada a partir do século XIX, quando a propulsão a vapor eliminou a dependência dos ventos, possibilitando uma melhor conjugação do binômio mobilidade-velocidade, apesar de adjudicar às novas plataformas o problema logístico do combustível.

Recentemente, a mobilidade estratégica para projeção do poder sobre terra vem tendo tratamento diferenciado de uma potência para outra. O método norte-americano está mensurado para projeção do poder em todo o globo terrestre, desde forças de pequeno vulto — presumivelmente em ações de comando — até os grandes assaltos a nível de divisão anfíbia. Contudo, a importância da mobilidade avulta na configuração de suas Forças de Deslocamento Rápido, cujos equipamentos vêm sendo pré-posicionados para contornar as ameaças aérea e submarina soviéti-

ca, nas principais áreas de operação — Pacífico, Índico, Mediterrâneo e Caribe — a nível de brigada, inclusive com todo o material pesado de combate terrestre e de apoio ao combate, em montante suficiente para um período de tempo que permita a chegada de maiores recursos provenientes dos EUA, seja pelo "Military Sealift Command" ou pelo "Military Airlift Command".

A U.S. Navy (US) desenvolveu o conceito de operação "Sea-based" segundo o qual sua força de desembarque, a nível de Brigada Anfíbia (BAF), é helitransportada para terra. O movimento navio-terra por embarcações apenas é considerado como complementar. Este conceito de projeção de poder pretende manter a força de desembarque logisticamente apoiada a partir dos navios, com nível de suprimento mínimo para 2 dias, e por um período de 60 dias, após o que haveria necessidade de recompletamento. Seu apoio de fogo seria proveniente de belonaves com baterias de grosso calibre, como os do encouraçado da classe Iowa, de 406mm, juntamente com o emprego maciço de helicópteros de ataque e aeronaves de asa fixa baseadas em navio-aeródromo, bem como do tipo de decolagem vertical.

O "Marine Corps", componente terrestre da U.S. Navy, também evoluiu sua doutrina de emprego da força em terra, para o conceito de Guerra de Manobra ("Maneuver Style Warfare"). Esse novo conceito procura deslocar, desagregar e desorientar o inimigo, rompendo

sua coesão, pela sucessiva criação de situações desfavoráveis, evitando a organização das forças contrárias, com o rápido emprego de força concentrada sobre os pontos fracos do inimigo, destruindo sua eficiência de combater. Essa nova doutrina elimina os ataques frontais de um assalto anfíbio e o conceito de cabeça-de-praia. Procura explorar a surpresa de um ataque (de forma semelhante à de uma incursão) lançado do mar em uma Área de Operações da Força de Desembarque, com profundidade de até 100 km para BAF, fazendo uso intensivo de helicópteros e veículos sobre colchão de ar. Esta evolução rompe com a presente doutrina de um assalto anfíbio e necessita de estudos aprofundados para sua adoção, bem como depende de meios de grande rapidez no movimento navio-para-terra.

Em termos de material flutuante, a U.S. Navy emprega seus Navios-Aeródromos de Helicópteros de Assalto (NAeHA) da classe Tarawa onde operam os fabulosos helicópteros CH-53 e CH-47; outros navios também funcionam como navio-doca, com capacidade de desovar "hovercraft", embarcações de desembarque de grande, médio e pequeno portes, caminhões e carros de combate anfíbios, além de helicópteros.

A configuração do modelo soviético é mais modesta, com cerca de 15000 fuzileiros. Conseqüentemente, suas tarefas serão mais limitadas e restritas em termos geográficos e de duração. Seu emprego a grande distância da URSS, em apoio a um governo ou facção simpáti-

ca aos soviéticos, somente será possível, caso a U.S. Navy não esteja decidida a barrar-lhe os passos, ou que o seu oponente não tenha condições de resistência com seus próprios meios. Contudo, possui meios modernos para o desembarque anfíbio com rapidez e condições de utilizar seus meios mercantes a qualquer momento, conforme tem sido observado nas operações "Okean". No exercício Soyz-81, os soviéticos apresentaram-se empregando "hovercraft" conjuntamente com apoio aéreo por aeronaves baseadas em terra e por helicópteros de ataque aproximado. Esses "hovercrafts" possuíam grandes dimensões (156 m de comprimento) com capacidade de transporte de 4 a 5 carros de combate de porte médio e 150 fuzileiros ou, 350 fuzileiros navais, numa velocidade de até 65 nós.

Seu emprego estratégico dependerá do teatro de operações; no Báltico, têm-se adestrado em flanqueamento de um inimigo terrestre ou na ocupação dos estreitos.

O modelo britânico de configuração anfíbia é ainda mais modesto, em torno de 10000 homens; por via de conseqüência, é mais limitada, ainda, sua capacidade de intervenção. Sua maior restrição reside na pequena quantidade de plataformas de transporte — 2 navios de desembarque doca (NDD) e 3 a 4 navios logísticos da classe Sir Percival. Porém, sua boa "performance" na intervenção em Suez, em 1956, e no conflito do Atlântico Sul, em 1982, ficou patenteada, mercê das possibilidades de rápida mobilização de meios

flutuantes demonstrada por ocasião do conflito das Malvinas. Para operações de maior vulto e duração certamente terá que contar com o concurso de forças do Exército e da Força Aérea.

Os britânicos vêm, também, testando o emprego de "hovercraft" em operações de desembarque.

Da análise das operações anfíbias na 2ª GM, deduz-se que o êxito obtido pelos "marines" americanos nas operações anfíbias realizadas no Pacífico deveu-se basicamente à capacidade de cercar e isolar o inimigo, antes de esmagá-lo com uma superioridade maciça de fogo naval e aéreo. No teatro europeu da guerra, o sucesso dessas operações teve razões diferentes. Dispondo o inimigo de farta malha rodoferroviária, o principal problema residia em edificar poder suficiente, numa reduzida cabeçade-praia, em tempo menor ao da concentração das forças inimigas para o contra-ataque. Assim, intenso apoio de fogo naval e aéreo batia o inimigo buscando reduzir a capacidade de concentração de forças do inimigo e/ou, ainda, este mesmo apoio de fogo procurava interditar suas linhas de comunicações terrestres.

Por outro lado, uma das características desse tipo de operação naval consiste em podermos escolher o local e a hora em que concentraremos forças em um local de fraca defesa do inimigo, utilizando-se de fintas e diversões para consecução da surpresa.

Nos dias de hoje, com os modernos sistemas de informações dotados de sofisticados meios de

observação — como os satélites espaciais — é bem mais difícil a manutenção do sigilo de uma grande concentração de forças. Avulta, cada vez mais, a importância dos meios de elevada velocidade e capacidade para a mobilidade marítima, de forma a permitir uma rápida concentração de forças apresentadas na área do objetivo anfíbio e um veloz movimento navio-para-terra. O reconhecimento desse fato, certamente, levou os norte-americanos a desenvolverem seus NAEHA da classe Tarawa e, os soviéticos, os navios da classe Ivan Rogov, além de acrescentarem, aos seus arsenais anfíbios, veículos sobre colchão de ar e helicópteros de grande porte. Paralelamente, novos recursos de apoio de fogo vêm sendo ativados. Os antigos encouraçados da 2ª GM da classe Iowa foram reativados, enquanto helicópteros de ataque e aeronaves com capacidade de decolagem vertical foram desenvolvidos e adjudicados às forças anfíbias.

Vale ainda mencionar, pela atualidade e por ser resultante de experiência de combate nas Malvinas, a assertiva do Capitão-de-Fragata, Infante da Marinha argentina, Carlos Hugo Roballo, que ao analisar as virtudes do inimigo britânico, ressaltou, "... a grande mobilidade fundamentalmente proporcionada pelo uso do helicópteros. ..."

NOSSAS LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS

Limitações

As limitações se apresentam na deficiência de plataformas navais

e aéreas, equipamentos e armamentos. Hoje, já enfrentamos restrições para o transporte de uma Brigada Anfíbia; a curto prazo, a situação piorará, se nada for alterado. Outra grande limitação existente traduz-se na pequena disponibilidade de embarcações de desembarque. No momento, os carros anfíbios adquiridos também têm restrições de transporte para a AOA.

Na Força de Fuzileiros da Esquadra, as principais deficiências repousam na deficiência de defesa antiaérea e anticarro.

Sendo uma operação anfíbia fortemente dependente de apoio de fogo, aflora, também, a carência de apoio de fogo naval, especialmente para ação de conjunto, que ficou sensivelmente reduzida após a baixa dos cruzadores e será agravada com a prevista retirada dos contratorpedeiros da ativa. Os canhões de tiro mais rápido das fragatas nem de longe substituem as quinze bocas de seis polegadas dos cruzadores. A reativação dos antigos encouraçados classe Iowa na USN aponta-nos o engano cometido.

A lamentável falta de aviação de ataque embarcada é também bastante grave, impossibilitando um apoio de fogo aprofundado mais intenso.

As plataformas aéreas de porte utilizável para o movimento navio-para-terra são também em número reduzido.

Os pequenos helicópteros podem, ainda, se armados, realizar apoio de fogo limitado por meio de foguetes e metralhadoras.

Perspectivas

Creio que, ao longo desse estudo, foram salientados os seguintes aspectos: modernamente, o transporte de uma força de desembarque para sua área de operação deve realizar-se com velocidade; para sucesso da operação e redução do número de baixas, a consecução da surpresa tática é imperiosa e pode ser obtida pelo emprego de fintas, diversões e demonstrações; que o apoio de fogo é vital durante o transcorrer do assalto, até que a força terrestre possa contar com sua artilharia desdobrada no terreno e após, em cooperação com esta força, para a interdição da cabeça-de-praia e apoio ao seu deslocamento e operações subseqüentes; que o movimento navio-para-terra deve realizar com grande rapidez, ser capaz de transpor a maioria dos obstáculos naturais e poder desembarcar no maior número de locais; e que, modernamente, a operação em terra requer grande flexibilidade de manobra e apoio somente encontrada com o emprego de helicópteros para transporte e ataque.

Isto posto, pode-se, daqui por diante, procurar esboçar alguma solução para a problemática anfíbia brasileira.

Soluções

A apresentação de soluções seria muito fácil, não fora a condicionante financeira. Não podemos, numa fase de crise financeira pela qual o país atravessa, raciocinar como se houvera a ordem da Pri-

meira-Ministro Thatcher, por ocasião da determinação de reconquistar as Falklands, de que "money is no object". Dessa forma, pretendo apresentar as minhas proposições e idéias condicionadas à situação de recursos escassos.

Acredito ser a maior prioridade naval a continuação das unidades existentes em serviço. Todavia, especial atenção deve ser dada à sua manutenção, de forma a se poder operá-las de acordo com sua características operativas. Em outras palavras, o abastecimento de sobressalentes e programas de reparo devem procurar manter essas unidades nas suas melhores condições.

Em segundo lugar, a incorporação de um Navio de Desembarque Doca (NDD) deve receber elevada prioridade.

Deve ser proposta legislação que permita ao governo mobilizar navios mercantes. Sendo esta medida somente possível em prazo dilatado, poder-se-ia formalizar, com o Lloyd Brasileiro e outras empresas de navegação que desejarem, acordo mediante o qual poderiam ser adquiridos navios mercantes do tipo porta-barcaças que possam operar de forma semelhante a um NDD.

Adquirir, para as forças de fuzileiros, carros de combate na indústria nacional. Poder-se-ia, também, desenvolver com empresa nacional, sistemas de armas antiaéreas e anti-carro montados sobre chassi de carros como o Urutu, ou Cascavel, ou Charrua. Em exposição realizada por um dos diretores da ENGESA, soubemos que esta opção exis-

te e foi oferecida aos fregueses do exterior daquela empresa.

Nossa próxima sugestão seria a aquisição de helicópteros de grande porte (CH-47 ou CH-53). Daria preferência ao CH-53 devido ao seu multiemprego, inclusive em contramedidas de minagem. Seu transporte para a AOA seria realizado no convés do NAE L Minas Gerais, ou nos conveses dos navios mercantes acima mencionados, após as modificações que se fizerem necessárias.

Para apoio de fogo naval minha proposição recairia sobre o desenvolvimento de um projeto de navio com características de baixo custo que pudesse portar sistemas de foguetes semelhantes ao ASTROS da AVIBRAS, após adaptação para emprego naval. Sabemos já existirem foguetes daquela empresa, testados em conflitos, com alcance de até 40 km. Sistemas idênticos foram empregados na 2ª GM e na Coreia com esplêndidos resultados.

No que concerne ao apoio aéreo, somente poderá existir solução a partir do momento em que houver aviação de ataque embarcada.

Não creio podermos fugir à maioria das despesas apontadas se quisermos realmente, de verdade, possuir meios para uma intervenção. Pouco nos adianta possuir uma força de fuzileiros navais se não contarmos com meios para transportá-los para a AOA e desembarcá-los com rapidez e segurança, com o adequado apoio.

As difíceis providências a serem tomadas talvez dependam mais do estabelecimento de prioridades

que de recursos. Devemos, contudo, manter-nos motivados para busca de soluções e não devemos nos omitir do dever de fazê-lo. A História, como grande juiz, não perdoará nossa omissão se, quando surgir a hora, estivermos despreparados e viermos a ser atropelados pelos acontecimentos.

Precisamos estar aptos a responder. "Adsumus".

BIBLIOGRAFIA

1. BELOT, R. de. *A guerra aeronaval no mediterrâneo*. Rio de Janeiro, Record Distribuidora, 1971.
2. BESCH, E. W. Amphibious operations at Vinh. *Marine Corps Gazette*, Quantico, 66(12):54-60, Dec. 1982.
3. BLUMENSON, Martin et alii. *As grandes decisões estratégicas*. Rio de Janeiro, Biblioteca do Exército, 1977.
4. BRASIL. Escola de Guerra Naval, LA-IV-8304. *Operações Anfíbias*. Rio de Janeiro, 1983.
5. CAMINHA, João Carlos Gonçalves. *Delimitamentos de estratégia*. Rio de Janeiro, SDGM, 1980.
6. ECCLES, Henry E. *Strategy*. Newport, EI, Naval War College, 1968.
7. FLORES, Mario Cesar. Mobilidade estratégica marítima e projeção de poder. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, 103(7/9):57-73, 3. trim. 1983.
8. FULLER J.P.C. *A conduta da guerra*. Rio de Janeiro, Biblioteca do Exército, 1966.
9. JAROSH, Roger M. Amphibious forces: theirs and ours. *Proceedings*, Annapolis, 108(057):41-8, Nov. 1982.
10. HART, Basil Henry Liddell. *Estratégia*. Rio de Janeiro, Biblioteca do Exército, 1966.
11. PULESTON, W.D. *The influence of sea power in World War II*. New Haven, Yale University Press, 1947.
12. QUINLAN, David Anthony. Naval Forces Rapid Deployment Forces. *Proceedings*, Annapolis, 107(945):32-5, Nov. 1981.
13. VAGTS, Alfred. *Landing operations*. 2. ed. Military Service Publishing, Harrisburg, Pa, 1952.



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. É conferencista da ECEME, ECEMAR, do CEMCFA da ESG do assunto Operações Anfíbias. É instrutor da Escola de Guerra Naval, desde 1981, das disciplinas Operações Anfíbias e Guerra de Minas.



O COMBATE ELETRÔNICO

Humberto José Corrêa de Oliveira

CONSIDERAÇÕES INICIAIS E UM POUCO DE HISTÓRIA

A finalidade da presente exposição é ampliar conhecimentos de modo a estimular o estudo da Guerra Eletrônica (GE), fator imprescindível para a obtenção de êxitos nos atuais confrontos.

Desde quando os exércitos começaram a empregar meios elétricos de comunicações, a GE tem estado presente no campo de batalha. Com o crescente emprego das aplicações bélicas de dispositivos eletrônicos, crescendo incalculável letalidade ao futuro cenário da guerra, a GE tem sido projetada vertiginosamente, colocando-a como um dos mais preocupantes fatores de multiplicação do poder de combate, em conjunto com as informações de comunicações (In-

fo Com) e os fogos de neutralização da artilharia.

Louvar-se nos fatos históricos é uma medida sábia do militar profissional. Foi a Guerra do Yom Kippur, em outubro de 1973, que reuniu e utilizou em larga escala os multiplicadores do poder de combate, surpreendendo e alertando muitas forças armadas e a indústria de materiais de comunicações e de eletrônica de muitos países para uma nova e invisível dimensão da guerra, tornando evidente que a exploração e a proteção do espectro eletromagnético são preocupações permanentes na busca da vitória.

O ano de 1982 foi fecundo em exemplo das aplicações práticas de dispositivos e sistemas de armas eletronicamente comandados e das atividades peculiares à GE, cuja

apresentação servirá como estímulo ao estudo de alguns aspectos doutrinários do combate eletrônico, que serão expostos para uma reflexão profunda em busca de uma doutrina que preencha as necessidades do Exército Brasileiro.

A guerra não declarada entre a ARGENTINA e a GRÃ-BRETANHA, tendo por motivo as Ilhas Falkland, foi marcada pelo afundamento do cruzador argentino *General Belgrano* por torpedo inglês Tigerfish Mk 24 e pela destruição do destróier britânico *Scheffield*, por um míssil Exocet AM 39 de fabricação francesa, empregado pela Força Aérea Argentina. As tropas de desembarque britânicas usaram vários sistemas de armas eletronicamente comandados e pequenos sensores, que, fornecidos aos habitantes das ilhas, foram colocados em instalações importantes e orientaram os aviões ingleses para eficazes ataques aos alvos terrestres. Embora ainda não tenhamos um amplo conhecimento do papel desempenhado pelas atividades de GE no Conflito do ATLÂNTICO SUL, parece ser de presumir que terão sido plenamente empregadas pelos ingleses, nas operações navais e terrestres, neutralizando e degradando as comunicações e dispositivos eletrônicos de busca de alvos operados pelos argentinos.

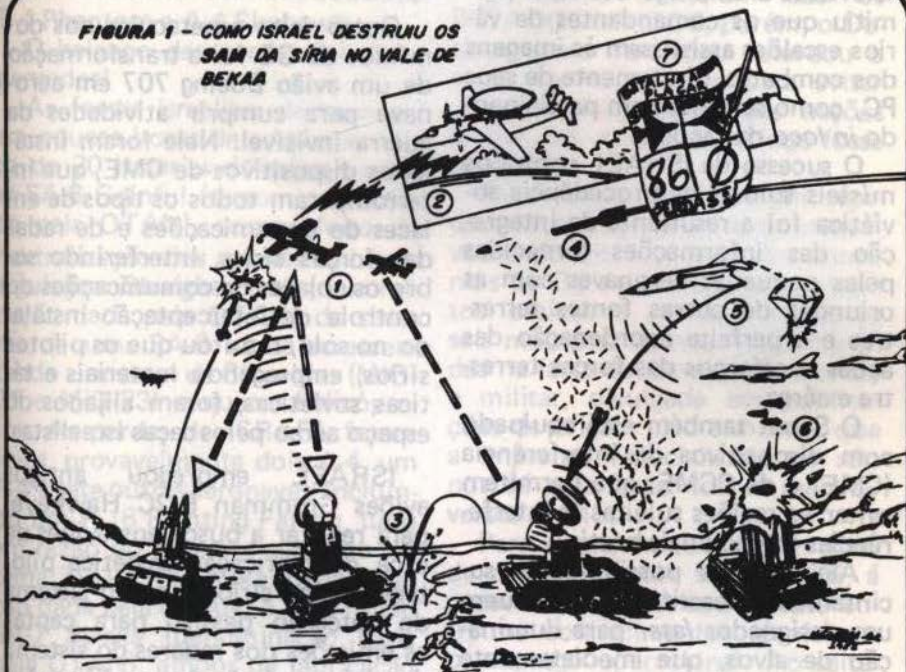
O confronto entre ISRAEL e a OLP (Organização para a Libertação da PALESTINA), no LÍBANO, nos forneceu informações e ensinamentos de elevada importância, que muitas vezes extrapolam os limites da imaginação e ser-

vem para sacudir os ainda incrédulos e aqueles que afirmam ser a GE uma ficção científica.

ISRAEL apresentou uma perfeita integração de dispositivos aéreos de reconhecimento e busca de alvos não tripulados com ataques realizados pela sua Força Aérea, tudo acrescido por um avançado sistema de armas solo-solo, empregando sensores a radar. Esta integração de meios ou dispositivos eletrônicos foi, sem dúvida, a responsável pelos sucessos israelitas contra os sistemas de armas de defesa aérea, de procedência soviética, operados pelos sírios no Vale do BEKAA. As possibilidades eletrônicas de ISRAEL, nas mãos de recursos humanos de excelente qualidade, merecem especial citação para formarmos uma idéia concreta sobre a nova dimensão da guerra, colhendo ensinamentos para reagirmos com as informações doutrinárias expostas nesta contribuição.

Foi empregado o sistema de RPV (*Remotely piloted vehicle*) denominado Scout (Figura 1 — Como ISRAEL destruiu os SAM da SÍRIA), pequena aeronave remotamente pilotada e que merece atenção especial. Está equipado com um sensor eletroóptico e com um transmissor de dados destinados a fornecer imagens das posições inimigas. Seu sistema de lentes *zoom* é capaz de prover imagens de grande nitidez, que, transmitidas por intermédio de circuitos eletrônicos para um sistema de televisão instalado no solo, em vários níveis de comando, associavam as imagens recebidas do

FIGURA 1 - COMO ISRAEL DESTRUÍU OS SAM DA SÍRIA NO VALE DE BEKAA



- 1 Os RPV "Scout" voaram sobre o Vale do BEKAA, captando os sinais dos radares solo-ar sírios.
- 2 Estes dados eram transmitidos para um E-2C, onde as frequências interferentes sobre os aviões israelitas poderiam ser sintonizadas precisamente.
- 3 Os E-2C pediram fogos de artilharia para matar ou ferir os operadores dos radares.
- 4 Mísseis contendo "chaff" foram lançados para confundir os operadores de radar que visa vam os aviões de ataque.
- 5 Aviões F-4 Phantom com interferidores Wild Weasel e mísseis de acionamento retardado lançaram mísseis que prejudicaram os sinais de radar ou refletiram laser para os RPV designadores de alvos.
- 6 Sem radares os lançadores de SAM ficaram "cegos" e puderam ser destruídos por bombas convencionais lançadas pelos aviões F-16.
- 7 Quando a SÍRIA empregou seus MiGs para defender as baterias de mísseis solo-ar, o E-2C dirigiu os aviões F-15 e F-16 de ISRAEL para uma posição onde eles puderam lançar mísseis de longo alcance, antes de serem detectados pelos sírios.

RPV às cartas do LÍBANO, permitindo a visualização simultânea das informações num receptor de televisão. O emprego dos RPV permitiu que os comandantes de vários escalões assistissem às imagens dos combates, diretamente de seus PC, como se estivessem participando *in loco* das ações.

O sucesso de ISRAEL contra os mísseis solo-ar de procedência soviética foi a resultante da integração das informações fornecidas pelas pequenas aeronaves com as oriundas de outras fontes terrestres e a perfeita coordenação das ações e esforços das forças terrestre e aérea.

O Scout também está equipado com dispositivos de interferência (CME) e de CCME, que permitem evitar as regiões sujeitas às interferências intencionais hostis.

Além destas possibilidades sucintamente descritas, eles possuem um designador *laser* para iluminação de alvos, que imediatamente são atacados por armas dotadas de sensores de trajetória. Permite ainda a busca de alvos e a ajustagem dos tiros de artilharia, realiza missões de reconhecimento em profundidade quando o silêncio rádio é imprescindível e facilita o trabalho dos CAA na observação e orientação dos aviões sobre alvos selecionados, incluindo a monitoragem dos resultados alcançados.

As imagens podem ser gravadas em *videotape* e podem ser retransmitidas para uma estação receptora no solo, onde elas podem ser ampliadas para fins de informações, reconstituição, análise e avaliação das operações. As pequenas

dimensões e o baixo índice de irradiação infravermelho dificultam a interpretação e destruição do Scout.

Outro feito espetacular nos domínios da GE foi a transformação de um avião Boeing 707 em aeronave para cumprir atividades da guerra invisível. Nele foram instalados dispositivos de CME, que interromperam todos os tipos de enlaces de comunicações e de radar das forças sírias. Interferindo sobre os enlaces de comunicações do controle de interceptação instalado no solo, resultou que os pilotos sírios, empregando materiais e táticas soviéticas, foram alijados do espaço aéreo pelos caças israelistas.

ISRAEL empregou antigos aviões Grumman E-2C Hawkeye, para realizar a busca aos aviões de caça de fabricação soviética pilotados pelos sírios e como sistema de detecção passivo para captar as emissões dos radares do sistema de defesa aérea. As modificações possibilitaram controlar simultaneamente 155 alvos para a guerra aérea.

O novo sistema de míssil solo-solo denominado Zeev (Lobo), destinado a ser atirado contra os radares de defesa aérea, emprega um sensor para seguir as emissões eletrônicas. Pouco se sabe sobre este sistema e alguns analistas dizem que ele é um míssil e outros afirmam ser um foguete. Este sistema de arma antiirradiação foi o responsável pela neutralização dos radares de fabricação soviética, especialmente na área ao sul do Vale do BEKKA.

Quando o alcance do Zeev era superado, os israelitas empregavam mísseis ar-solo antiirradiações tipo AGM-45A Shrike atirados de aviões F-4 Phantom e A-4 Skyhawk.

O balanço das perdas foi compensador!

As forças israelitas destruíram, em poucas horas de combate, cerca de 20 baterias de mísseis solo-ar SA-6 Gainful (denominação dada pela OTAN), como efeito da neutralização dos radares de busca e guiagem Straight Flush (denominação dada pela OTAN) do sistema de arma SA-6, ainda acrescentando um total de 86 aviões (MiG-21 e MiG-23) e quatro helicópteros. As perdas de ISRAEL foram leves, provavelmente dois A-4, um F-4 e sete outras aeronaves, incluindo um F-16 Fighting Falcon, tudo em razão do fogo antiaéreo do sistema ZSU-23-4 Shilka (denominação dada pela OTAN) e pelo míssil SA-7 Strella (denominação dada pela OTAN), ambos de fabricação soviética, nas mãos dos sírios ou dos palestinos (Figura 2 — Sistemas de Armas Soviéticas).

As elevadas perdas sírias no Vale do BEKAA nos parece a resposta de ISRAEL à surpresa eletrônica e às perdas que sofreu, ocasionadas pelos sistemas de armas antiaéreas de fabricação soviética nas mãos dos egípcios e sírios na Guerra do Yom Kippur. As perdas de materiais soviéticos foram de tal monta que a UNIÃO SOVIÉTICA enviou um grupo de oficiais à SÍRIA, chefiados pelo Coronel-General YEVGENY S. YURASOV, da Força Aérea, para determinar as causas do fracasso ocorrido com

materiais de sua fabricação e para apreender as lições dadas pelos israelitas no LIBANO.

O mesmo desejaram fazer os ESTADOS UNIDOS, porém, o Departamento de Defesa retardou o envio de 12 oficiais, para evitar uma possível reação das nações árabes, até que o cessar-fogo fosse executado.

Os fatos comentados em rápidas pinceladas são mostras inequívocas do que se passa nos domínios da GE e a maioria dos conceitos básicos e as suas atividades sob múltiplas formas estão contidas na farta documentação técnica e militar, divulgada em publicações de origem civil e militar, que a imprensa especializada ou não nos dá a conhecer sob os mais diversos rótulos.

Para alcançarmos um bom nível de conhecimentos sobre a GE, é necessário uma feliz simbiose entre os conhecimentos técnicos e o emprego operacional. Acreditamos que há muitos segredos, mas a pesquisa e a organização de um banco de dados serão uma fonte permanente de informações, que permitirão abrir a face oculta do assunto, evitando surpresas em situações de crise ou guerra.

O nosso propósito é apresentar uma série de considerações sobre o combate eletrônico, cuja finalidade é impedir ou degradar o emprego dos sistemas de comunicações e sistemas de armas hostis (Figura 3 — A Guerra Eletrônica).

GENERALIDADES

A GE tem utilização generalizada em todos os escalões de uma es-

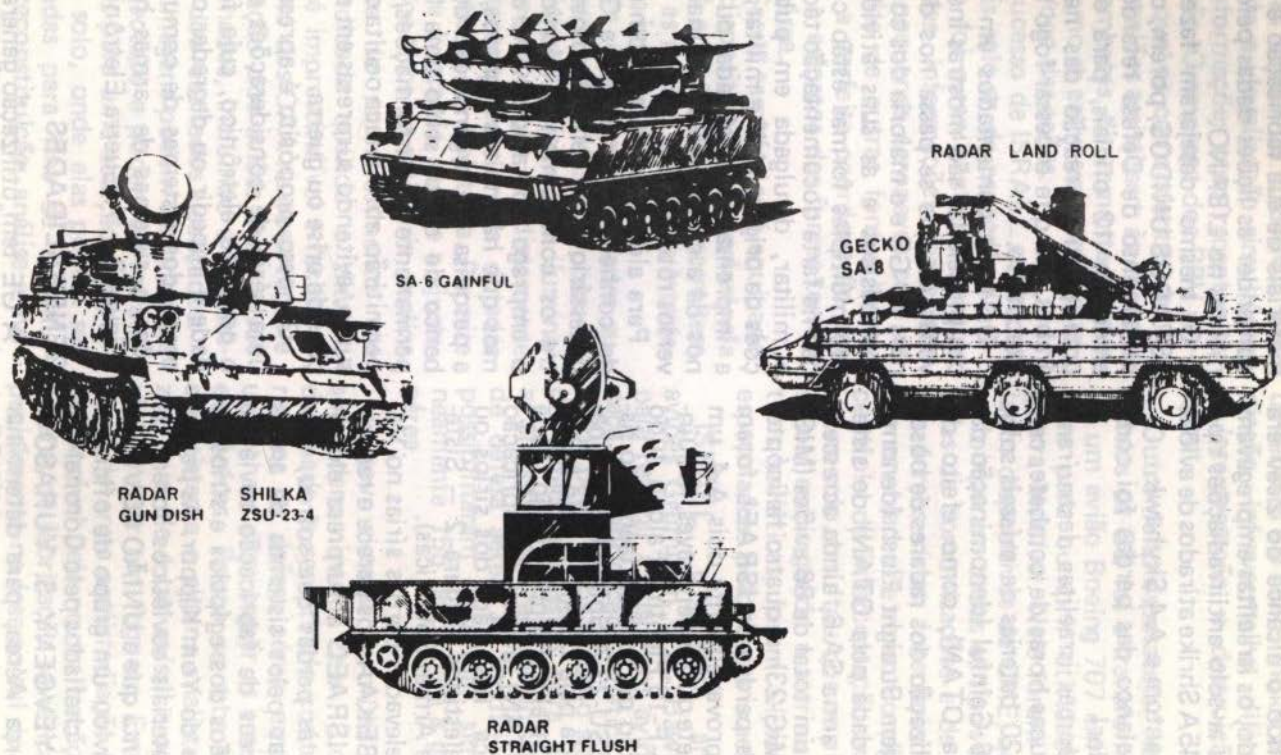


FIGURA 2 – SISTEMAS DE ARMAS ANTIAÉREA SOVIÉTICAS

GUERRA ELETRÔNICA

AÇÃO MILITAR QUE ENVOLVE
O EMPREGO DA ENERGIA ELETROMAGNÉTICA

COMBATE ELETRÔNICO

AÇÕES EMPREENHIDAS PARA
DETERMINAR, EXPLORAR OU
PREVENIR O USO HOSTIL DO
ESPECTRO ELETROMAGNÉTICO

MAGE

- PESQUISAR
- INTERCEPTAR
- IDENTIFICAR
- ANALISAR
- REGISTRAR
- LOCALIZAR

CME

- INTERFERÊNCIA
 - INTERFERIR
 - INTERROMPER
 - DISSIMULAR

- DISSIMULAÇÃO

- COMUNICAÇÕES: - IMITAR
- MANIPULAR
- SISTEMAS DE ARMAS (RADARES):
- CONFUNDIR
- DISTRAIR
- SEDUZIR

GUERRA ELETRÔNICA DEFENSIVA

AÇÕES EMPREENHIDAS PARA
CONSERVAR O USO FAVORÁVEL
DO ESPECTRO ELETROMAGNÉTICO

CCME

- PREVENTIVO

- PALIATIVO

PROTEGER

FIGURA 3: A GUERRA ELETRÔNICA

estrutura militar, porém seu planejamento operacional é normalmente realizado em nível ExCmp (ou CEx para as FT que possuem este escalão) e DE, na maioria dos exércitos modernos.

Seu pleno emprego ocorre no escalão divisão, motivado pela grande quantidade de dispositivos de emissão eletromagnética que ela modernamente faz uso, ressaltando-se suas dezenas de redes-rádio e a confrontação que tem com um número equivalente ou superior de meios eletrônicos hostis (Figura 4 — Um Sistema de GE Divisionário (HF & VHF))

O planejamento do combate eletrônico é um processo contínuo e arriscamos afirmar que ele tem início desde o período de paz, com a finalidade de responder às possíveis ameaças ou hipóteses de guerra.

O processo de planejamento tem por finalidade determinar alvos compensadores, que serão atacados no momento adequado por um determinado tempo, e a composição dos meios necessários ao cumprimento das missões.

O planejamento deve apresentar um suficiente grau de flexibilidade, de modo a solucionar as situações imprevistas ocorridas durante as operações, e conter linhas de ação que permitam condutas no combate eletrônico, assegurando elevada probabilidade de êxito durante a execução das missões.

O combate eletrônico é a razão de ser das unidades de GE e é composto de tarefas dinâmicas, profundamente integradas à manobra da força. Ele depende de vários fa-

tores, entre os quais podemos citar:

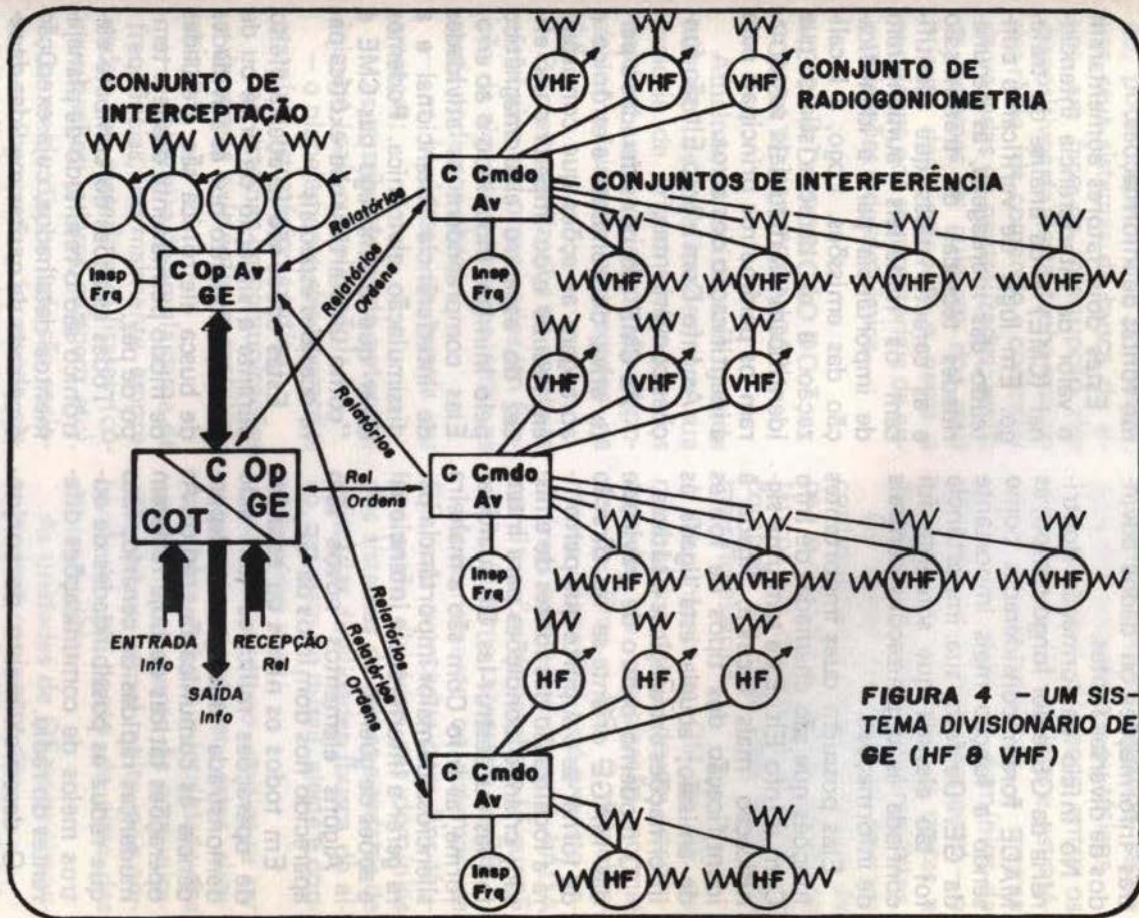
- a disponibilidade de tempo;
- as informações;
- a disponibilidade de recursos humanos e materiais;
- a missão das forças amigas;
- a integração do plano de GE com os planos de fogos e de manobra;
- o tipo de operação que será realizada; e
- a avaliação dos alvos.

O combate eletrônico para efeito de planejamento e execução inclui as medidas de apoio à guerra eletrônica (MAGE) e as contramedidas eletrônicas (CME), conforme pode ser observado na Figura 3.

As MAGE são o suporte das operações, também conhecidas como a parte passiva do combate eletrônico, que compreendem a pesquisa, interceptação, identificação, análise, registro e localização das missões eletromagnéticas hostis, quanto aos aspectos técnicos e das informações que elas contêm, permitindo:

- reconhecer sistemas de armas;
- localizar postos e instalações de comando e de controle;
- identificar e diferenciar o valor das forças adversárias;
- estabelecer o perfil eletrônico do inimigo ou sua ordem de batalha eletrônica;
- caracterizar as prováveis intenções inimigas; e
- julgar os efeitos das operações de CME.

Mesmo sem dar a conhecer o conteúdo das mensagens do partido hostil, suas atividades eletromagnéticas fornecem indícios muito precisos quanto a suas atitudes



e intenções, particularmente quando comparamos os conhecimentos que possuímos sobre elas com outras informações ou dados advindos de diversas fontes.

No início da formação doutrinária da GE e por longo tempo, as MACE foram consideradas como sendo a função mais importante da GE. De fato, sua importância foi tão elevada que somente foi confiada às organizações centrais de informações.

Elas possuem duas importantes funções que são chamadas de Info Com e Info Elt. Esta tem uma significação mais técnica, ligada à identificação dos tipos de fontes de emissão; aquela está ligada às informações estratégicas e táticas.

O moderno centro de gravidade das MAGE orienta-se na direção de tornar-se o suporte que permitirá a localização das fontes de emissão, criando condições para interferi-las ou destruí-las. De qualquer forma, as Info Com são a maneira silenciosa de maior importância para gerar a interferência intencional e ações de guerra.

Alguns elementos novos têm aparecido nos domínios da GE.

Em todos os níveis ou escalões de operações militares tem sido demonstrada uma grande dependência às comunicações-rádio. As operações táticas de hoje refletem mudanças rápidas de cenário, fato que reduz as possibilidades de outros meios de comunicações diferentes do rádio.

O desenvolvimento de conjuntos-rádio táticos com dispositivos automáticos de cifrar *on-line*, particularmente quanto à trans-

missão em fonia, tem tornado as mensagens menos vulneráveis à exploração e menos interessantes como fontes de informações.

Estes dois fatores aumentaram o valor da interferência intencional (CME) e da análise do tráfego. Em lugar de verificar o conteúdo das mensagens, as peculiaridades técnicas da transmissão e as características que identificam os materiais aumentaram de importância para a identificação das emissões. Logo, a localização e as características que identificam os materiais se tornaram os parâmetros principais para a identificação dos alvos.

As Info Com e Info Elt são funções convergentes.

As CME são consideradas a parte ativa do combate eletrônico e abrangem as ações que consistem em reduzir e/ou impedir o uso eficaz do espectro eletromagnético pelo inimigo, induzindo-o ao erro. Elas compreendem as atividades de interferência intencional e a dissimulação eletrônica. Podemos dizer que o emprego das CME é "como uma artimanha exótica para ocasiões especiais".

Estas ações são levadas a efeito durante a situação de crise ou de guerra, enquanto que as atividades de busca eletrônica são efetuadas de modo permanente desde o tempo de paz.

Todas as ações do combate eletrônico são o resultado de planejamentos detalhados, cuja execução é cercada de muitas medidas de segurança e de coordenação com as demais forças presentes e/ou envolvidas nas operações.

Estas idéias iniciais nos levam a afirmar que o combate eletrônico, quando adequadamente empregado, pode impedir que o inimigo: use seus sistemas de busca de alvos, em face da interrupção dos dispositivos de alerta; tenha suas redes-rádio (de comando e controle) degradadas ou neutralizadas; tenha os sistemas de guiagem dos seus mísseis desorientados; e perca a confiança nos seus materiais de comunicações e de eletrônica.

MEIOS À DISPOSIÇÃO DO COMBATE ELETRÔNICO

Atualmente existe um grande número de publicações, em sua maioria de origem civil, que nos revelam uma variedade de dispositivos e sistema empregados na GE.

Os meios utilizados no combate eletrônico são organizados em função de alguns parâmetros, entre os quais podemos citar:

- as hipóteses de guerra ou ameaças;
- as possibilidades do potencial inimigo (país ou coligação);
- o planejamento das operações em nível estratégico e tático;
- os sistemas de comunicações e de armas existentes e mobilizáveis; e
- a cobertura de ampla gama de frequências, normalmente empregadas nos materiais militares (comunicações, radares, guiagem etc.).

Os meios disponíveis são racionalmente grupados, formando sistemas destinados a atuar sobre os sistemas de comunicações e sistemas de armas (radares). Os meios

são reunidos sob a forma de organização militar.

Os sistemas de GE apresentam diferentes metas, segundo sejam para fins estratégicos ou táticos.

A principal diferença entre os sistemas de GE táticos e estratégicos é, naturalmente, a mesma que existe entre os domínios da estratégia e da tática em geral — o futuro e o presente, as metas a longo prazo e os efeitos imediatos.

Os meios estratégicos operam continuamente desde o tempo de paz e durante a guerra. Os meios táticos são destinados às ações de combate em cada área onde são mais necessários.

Atualmente as OM de GE de nível tático da GE devem estar integradas na organização normal dos Ex Cmp e DE. O desdobramento destas OM está previsto para áreas bem próximas ao LAADA nas situações de combate (Figura 5 — Um Sistema Integrado de GE)

Modernamente os sistemas de GE mais avançados para fins táticos estão dirigidos aos domínios dos sistemas de armas e radares de múltiplas finalidades (busca de alvo, guiagem de míssil, alerta e controle aéreo etc.).

Há muito tempo verifica-se ser necessário combater estes sistemas, para reduzir a letalidade das armas, mas, quanto às comunicações, há um papel muito mais ambivalente do ponto de vista das contramedidas.

As unidades de GE normalmente reúnem conjuntos de:

- interceptação e escuta (rádio e MCR);
- localização (conjunto de ra-

diagoniometria, três obrigatoriamente associados a um conjunto diretor);

- interferência; e
- processamento e análise (dados e informações).

Ainda há organizações que possuem materiais específicos para interceptação, localização e interferência radar.

Os citados conjuntos funcionam associados e as unidades que os integram devem dispor de meios próprios de comunicações, constituindo um sistema peculiar que permita o controle e a coordenação dos materiais especializados, a ligação com os usuários das informações e a participação no sistema de comunicações de escalão superior.

O emprego dos meios é fruto de planejamentos metódicos e contínuos, freqüentemente realizados desde o tempo de paz, que normalmente são executados em seções ou centros de operações de GE, que funcionam junto ao COT de Ex Cmp e de DE.

As organizações destinadas ao planejamento da GE variam de acordo com as peculiaridades doutrinárias e estruturais das FT que as possuem.

Segundo a tendência ocidental ou das FT componentes da OTAN, os elementos de GE trabalham em íntimo contato com as 2ª e 3ª seções dos EM gerais e com o oficial de comunicações (em alguns exércitos denominado oficial de comunicações e de eletrônica), de modo a fornecer dados ao comandante, para que ele

decida acertadamente sobre o emprego da GE.

O trabalho integrado na área do planejamento operacional facilita a identificação dos alvos e a especificação daqueles que serão atacados, permitindo executar as ações ofensivas desejadas.

Seja qual for a denominação recebida pela seção de GE (seção de informações operações de GE, centro de operações de GE, centro de informações e operações de GE, centro de avaliação de GE etc.), basicamente ela terá as seguintes missões:

- manter permanentemente atenção sobre a ordem de batalha eletrônica inimiga (OBEI), revendo-a freqüentemente, para atualizar os dados sobre a localização dos meios irradiantes dos sistemas de comunicações e dos sistemas de armas hostis eletronicamente comandados;

- recomendar ao E3 as prioridades do esforço do combate eletrônico;

- recomendar os alvos inimigos para CME em apoio às operações em curso ou que estão sendo planejadas;

- avaliar as CME hostis, recomendando as CCME mais apropriadas;

- assistir o E3 na avaliação das atividades de GE, sugerindo mudanças na composição dos meios de GE, se for necessário;

- coordenar o controle do início e fim das missões de interferência;

- avaliar as vulnerabilidades das missões inimigas às CME;

- identificar qual aspecto do

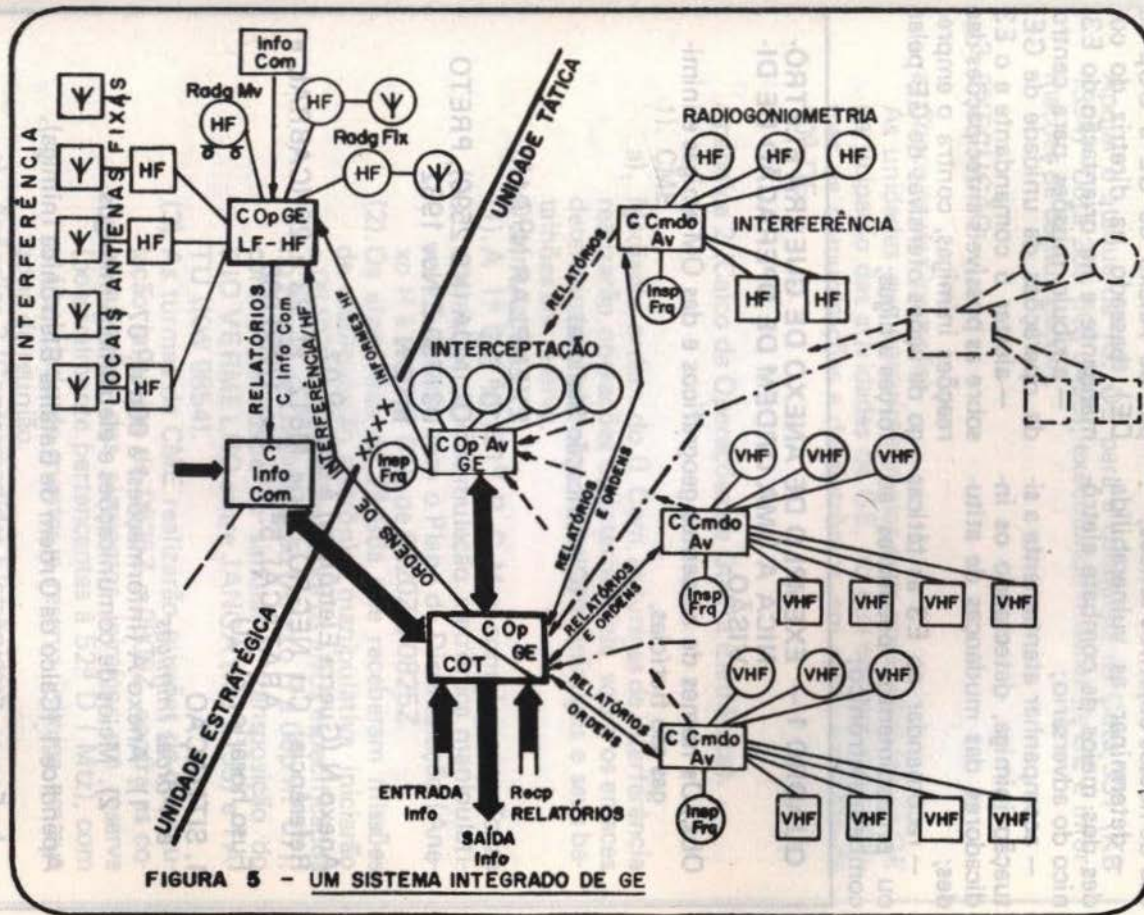


FIGURA 5 - UM SISTEMA INTEGRADO DE GE

controle eletrônico que o inimigo terá que interferir, degradar ou destruir, para negar-nos a consecução de nossos objetivos táticos;

— determinar as vulnerabilidades dos meios de combate eletrônico do adversário;

— acompanhar atentamente a situação inimiga, detectando os indicadores das mudanças de atitudes;

— recomendar ao E3 as táticas ou procedimentos peculiares ao combate eletrônico;

— elaborar e coordenar a aplicação do contido no Anexo GE à OOp ou POp (Quadro 1 — Exemplo de Anexo de GE à OOp de DE), baseado na diretriz do comandante e na orientação do E3;

— atribuir missões para centro de operações da unidade de GE;

— alertar o comandante e o E3 sobre as possíveis antecipações das reações inimigas, contra o emprego de ações ofensivas de GE pelas forças amigas;

QUADRO 1 — EXEMPLO DE ANEXO DE GUERRA ELETRÔNICA A UMA ORDEM DE OPERAÇÃO DE DIVISÃO.

Obs.: Os nomes de acidentes geográficos e das OM amigas e inimigas são fictícias.

(Classificação Sigilosa)

EXEMPLAR Nº 04
10ª DE
OLINDA (KB 2590), PRETO
031730 Z Nov 1982
MT2-N

Anexo N (Guerra Eletrônica) à OOp nº 07

Referência: Crt NEGRO, série M512, Fl. 23 e 25 (CABRAL e ARATACA), 5ª Ed. Esc. 1/250.000.

Fuso horário: ZULU

1. SITUAÇÃO

a. Forças Inimigas

1). Anexo A (Informações) à OOp nº 07

2). Meios de comunicações e eletrônicos inimigos.

Apêndice 1 (Calco da Ordem de Batalha Eletrônica Inimiga).

b. Forças Amigas

00p nº 07

2. MISSÃO

Apoiar o ataque da 10.^a DE para a conquista da Cota 331 (KB 1394) Cota 305 (KB 0490), executando missões de GE e informações de comunicações.

3. EXECUÇÃO

a. Conceito de Operações

As unidades que possuírem meios com possibilidades de GE participarão das atividades de GE, no que concerne aos sistemas de comunicações e de eletrônica, em apoio à missão da 10.^a DE.

Apêndice 2 (Calco de Operações de Guerra Eletrônica).

1). CME

a). Mediante ordem do O Com, as turmas de interferência realizarão operações de interferência sobre os enlaces determinados entre os regimentos inimigos e seus batalhões em reserva.

b). Dissimulação

(1). A 1.^a Bda e 101.^o R C Mec complementarão as operações de dissimulação eletrônica manipulativa, de acordo com o Plano de Dissimulação (Anexo H à 00p n.^o 07), de 0820Z a 0825Z.

(2). Os elementos da 2.^a Bda que receberam missões de dissimulação eletrônica manipulativa iniciarão a 0810Z suas missões sobre os alvos especificados no Plano de Dissimulação (Anexo H à 00p n.^o 07), com a finalidade de simular a transposição do RIO VERMELHO entre JANGA (KB 2135) e TATU (KW 9854).

(3). As turmas de CME realizarão missões de dissimulação imitativa de 0825Z a 0800Z, contra as comunicações dos elementos inimigos em reserva (possivelmente pertencentes à 52.^a D I Mtz), com a finalidade de manter a reserva inimiga em sua zona de reunião.

c). Apêndice 3 (Contramedidas Eletrônicas).

2). MAGE

- a). Parágrafo 3, MAGE, do Anexo C (Guerra Eletrônica) das NGA da 10ª DE.
- b). Especial ênfase deve ser dada ao fornecimento das MAGE para o C Op/Cia GE e turmas de CME que cumprem missões de dissimulação imitativa das comunicações.

3). CCME

- a). Em vigor a partir de 0816Z até 0920Z as medidas sobre restrição de frequências.
 - b). Parágrafo 4, CCME, do Anexo (Guerra Eletrônica) das NGA da 10ª DE.
- b. 1ª Bda
- 1). Cooperar nas operações de GE empregando seus materiais orgânicos ou recebidos em reforço, com a finalidade de impedir, degradar e iludir o inimigo, entre 0815Z e 0915Z.
 - 2). Ficar em condições de fornecer três conjuntos-rádio VHF/FM, com respectivos operadores, para realizar missões de escuta das comunicações inimigas, mediante ordem do E3 da 10ª DE.
- c. 2ª Bda
- 1). Cooperar nas operações de GE empregando seus materiais orgânicos ou recebidos em reforço, com a finalidade de impedir, degradar e iludir o inimigo, entre 0815Z e 0915Z.
 - 2). Ficar em condições de fornecer três conjuntos-rádio VHF/FM, com respectivos operadores, para realizar missões de escuta das comunicações inimigas, mediante ordem do E3 da 10ª DE.
- d. 3ª Bda
- Ficar em condições de fornecer três conjuntos-rádio VHF/FM, com respectivos operadores, para realizar missões de escuta das comunicações inimigas, mediante ordem do E3 da 10ª DE.
- e. 10ª Cia GE
- 1). Desdobrar mediante ordem, de 0815Z a 0915Z, duas turmas rádio VHF/FM na Z Aç da 1ª Bda, com a finalidade de executar missões de dissimulação imitativa, sobre as redes de comando regimento-batalhão da 32ª DIMtz.

- 2). Desdobrar mediante ordem, de 0815Z a 0834Z, uma turma rádio VHF/FM na Z Aç da 2ª Bda, com a finalidade de executar missões de dissimulação imitativa, sobre as redes de comando do 105º RIMtz;
- f. *Prescrições Diversas*
- 1). O COIGE coordenará todas as atividades de busca de MAGE no âmbito da divisão.
 - 2). O COIGE coordenará o controle de início e fim das missões de CME da 10ª Cia GE.
 - 3). O COIGE providenciará a relação de frequências proibidas, protegidas e vigiadas.

Apêndice 6 (Frequências Restritas)

- 4). A localização dos meios de GE no âmbito da Z Aç da divisão serão coordenados pelo COIGE, com a finalidade de evitar interferências nos sistemas de comunicações e eletrônicos da AD e no emprego de sistemas de armas.
- 5). É obrigatório a consulta da relação de frequências restritas antes do início de operações de interferência.
- 6). Todas as unidades deverão informar imediatamente ao E3 os casos de interferência e interferência intencional ocorridos na Z Aç da 10ª DE, de acordo como prescrevem as NGA divisionárias.

4. ADMINISTRAÇÃO

Anexo L (Apoio Administrativo) à 00p nº 07.

5. LIGAÇÕES E COMUNICAÇÕES

a. *Comunicações*

Anexo F (Comunicações e Eletrônica) à 00p nº 07.

Índice das I E Com Elt 1-3

b. Posto de Comando

00p nº 07

Acuse estar ciente

(a)

Gen Div GUILHERME/Cmt 10ª DE

- Apêndice:
- 1 — Ordem de Batalha Eletrônica Inimiga.
 - 2 — Calco de Operações de Guerra Eletrônica.
 - 3 — Contramedidas Eletrônicas (CME).
 - 4 — Medidas de Apoio à Guerra Eletrônica (MAGE).
 - 5 — Contra-Contramedidas Eletrônicas (CCME).
 - 6 — Frequências Restritas.

Distribuição: J

Confere:

Cel E3 — RICARDO

(Classificação Sigilosa)

— manter o E3 informado sobre o grau de sucesso das missões;

— coordenar com O Com (ou O Com Elt) os assuntos concernentes à desorientação dos meios de navegação aérea, à interferência (natural e amiga), à interferência intencional (inimiga) e ao emprego da instrução; e

— determinar o tempo de rea-

ção para a execução das CME hostis.

O centro de operações da unidade de GE é o ponto focal das operações e da avaliação das atividades de GE (Figura 6 — Um Centro de Comando e Avaliação). Ele executa, entre outras, as seguintes tarefas:

— determinar com precisão as

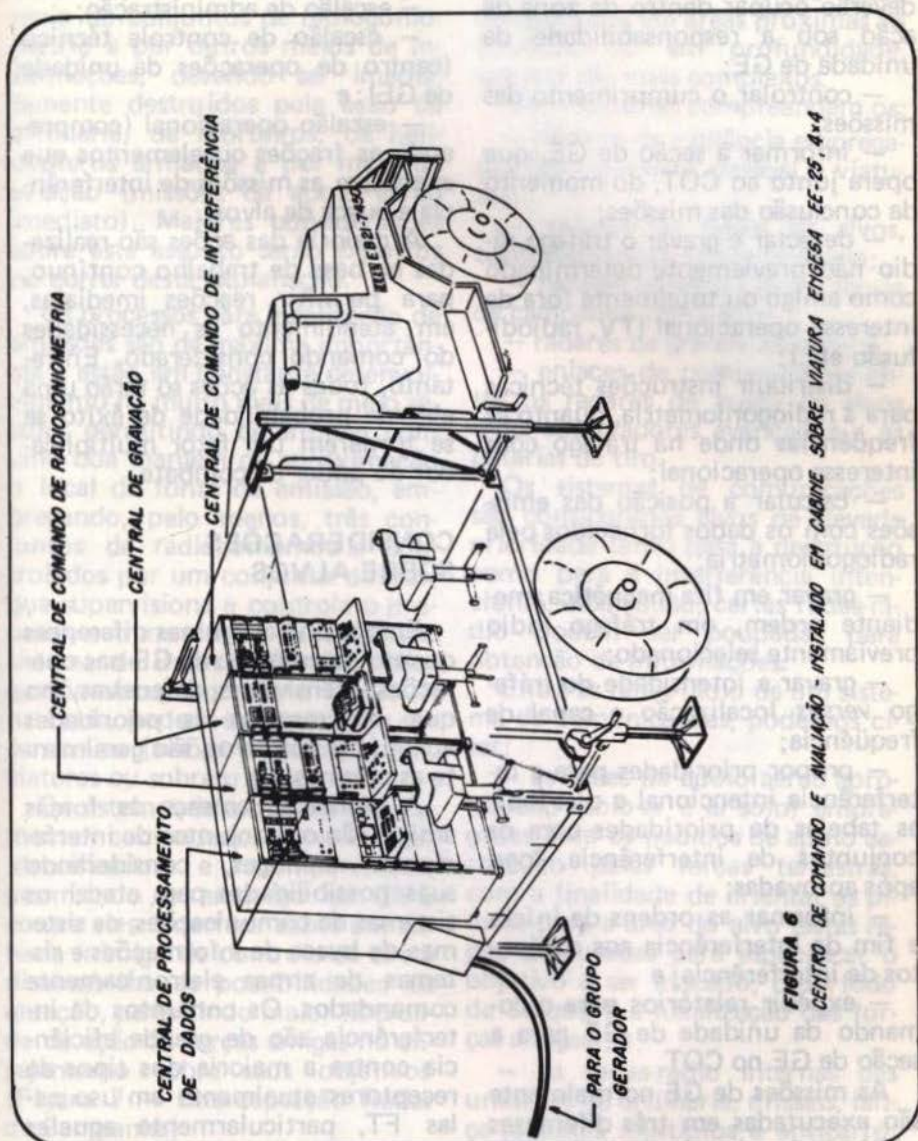


FIGURA 6
CENTRO DE COMANDO E AVALIAÇÃO - INSTALADO EM CABINE SOBRE VIATURA ENGESA EE-25, 4x4

posições que os conjuntos de interferência ou de radiogoniometria deverão ocupar dentro da zona de ação sob a responsabilidade da unidade de GE;

- controlar o cumprimento das missões;

- informar a seção de GE, que opera junto ao COT, do momento da conclusão das missões;

- detectar e gravar o tráfego rádio não previamente determinado como amigo ou totalmente fora de interesse operacional (TV, radiodifusão etc.);

- distribuir instruções técnicas para a radiogoniometria, quanto às frequências onde há tráfego com interesse operacional;

- calcular a posição das emissões com os dados fornecidos pela radiogoniometria;

- gravar em fita magnética, mediante ordem, um tráfego rádio previamente selecionado;

- gravar a intensidade do tráfego *versus* localização e canal de frequência;

- propor prioridades para a interferência intencional e distribuir as tabelas de prioridades para os conjuntos de interferência, logo após aprovadas;

- informar as ordens de início e fim de interferência aos conjuntos de interferência; e

- expedir relatórios para o comando da unidade de GE para a seção de GE no COT.

As missões de GE normalmente são executadas em três diferentes níveis, tudo sob o controle da seção de GE, que integra o processo desde o planejamento até a execução.

Os três níveis também são deno-

minados escalões e estão assim distribuídos:

- escalão de administração;

- escalão de controle técnico (centro de operações da unidade de GE); e

- escalão operacional (compreende as frações ou elementos que executam as missões de interferência e busca de alvos).

A maioria das ações são realizadas na base de trabalho contínuo, para permitir reações imediatas, em atendimento às necessidades do comando considerado. Entretanto, todas as ações só terão uma elevada probabilidade de êxito se se tornarem um fator multiplicador do poder de combate.

CONSIDERAÇÕES SOBRE ALVOS

Embora haja algumas diferenças quanto ao emprego da GE nas operações ofensivas e defensivas, no que diz respeito às prioridades atribuídas aos alvos, são geralmente as mesmas.

A principal ameaça às forças amigas são os conjuntos de interferências inimigas, considerando suas possibilidades para atacar os sistemas de comunicações, os sistemas de busca de informações e sistemas de armas eletronicamente comandados. Os conjuntos de interferência são de grande eficiência contra a maioria dos tipos de receptores atualmente em uso pelas FT, particularmente aqueles que empregam antenas omnidirecionais. Eles também são utilizados para mascarar as comunicações normais.

Os conjuntos de interferência estão sujeitos à localização por meio de conjuntos de radiogoniometria e por outros meios de informações, devendo ser imediatamente destruídos pela ação da artilharia, de morteiros, de helicópteros armados e por meio da aviação (missões de apoio aéreo imediato). Maiores considerações sobre este assunto serão expostos no correr desta explanação.

Os processos para localização de emissões são de máxima importância e estão em constante desenvolvimento há muito mais de meio século, permitindo determinar com uma boa margem de aproximação o local da fonte de emissão, empregando, pelo menos, três conjuntos de radiogoniometria controlados por um conjunto diretor, que supervisiona e controla o processo, e transmite os dados para o sistema de interceptação. Os radiogoniômetros, segundo o tipo e finalidade, podem ser instalados em aeronaves (aviões e helicópteros), viaturas ou sobre o solo.

Os sistemas de armas eletronicamente comandados podem ser identificados e acompanhados, permitindo o emprego de CME contra eles. Interferir sobre um sistema inimigo de controle de tiro é diminuir-lhe as possibilidades de atuação, permitindo maior liberdade de ação às forças amigas no engajamento sobre seus objetivos (Figura 7 — Interceptação Radar de Campanha)

Os sistemas de armas e de informações eletronicamente comandados empregam emissões em linha de visada, que somente são ativa-

das quando o sistema é acionado. Geralmente estes sistemas estão desdobrados em áreas próximas ao LAADA ou em profundidade, quando são mais complexos.

Estes sistemas compreendem os:

- radares de vigilância empregados para detectar pessoal e viaturas;
- radares de busca de alvos, contramorteiros e contrabateria;
- radares terrestres de artilharia de campanha (RATAC);
- radares de grande alcance; e
- enlaces de comunicações entre os radares de busca de alvos e/ou observadores avançados e as baterias de tiro.

Os sistemas de comunicações são considerados alvos de elevada prioridade tanto para a destruição como para a interferência intencional; além disso, certas redes-rádio podem ser poupadas para obtenção de informações.

Entre as redes-rádio de um sistema de comunicações, podemos citar:

- as redes de apoio aéreo aproximado (solo-ar e ar-solo) empregadas para os pedidos de apoio aerotático pelas forças terrestres, com a finalidade de orientar os pilotos para a área do alvo (estas redes são usadas para especificar o objetivo a ser atacado, o período de ataque e a localização das forças amigas); e

- as redes-rádio internas das unidades de artilharia, mísseis, lança-foguetes múltiplos e anticarro, normalmente empregadas para o comando, controle, coordenação e, particularmente, para o controle de tiro.

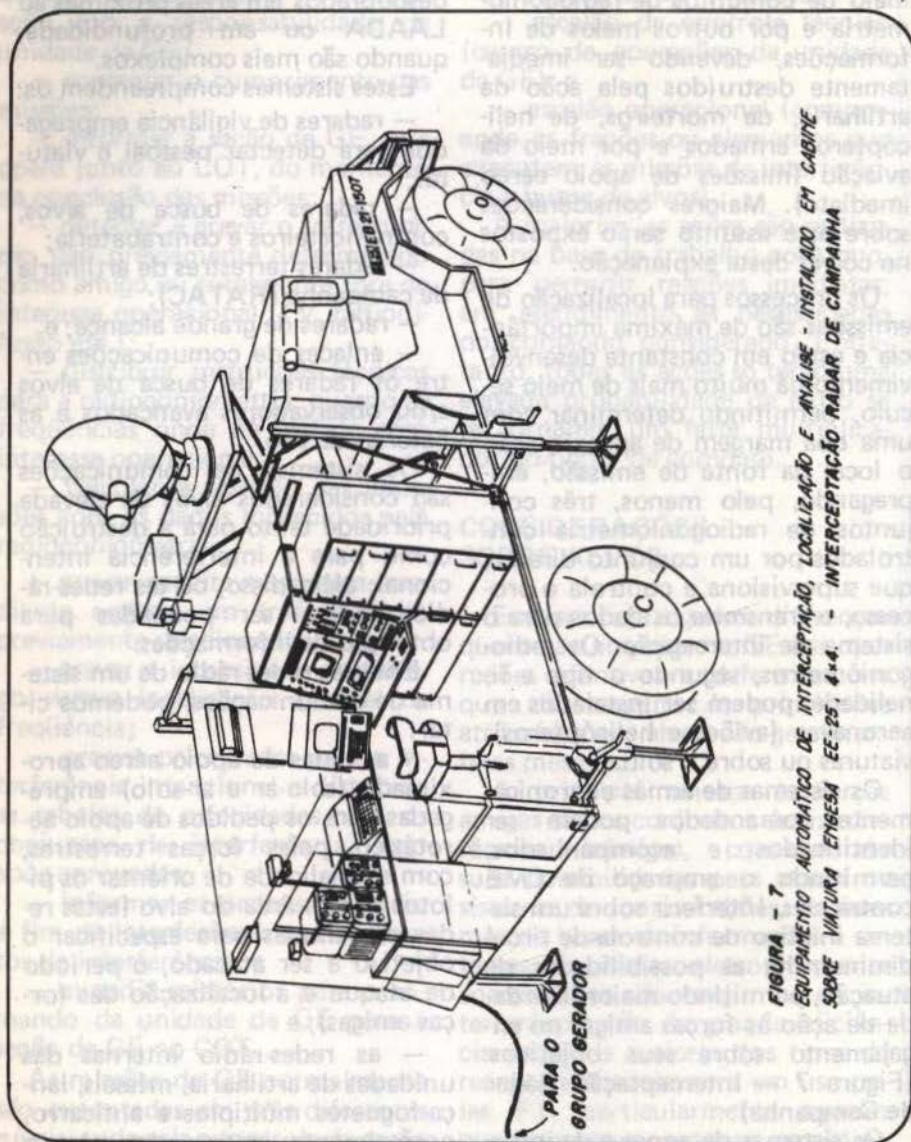


FIGURA - 7
EQUIPAMENTO AUTOMÁTICO DE INTERCEPTAÇÃO, LOCALIZAÇÃO E ANÁLISE - INSTALADO EM CABINE
SOBRE VIATURA ENGESA EE-25. 4x4. - INTERCEPTAÇÃO RADAR DE CAMPANHA

Nem todas as FT empregam a artilharia do mesmo modo. Se compulsarmos a doutrina militar soviética, verificaremos que a maior parte da artilharia é destinada a determinada frente de combate, desdobra-se na zona de ação das divisões de primeiro escalão ou é empregada em reforço a estas GU. Em consequência, seus sistemas de comunicações e busca de alvos são susceptíveis de interferência por parte dos conjuntos de interferência desdobrados na Z Aç das divisões que lhes fazem frente. Deste modo, é possível degradá-los ou neutralizá-los, diminuindo o efeito de seus fogos de apoio ao ataque às posições oponentes, retardando com isso a velocidade de penetração de seus blindados e de sua infantaria.

Analizando as comunicações, verificamos que as redes de comando são destinadas principalmente para a transmissão das ordens de combate, pois o comandante exerce sua ação de comando, "a voz", por meio das facilidades apresentadas pelo rádio. Normalmente estas redes ligam determinado nível de comando às unidades subordinadas, dentro do conceito ocidental de comunicações. Para as FT que empregam a doutrina militar soviética, as redes de comando saltam escalões, permitindo ao comandante do "front" controlar e coordenar as divisões, o Ex Cmp, os regimentos divisionários e as divisões, os batalhões de seus regimentos, tudo de conformidade com a situação operacional. Logo, a doutrina de emprego das comunicações de uma força oponente

deve ser detalhadamente avaliada, antes de planejar o emprego das CME.

Durante uma operação de interferência intencional, devemos observar cautelosamente os desvios doutrinais feitos pelo inimigo ou as mudanças ocorridas na organização inicial de suas redes, particularmente quando é evidente a sua dependência às comunicações-rádio. A interferência intencional pode interromper sua capacidade de movimento, reorganização ou liberdade de manobra.

Na GE a oportunidade é um fator preponderante e as vantagens podem ter pouca duração.

Um sistema de defesa aérea compreende basicamente um sistema de controle e alarme, um sistema de armas e uma rede ou sistema de comunicações. O sistema de controle e alarme tem por finalidade obter informes sobre todas as incursões que penetram em sua área de responsabilidade, acionar e controlar os meios de defesa contra aquelas identificadas como hostis. Fundamentalmente o sistema emprega radares, postos de observações e centros de controle. O sistema de armas compreende os elementos das forças armadas especializados no combate ao inimigo aéreo.

A rede ou sistema de comunicações destina-se a ligar órgãos de alarme aos centros de controle e estes aos escalões superiores e escalões subordinados, a outros centros de controle e aos sistemas de armas. Todo o sistema de defesa aérea está sujeito à interceptação e localização, cabendo à força

aérea a preponderância das missões de interferência.

As redes de reconhecimento e informações são empregadas pelos elementos de reconhecimento e informações para transmitir informes e informações aos PC e para receber suas missões específicas. A oportunidade de interferência nestas redes de comunicações pode preservar o elemento surpresa para as forças amigas.

As redes peculiares à engenharia são utilizadas prioritariamente para a transmissão de informações técnicas sobre obstáculos, estradas e recursos locais, em materiais normalmente empregados pela engenharia. Sabemos que os relatórios de engenharia permitem avaliar o nível de preparação das forças para operações defensivas ou ofensivas. Considerando que a engenharia é empregada para auxiliar o movimento das forças, a localização das unidades pode dar-nos a indicação do efetivo, o tipo de unidade e as intenções das forças inimigas.

Normalmente as unidades de mísseis solo-solo estão desdobradas além do alcance eficaz dos conjuntos de interferência instalados sobre o solo, particularmente quanto às redes-rádio que operam em VHF.

Se houver possibilidade de interceptá-las, elas poderão fornecer informações importantes para a localização dos dispositivos de lançamento dos mísseis.

Os quadros 2 e 3 apresentam opções para o ataque eletrônico quanto aos sistemas de comunicações e dispositivos eletrônicos. Os

dados apresentados são peculiares às forças da OTAN em confronto com as do Pacto de VARSÓVIA; poderão variar de acordo com o tipo de operação (ofensiva ou defensiva) e com a configuração do terreno. A aplicação prática dos dados enunciados nos quadros apresentados poderá ser facilmente introduzida em exercícios na carta e no terreno, facilitando estudos doutrinários sobre a GE. Quadros similares poderão ser elaborados com a finalidade de atender às peculiaridades de outras FT em diferentes TO.

RELACIONAMENTO DE ESTADO-MAIOR E RESPONSABILIDADES

As missões de combate eletrônico são geralmente originadas no escalão divisão, fato que realça este escalão na GE, enquanto que o planejamento das CCME ou da GE defensiva é uma função interna e normal em todos os níveis de comando.

Todo comandante é responsável pela instrução de sua unidade, de modo que ela cumpra a missão com um mínimo de interferência produzida pelas atividades da GE hostil. Deve instilar, indistintamente, em seus oficiais, graduados e soldados, que a GE é, na atualidade, um dos fatores mais importantes do poder de combate. Deve fixar que a instrução e as operações de combate em ambiente de GE exigem cerrada e contínua coordenação em todos os níveis de comando e particular atenção de seu estado-maior.

QUADRO 2

OPÇÕES DE ATAQUE ELETRÔNICO AOS SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES									
REDES DE COMUNICAÇÕES POR ESCALÃO	PRIMEIRO ESCALÃO						SEGUNDO ESCALÃO		FRENTE
DISTÂNCIA DO LAADA (km)	0-3	3-6	6-9	9-15	15-20	20-30	30-50	50-100	100-300
COMANDO E CONTROLE	Intf	Intf/ Loc	Intf/ Loc	Itc/ Loc	Itc/ Loc	Itc/ Loc	Itc	Itc	Itc
ARTILHARIA, MÍSSEIS E SISTEMA ASSOCIADO DE BUSCA DE ALVO	Intf	Intf/ Loc	Intf/ Loc	Intf/ Loc	Loc	Loc	Loc	Loc	Loc
MÍSSEIS SOLO-SOLO				Loc	Loc	Loc	Loc	Loc	Loc
DEFESA AÉREA	Intf/ Loc	Intf/ Loc	Intf/ Loc	Intf/ Loc	Loc	Loc	Loc	Loc	Loc
INFORMAÇÕES	Intf	Intf	Intf	Intf/ Loc	Itc	Itc	Itc	Itc	Itc
CONJUNTOS DE INTERFERÊNCIA	Loc	Loc	Loc	Loc					
ENGENHARIA	Loc	Loc	Loc	Loc	Loc	Itc	Itc	Itc	Itc
COMUNICAÇÕES DO APOIO AÉREO APROXIMADO	Intf	Loc	Intf	Intf					
APOIO AO COMBATE/SERVIÇOS	Intf	Intf	Intf	Intf	Itc	Itc	Itc	Itc	Itc

LEGENDA: Itc = INTERCEPTAR OS SINAIS DE INTERESSE PARA ANÁLISE E DAR PRIORIDADE

Loc = LOCALIZAR O SISTEMA PELA RADIOGONIOMETRIA

Intf = INTERFERIR APLICANDO A INTERFERÊNCIA

QUADRO 3

**OPÇÕES DE ATAQUE ELETRÔNICO
CONTRA
DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS**

ALVOS ELETRÔNICOS	PRIMEIRO ESCALÃO						SEGUNDO ESCALÃO	
DISTÂNCIA DO LAADA (km)	0-3	3-6	6-9	9-15	15-20	20-30	30-50	50 e ACIMA
RECONHECIMENTO	Intf	Intf	Intf					
DEFESA AÉREA	Intf/ Loc	Intf/ Loc	Intf/ Loc	Intf/ Loc	Intf/ Loc	Intf/ Loc	FAé	FAé
ARTILHARIA ANTIAÉREA	Loc	Loc	Loc	Loc	Loc	Loc	FAé	FAé
CONTRAMORTEIRO CONTRABATERIA	Intf/ Loc	Intf/ Loc	Intf/ Loc	Intf/ Loc				
CONJUNTOS DE IN- TERFERÊNCIA PARA ALVOS ELETRÔNI- COS	Loc	Loc	Loc	Loc	Loc			

LEGENDA Itc = Interceptar os sinais de interesse para análise e dar prioridades.

Loc = Localizar o sistema pela radiogoniometria.

Intf = Interferir aplicando a interferência sobre o alvo.

FAe = Responsabilidade da Força Aérea.

Os elementos de operações, informações e comunicações (em algumas FT-comunicações e eletrônica) de um estado-maior devem trabalhar em perfeita sintonia, de modo a poder determinar o valor relativo das informações oriundas das emissões eletromagnéticas *versus* o valor tático obtido pela interrupção das comunicações ou destruição do transmissor.

Este assunto envolve diretamente os E2 e E3, em consequência da relação muito íntima entre o combate eletrônico e as informações obtidas das comunidades inimigas.

Cabe ainda ao E3 uma estreita coordenação com o O Com (O Com Elt), para avaliar as implicações do combate eletrônico levado a efeito contra o inimigo e o grau de degradação que poderá ocasionar no uso do espectro de frequências por parte das forças amigas.

No âmbito de um estado-maior podemos expor as seguintes responsabilidades por seção:

1.^a Seção (E1) — A principal responsabilidade do E1 nas operações de GE é fornecer as disponibilidades em recursos humanos com especial nível de conhecimentos lingüísticos, destinados às operações de dissimulação imitativa das comunicações. A 1.^a Seção deve manter uma relação do pessoal qualificado em idiomas estrangeiros, indicando também o grau de conhecimento sobre os possíveis dialetos falados pelas forças hostis. Quando for o caso, o E1, em coordenação com a 3.^a Seção, estabelecerá procedimentos para o emprego e controle de elementos oriundos de país aliado

que participem das operações, considerando suas especiais qualificações lingüísticas, para colaborar nas missões de dissimulação das comunicações.

2.^a Seção (E2) — O E2 é o assessor do comandante e do seu estado-maior sobre os aspectos de informações em ambiente de GE, incluindo as operações de dissimulação eletrônica. O E2 é o responsável pela obtenção de informes e pela difusão de informações de combate para o E3, para que este possa planejar o combate eletrônico.

A 2.^a Seção avalia os planos de combate eletrônico concernentes aos domínios das informações, preparando os relatórios de informações com os dados fornecidos pelos elementos de GE. Cabe ao E2 o assessoramento e as recomendações sobre os riscos e vantagens do emprego do combate eletrônico contra determinados alvos, facilitando a decisão do comandante. Os meios de busca e reconhecimento eletrônico hostis devem estar permanentemente sob a mira do E2.

Embora tratemos do combate eletrônico, é interessante lembrar que a 2.^a Seção elabora a política de segurança das comunicações (Seg Com), o E3 é o responsável pelo comando destas atividades e o O Com (O Com Elt) supervisiona a implementação da política e dos procedimentos de Seg Com. Este assunto está relacionado com as CCME (GE defensiva).

3.^a Seção (E3) — Cabe ao E3 a responsabilidade de planejar, coordenar e avaliar as atividades de

GE. Sua principal responsabilidade de estado-maior é integrar o emprego da GE no campo de batalha, determinando a intensidade e a direção do esforço principal da GE.

Ele estabelece prioridades e coordena as medidas do combate eletrônico em apoio às operações táticas, sob a forma de apoio específico ou apoio geral das unidades de GE.

O E3 mantém contínua avaliação do cenário do combate eletrônico, de modo a maximizá-lo.

A 3ª Seção coordena o planejamento e a execução da instrução da GE, assegurando que sejam efetuados exercícios mais próximos possíveis da realidade e seja procedida uma avaliação rigorosa em todos os escalões de comando.

Especificamente quanto às operações, são tarefas da 3ª Seção:

- alocar meios para o combate eletrônico;

- coordenar as operações de combate eletrônico (quando já aprovadas) com os escalões superior, subordinados e vizinhos;

- coordenar a utilização do espaço aéreo em ligação com o elemento de operações de combate eletrônico aéreo, quando a FT possuir meios aéreos para a execução de missões de GE;

- planejar e integrar as operações de dissimulação eletrônica nas operações de dissimulação;

- fornecer à 2ª Seção as informações necessárias sobre a seleção de alvos, que deverão ser observados pelas MAGE e outros meios de informações;

- planejar a destruição ou a interrupção das comunicações-rádio

e dos dispositivos de emissão dos sistemas de armas inimigo eletronicamente comandados, por meio de operações de combate eletrônico ou pela ação da artilharia, morteiros, aviação leve da FT (quando possuir) ou da FAe.

4ª Seção (E4) — O E4 é o responsável pelo planejamento e coordenação dos equipamentos e suprimentos necessários ao bom êxito das atividades de GE, excluindo os suprimentos de material criptográfico e criptofônico, que é uma das responsabilidades do O Com (O Com Elt) em algumas FT.

Para maximizar o poder de combate dos meios de GE orgânicos ou em reforço à determinado comando, são designados oficiais qualificados em GE para cada estado-maior, de modo a planejar, coordenar, dirigir e avaliar o emprego da GE em conjunto com a missão de unidades. A seção de GE que trabalha acoplada ao COT é fornecida pela unidade de GE e opera sob a supervisão do E3. Suas atribuições já foram detalhadamente citadas e muito se espera do seu trabalho, cujo principal lema é tornar as atividades de GE um importante fator multiplicador do poder de combate.

No caso de comandos vizinhos subordinados ao mesmo escalão superior, é muito fácil solucionar pequenos problemas de rotina no trato dos assuntos de GE. Isto é realizado por meio de ligações ou reuniões de coordenação. O mesmo deverá acontecer quando a unidade vizinha pertencer a comando superior diferente. Por

exemplo: uma DE vizinha pertence a outro ExCmp.

A seção de GE que opera em cada COT é responsável pela coordenação entre comandos vizinhos.

PRIORIDADES E OPÇÕES NO COMBATE ELETRÔNICO

A grande quantidade de alvos eletrônicos existentes no campo de batalha moderno pode gerar uma crescente demanda dos meios de combate eletrônico, excedendo as possibilidades de resposta das unidades de GE.

Para que haja um eficiente e racional emprego dos meios, o comandante deve estabelecer prioridades, após acurado estudo dos alvos que pretende atacar. As prioridades são expressas em termos de resultados antecipados, de sistemas de armas inimigas ou uma combinação de ambos.

Após o estabelecimento das prioridades, o comandante se expressa sob a forma de uma diretriz, pela qual a seção de GE planeja o combate eletrônico e o processo de coordenação.

O desenvolvimento das ações militares freqüentemente exige reformulações na ordem de prioridades, porém inicialmente poderão ser estabelecidas na seguinte seqüência:

- Proteger o sistema de comando e controle amigo.

O resultado da primeira batalha dependerá da habilidade do controle eletrônico das forças amigas e dos sistemas de armas. Isto pode ser parcialmente conseguido por meio da localização e da destruição

dos conjuntos de interferência hostis, pela proteção dada aos transmissores amigos contra os esforços inimigos em obter informações, e pelo rigoroso cumprimento das instruções contidas nas IECOM ou IECE (Instruções de Exploração de Comunicações e Eletrônica), como são denominadas em alguns exércitos. É absolutamente essencial que o comandante mantenha a sua capacidade de controlar as operações e também o fluxo das informações de combate sem sofrer interferência intencional.

- Diminuir as possibilidades da artilharia e das unidades de mísseis e lança-foguetes múltiplos inimigos.

Isto deve ser obtido por meio da localização e interferência nos seus sistemas peculiares de comunicações e pela destruição dos seus meios de busca de alvos.

- Diminuir as possibilidades inimigas para opor-se ou impedir as atividades amigas de reconhecimento aéreo, apoio aéreo aproximado e operações aeromóveis.

O principal objetivo é a localização dos dispositivos hostis de busca de alvos (radares), meios de comunicações e sistemas de armas eletronicamente comandados, para sujeitá-los à interferência e/ou destruí-los.

Embora a supressão da defesa aérea inimiga seja uma responsabilidade conjunta da força aérea e da força terrestre, esta deve participar ativamente, para resguardar as possibilidades de o comandante "ver" o campo de batalha, criando condições para o pleno emprego do poder aéreo no ataque aos dis-

positivos hostis considerados alvos, por meio de interferência intencional ou pela destruição, de modo a facilitar as operações ofensivas amigas.

- Interromper os sistemas de comunicações inimigos.

Os comandantes deverão planejar a interrupção das redes-rádio de maior importância para o adversário. Quando uma força é obrigada a se afastar do seu plano original de comunicações, normalmente sofrerá uma pesada sobrecarga no tráfego dos seus sistemas típicos de comunicações. Tal variação deve ser constantemente observada, particularmente após as forças amigas terem alcançado os objetivos iniciais. O principal foco das observações deve ser os sistemas de comunicações das divisões e dos seus elementos subordinados, considerando ainda que os sistemas das unidades de primeiro escalão são os alvos prioritários para o ataque eletrônico.

Podemos agrupar os alvos eletrônicos em três categorias gerais:

- os elementos hostis que serão interferidos automaticamente de acordo com as prescrições contidas nas NGA, no plano de operações ou na ordem de operações do comando considerado;

- as emissões inimigas cuja interrupção seja importante para a busca de informações; e

- os elementos inimigos que deverão ser localizados para se tornarem alvos susceptíveis de destruição.

DIRETRIZ DE GUERRA ELETRÔNICA

A diretriz de GE compreende as instruções para levar a bom termo o plano e as ações do combate eletrônico e da guerra eletrônica defensiva.

Já sabemos que o combate eletrônico é uma decorrência da idéia de manobra do comandante, da mesma maneira como é a manobra logística e o emprego das comunicações.

Nunca é demais recordar que entre as prioridades da GE podemos salientar que ela:

- permite a obtenção de informações militares e dados técnicos sobre o inimigo;

- pode impedir que o adversário obtenha informações militares e dados técnicos sobre as forças amigas;

- permite neutralizar ou degradar os sistemas de comunicações e os sistemas de armas hostis; e

- pode propiciar um elevado grau de proteção aos sistemas de comunicações e sistemas de armas amigas.

Considerando os conhecimentos que possuímos sobre a GE e o combate eletrônico em particular, podemos citar alguns assuntos que deverão constar no texto de uma diretriz de GE, tais como:

- os objetivos a atingir e os efeitos desejados no tempo e no espaço;

- as medidas de coordenação que deverão existir entre os componentes do escalão que a expede;

- os meios que permanecerão

em reserva, em reforço eventual e os apoios necessários;

- a seleção dos objetivos de GE para a operação a ser planejada, deduzindo-os da idéia de manobra, relacionando-os precisamente com as fases da operação e com os efeitos que se pretende obter;

- a organização dos meios de GE para o combate eletrônico, prevendo o dispositivo ou desdobramento a ser adotado;

- a organização que deve ser dada à seção de GE, precisando as tarefas não contidas nas NGA do comando considerado, quanto ao seu funcionamento e ao sistema de controle peculiar ao emprego dos elementos de GE;

- a definição de responsabilidades quanto ao emprego dos elementos de GE, por elemento e de acordo com as fases da operação, precisando o escalão responsável pelo emprego geral, normalmente no que concerne ao acionamento das CME e prescrevendo missões particulares e restrições;

- o relacionamento entre as forças singulares ou apenas entre o escalão que expede a diretriz e seus elementos subordinados, devendo conter a organização do sistema de busca de indicadores de alerta, a formulação de operações de dissimulação e o emprego de CME para eventuais operações especiais (operações aeromóveis, anfíbias etc.); e constar os objetivos das operações, as áreas de aplicação do esforço principal de GE, as prioridades, a repartição dos meios, os reforços e apoios mútuos.

É interessante lembrar que uma diretriz reflete, em seu texto, a

personalidade do comandante que a expede.

PLANEJAMENTO DO COMBATE ELETRÔNICO

O planejamento do combate eletrônico segue algumas premissas básicas como orientação:

- planejar continuamente para determinar as características dos alvos;

- equilibrar adequadamente os meios disponíveis;

- manter contínua coordenação;

- antecipar-se às ações e reações inimigas; e

- integrar os sistemas de armas. Passaremos a comentá-las.

O planejamento contínuo para levantar as características dos alvos permite a obtenção de dados sobre a identificação, as características técnicas, a localização dos transmissores inimigos e os sistemas associados de recepção. As informações resultantes são empregadas para a elaboração de uma relação de alvos potenciais, dentro de uma ordem de prioridades. Estas podem variar de acordo com a situação existente e o tipo de operação em curso ou a realizar.

Em face da grande quantidade de alvos eletrônicos existentes no moderno campo de batalha, a situação dos recursos disponíveis deve ser adequadamente equilibrada, particularmente os distribuídos para o escalão divisão, considerando também o planejamento e os meios existentes no nível ExCmp.

A adequação equilibrada dos recursos disponíveis exige a solução

dos meios mais eficazes de apoio, para evitar as duplicações desnecessárias, permitindo maximizar o apoio ao combate eletrônico sem desgastar outros sistemas de armas.

A coordenação é imprescindível nas operações de GE e deve ser gradual, empregando-se elementos especializados em administração de frequência e busca de informações, além de todos os recursos humanos e materiais disponíveis das forças amigas no âmbito da zona de responsabilidade do comando considerado.

É interessante ressaltar que é de uma importância a coordenação, para evitar os efeitos da interferência intencional amiga sobre as forças amigas não alertadas ou despreparadas. Tal ocorrência pode produzir consequências desastrosas sobre as operações e o moral da tropa.

Ao longo desta exposição freqüentemente tem-se ressaltado que o planejamento do combate eletrônico deve ser cuidadosamente conduzido, pensando-se nas esperadas vantagens que serão obtidas como resultado da interferência intencional e da potencial perda de informações, tudo consequência da interrupção ou degradação das comunicações inimigas. Estas considerações mostram os pesados ônus advindos das missões de interferência intencional e variam com os tipos de materiais inimigos e os escalões afetados.

Algumas transmissões inimigas oferecem uma lucrativa fonte de informações (Info Com), porém, quando inadequadamente interferidas, podem resultar uma perda

substancial de informações, agrava-se quando ele reage aumentando suas atividades de CCME, podendo, ainda, antecipar-se ao nosso combate eletrônico, desencadeando CME.

Por outro lado, uma interferência intencional seletiva bem planejada e executada pode ser um fator de multiplicação para a obtenção de informações (Info Com) por parte das forças amigas.

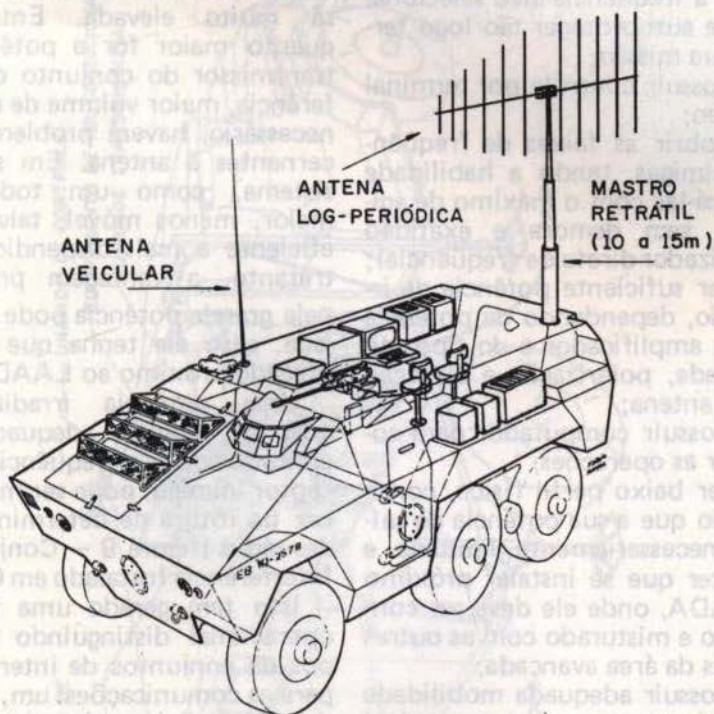
Por exemplo, a interferência intencional executada sobre um enlace protegido de comunicações inimigas pode obrigá-lo a transferir seu tráfego para um enlace desprotegido.

As possibilidades inimigas de localizar e tentar destruir os conjuntos de interferência que estão interrompendo seus sistemas de comunicações e sistemas de armas devem ser cuidadosamente levantadas, para que sejam tomadas medidas de proteção para os conjuntos de interferência, criando condições para a segurança e consequente êxito de suas missões.

Sentimos que a interferência é uma notável mistura difícil de arte e ciência e os conjuntos de interferência devem atender a alguns requisitos, para que possam cumprir sua missão no moderno cenário bélico, respondendo ao planejamento do combate eletrônico.

Um conjunto de interferência é basicamente muito simples: uma fonte geradora de sinal e uma antena!

Não podemos omitir no desenvolvimento desta exposição alguns requisitos que devem preencher os conjuntos de interferência, pois é



**FIGURA 8 - INSTALAÇÃO TÍPICA DE CME EM
CARRO BLINDADO EE-11 URUTU.**

necessário existir uma perfeita compatibilização entre considerações técnicas e o emprego em combate.

Os conjuntos de interferência devem:

- ser automáticos, para responder instantaneamente sua ativação contra a frequência-alvo selecionada e se autoproteger tão logo termine sua missão;

- possuir controle por terminal de vídeo;

- cobrir as faixas de frequências inimigas, tendo a habilidade de atacá-las com o máximo de agilidade, sem demora e exatidão (sintetizador direto de frequência);

- ter suficiente potência de irradiação, dependendo da potência do seu amplificador e do tipo, diretividade, polarização e elevação de sua antena;

- possuir computador para comandar as operações;

- ter baixo perfil físico, considerando que a sua potência de saída é necessariamente limitada e pode ter que se instalar próximo à LAADA, onde ele deve ser confundido e misturado com as outras viaturas da área avançada;

- possuir adequada mobilidade em qualquer terreno com razoável velocidade e uma blindagem similar à dos carros URUTU e JARA-RACA, de fabricação brasileira, que proporcionará boa proteção contra tiros de armas leves (figura 8 — Instalações de CME e Vtr Bld);

- estar protegido quanto ao reconhecimento elétrico ou térmico; e

- ser rústico e de fácil operação.

Na prática os conjuntos de interferência possuem características que cobrem estas especificações. Por exemplo, obviamente, quanto mais elevada a potência do sinal produzido por um conjunto de interferência, melhor será para atacar alvos. Logo, a probabilidade do receptor-alvo ser interferido será muito elevada. Entretanto, quanto maior for a potência do transmissor do conjunto de interferência, maior volume de material necessário, haverá problemas concernentes à antena. Em suma, o sistema, como um todo, será maior, menos móvel, talvez mais eficiente e mais dispendioso. Entretanto, a vantagem produzida pela grande potência pode ser anulada, caso ele tenha que ser empregado próximo ao LAADA.

Uma potência irradiada de 100 W, quando adequadamente aplicada sobre a frequência do receptor inimigo, pode ser muito eficaz na rotura de determinadas redes-rádio (figura 9 — Conjunto de Interferência Instalado em Cabine).

Isto tem gerado uma filosofia operacional distinguindo dois tipos de conjuntos de interferência para as comunicações: um, que pode ser instalado no interior de uma cabine montada sobre viatura ou reboque; outro, no interior de uma viatura blindada, sobre rodas, porque irá operar muito próximo à linha de contato. O primeiro tipo usa elevada potência de operação (entre 500 W, 1 kW ou mais) e normalmente utiliza uma antena direcional elevada, tipo log-periódica. O segundo pode ser eficiente empregando uma potência de ope-

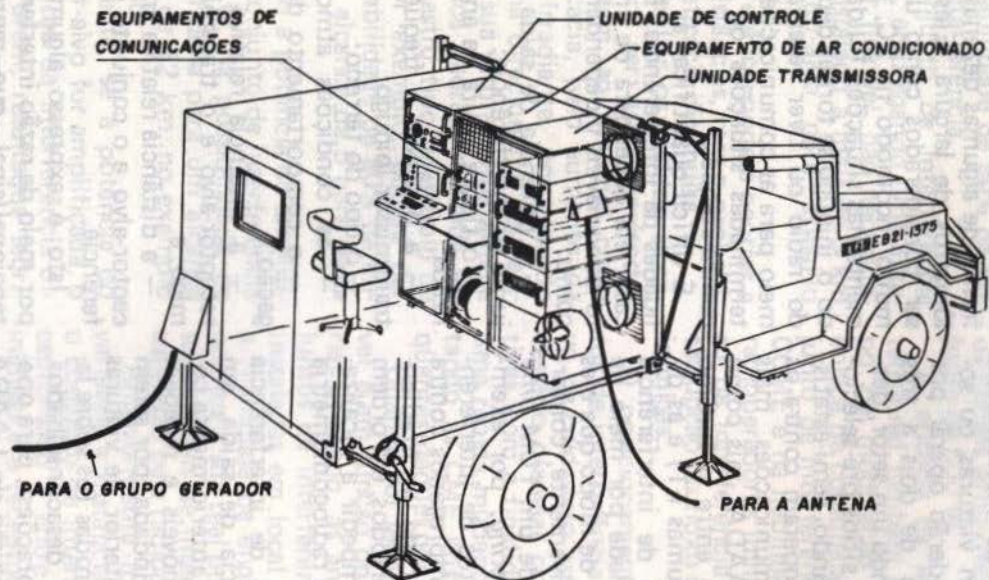


FIGURA 9
CONJUNTO DE INTERFERÊNCIA (VHF) - INSTALADO EM CABINE SOBRE VIATURA ENGESA EE-25, 4x4

ração mais baixa (cerca de 100 a 500 W), pode usar antenas imperceptíveis, que podem confundir-se com as empregadas pelos conjuntos-rádio, e são aptos para operar e mover-se no âmbito de uma faixa a 2Km ao longo do LAADA.

Os conjuntos de interferência transportados em viaturas ou sobre reboques poderão operar por seção, composta de dois a três conjuntos, cobrindo um setor, desdobrando-se em sítios pré-selecionados e trabalhando semi-estatisticamente. Eles operam contra os enlaces de comunicações mais afastados do LAADA, tais como as ligações-rádio entre o ExCmp (ou CEx em algumas FT) e as divisões. A seção de interferência pode ser controlada por meio de um processador, de modo que eles funcionem coletivamente, conforme o princípio de um TDM *time division multiplexing*, por exemplo, três conjuntos de interferência podem ser empregados contra uma frequência, cada um irradiando por curtos períodos, em ordem aleatória, para impedir a localização por parte da radiogoniometria inimiga.

Os conjuntos de interferência de baixa potência de saída, em contraste com o anteriormente comentado, são móveis e recebem uma proteção blindada, por serem instalados no interior de viaturas blindadas sobre rodas (os sobre lagartas têm sido desaconselhados, por causa das vibrações), para operarem muito próximo do LAADA contra as comunicações do escalão DE e menores, particularmente afetando as redes de controle de

operações e de defesa aérea dos escalões-brigadas, regimento e batalhão, as redes-rádio das formações de carros de combate e das companhias de fuzileiros (conjuntos-rádio tipo mochila).

Uns poucos conjuntos de interferência móvel podem cobrir uma frente de algumas dezenas de quilômetros de largura. Eles podem ser considerados como um fator muito incômodo na ZC, especialmente nas situações fluidas, quando o inimigo se tornar dependente do rádio ou tiver reservado este meio para as comunicações em determinadas situações ou para os contra-ataques.

É difícil quantificar as probabilidades da interferência. Em cada caso, ela dependerá de um número de variáveis independentes, tais como:

- a potência de saída do conjunto de interferência;
- o tipo e altura da antena utilizada;
- a potência e frequência do transmissor inimigo;
- o tipo do terreno;
- as condições atmosféricas;
- o comportamento da propagação;
- a distância relativa entre o receptor-alvo e o transmissor inimigo; e
- a distância relativa entre o receptor-alvo e o conjunto de interferência.

Isto é expresso algumas vezes por meio da razão interferência intencional/sinal, que representa o relacionamento entre a intensidade do sinal interferente e o sinal desejado no receptor-alvo.

Suponhamos que o transmissor inimigo do tipo mochila tenha uma potência de saída de 3 W e esteja operando na frequência de 50 MHz e que a distância entre ele e o receptor-alvo seja 2 km.

Tem sido determinado que há uma probabilidade de 90% na eficácia da interferência.

Um conjunto de interferência de 100 W, empregando uma antena veicular flexível, não necessitará estar instalado a mais de 5 km do receptor-alvo para atingi-lo com eficácia.

A interferência poderá ocorrer a maiores distâncias, mas a probabilidade de eficácia diminuirá.

Para ampliar os citados alcances, podem ser usados métodos que atendam ao binômio custo *versus* eficácia, pelo aumento da potência irradiante, empregando uma antena direcional, e pela elevação de sua altura. Uma antena log-periódica padrão instalada sobre um mastro tipo telescópio de 10 m, por exemplo, poderá dar uma probabilidade de 90% de eficácia num alcance de 5 para cerca de 9 km.

Elevando a potência do amplificador do conjunto de interferência para 500 W, há possibilidade de 90% de eficácia para um alcance da ordem de 12 km, no exemplo apresentado.

Obviamente, se a potência do transmissor-alvo for amplificada, o alcance eficaz da interferência diminuirá. Porém, resultados teóricos e práticos confirmam que, melhorando as características de eficiência da antena do conjunto de interferência, obtemos uma me-

lhor solução, em vez de simplesmente aumentar a potência do seu amplificador. No exemplo dado anteriormente, se elevarmos a potência do conjunto de interferência para 1 kW, poderemos apenas obter pequenos resultados sobre os efeitos produzidos por um conjunto de 500 W.

A eficácia da interferência intencional também depende do tipo de modulação empregada no enlace de comunicações e no conjunto de interferência, no grau de CCME e na habilidade usada pelos radioperadores inimigos. Do sucesso da interferência depende a interrupção do fluxo de informações inimigas.

O posicionamento dos conjuntos de interferência deve ser motivo de cuidadoso estudo, sendo necessário planejar posições alternativas, com a finalidade de permitir uma rápida mudança de sítio, evitando as CME hostis e os consequentes ataques por meio de fogos.

Quando for tecnicamente possível e em função do tipo do material utilizado, as antenas dos conjuntos de interferência devem ser instaladas em local afastado, com a finalidade de enganar o inimigo quanto à sua real posição, pois são susceptíveis de interceptação e localização pela radiogoniometria.

Anteriormente foi citada como variáveis a distância relativa entre o conjunto de interferência e o receptor-alvo e entre o transmissor inimigo e o receptor-alvo. A Figura 10 — O Triângulo de Interferência, nos ilustra a melhor condição para interferir, donde se conclui que a potência do interferidor de-

ve ser adequada e controlada, racionalizando o emprego da interferência.

Integrar o sistema de armas eletronicamente comandado significa criar condições para que determinado sistema ou parte dele, quando interferido, receba dados de outros conjuntos, permitindo seu emprego normal. Por exemplo, um radar de vigilância de um sistema de defesa antiaérea está sob interferência, impossibilitando, com isso, o funcionamento do sistema. Porém, o sistema vizinho não interferido pode transmitir-lhe os dados necessários para acionar as unidades de tiro.

Para completar com êxito a necessária coordenação da interferência intencional, dentro do quadro fogo e manobra, há duas idéias que deverão ser consideradas:

- interferir por mera vontade não tem sentido, pois a interferência aleatória pode causar mais danos às forças amigas do que resultados positivos; e

- integrar adequadamente os sistemas de armas é imperioso, para torná-los mais eficazes, propiciando um aumento do poder de combate.

É necessário tornar claro que a falta de conhecimento sobre o combate eletrônico pode transformá-lo numa arma voltada contra a força que o emprega.

AÇÕES DO COMBATE ELETRÔNICO

Ficou explícito que o sucesso do combate eletrônico repousa, entre outros fatores, no planeja-

mento contínuo, de modo a permitir um permanente estado de reação.

No combate eletrônico são considerados dois tipos de ações:

- as ações pré-planejadas; e
- as ações com resposta imediata.

As ações pré-planejadas constituem o maior trabalho efetuado pela seção de GE, e a sequência do planejamento finaliza com a apresentação do Anexo de GE ao POp ou à OOp. Este planejamento formal permite a integração do combate eletrônico com o fogo e a manobra (quadro 1 — Exemplo de Anexo de GE a uma OOp).

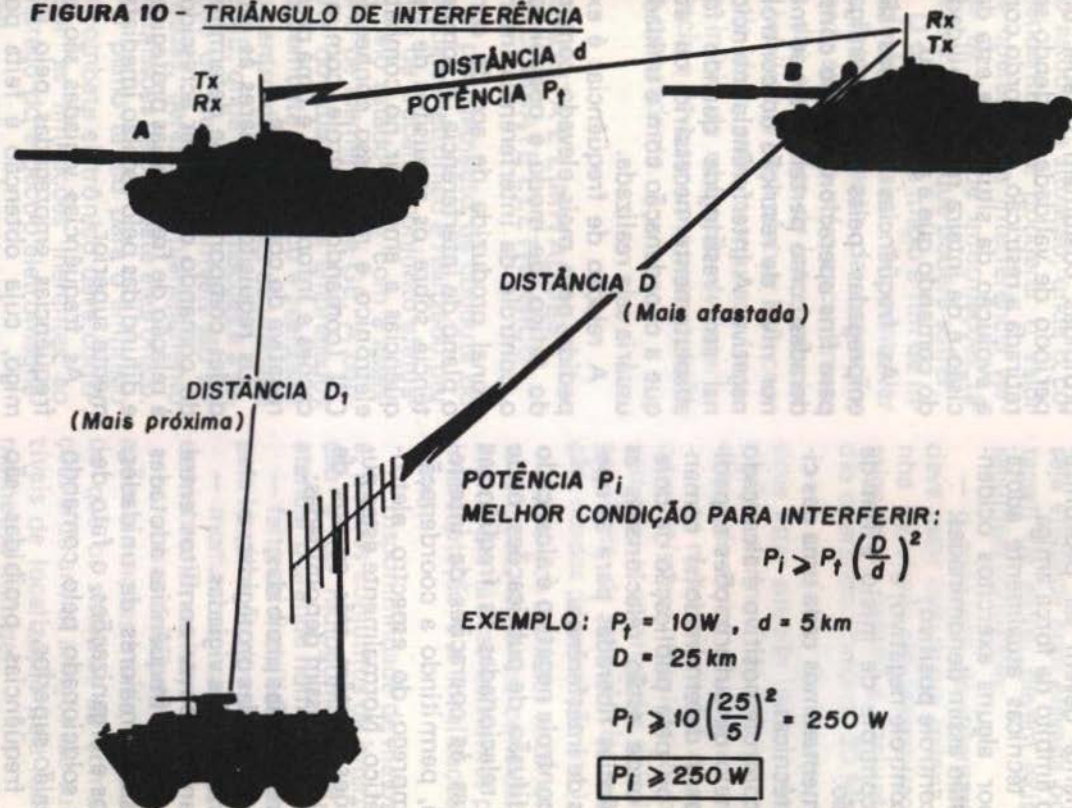
As ações com resposta imediata abrangem as reações aos acontecimentos não esperados, ocorridos durante o desenrolar da situação tática em curso, que possam causar uma rápida modificação nas prioridades do combate eletrônico.

O CONTROLE NO COMBATE ELETRÔNICO

O controle das atividades do combate eletrônico é imprescindível para assegurar sua integração nas demais operações.

O controle tem por finalidade prevenir e reduzir sensivelmente as interferências hostis nos sistemas de comunicações e sistemas de armas amigas, particularmente no que diz respeito às geradas pela interferência intencional. Por outro lado, todas as operações de interferência devem ser submetidas a rigoroso controle, de modo a evitar prejuízos nos sistemas amigos. Pa-

FIGURA 10 - TRIÂNGULO DE INTERFERÊNCIA



ra evitar estes graves problemas, são aplicadas técnicas de administração de frequência, que obrigatoriamente devem ser padronizadas no âmbito da força amiga.

As técnicas atualmente adotadas por alguns exércitos ocidentais estão assim denominadas:

- controle positivo;
- controle negativo; e
- controle de início e fim de emissão.

Comentaremos cada uma das citadas técnicas.

O controle positivo é alcançado por meio de autorizações expedidas para determinado(s) comando(s) ou pela publicação de boletins, onde estão relacionadas as frequências liberadas para as operações de interferência.

O controle negativo é alcançado pela difusão de publicações, onde estão relacionadas as frequências restritas às operações de interferência, permitindo a coordenação do emprego do espectro eletromagnético. Normalmente estas publicações contêm três grupos de frequências, assim denominadas:

- frequências proibidas;
- frequências protegidas; e
- frequências vigiadas.

Quando houver conflitos entre os grupos de frequências adotadas por estados-maiores de unidades, serviços e organizações, o fato deve ser solucionado pelo comando do escalão superior.

As frequências proibidas são consideradas como sendo da mais elevada importância para as operações e não devem ser interferidas intencional ou ocasionalmente pelas forças amigas. Estas frequên-

cias são normalmente selecionadas pelos grandes comandos (combinado, singular, ...). As frequências proibidas costumam receber um período de validade, podendo ser retirada a restrição, de acordo com a evolução da situação, e esta decisão é de inteira responsabilidade do comando que a prescreveu.

As frequências protegidas são empregadas pelas forças amigas para fins operacionais e são consideradas como pertencentes ao menor nível de restrição do controle negativo. A interferência intencional será restringida quando for absolutamente necessário ou até que a coordenação com a unidade usuária seja realizada.

A relação de frequências é expedida pelo mais elevado comando tático, de modo a possibilitar o controle da interferência intencional produzida de acordo com o plano de interferência. A competência sobre os requisitos de frequências a empregar no combate eletrônico e no nosso conhecido C3I (comando, controle, comunicações e informações) é uma prerrogativa do comandante.

Os requisitos peculiares às unidades componentes de determinado comando devem ser acrescidos à relação de frequências protegidas e difundidas pelo escalão imediatamente superior.

As frequências vigiadas são as frequências empregadas pelo inimigo, cuja obtenção é feita por meio do sistema de informações do combate. Uma relação de frequências vigiadas tem um período de validade, sofrendo modificações de acordo com as diferentes

condutas de combate tomadas pelo inimigo.

Uma frequência vigiada só deve ser interferida após pormenorizado estudo de situação, onde o comandante deve ponderar o valor da operação de interferência *versus* as perdas de informações táticas e técnicas que poderá sofrer.

O controle de início e fim de interferência consiste em controlar o desenvolvimento da operação, desde seu início até o encerramento das operações de interferência. A habilidade para efetuar este controle deve estar assegurada antes do início da operação de interferência e deve ser uma preocupação do comandante.

CONDUTA E LIMITAÇÕES NO COMBATE ELETRÔNICO

O planejamento da conduta do combate eletrônico é realizado por meio de trabalho conjunto efetuada pelo estado-maior com a assessoria de elementos de GE. A conduta dos dispositivos empregados no combate eletrônico é realizada no centro de operações da unidade de GE, onde as informações e a relação de meios disponíveis são estudadas, gerando o planejamento das missões de combate eletrônico.

O plano tático para o emprego de combate eletrônico deve considerar as limitações inerentes ao emprego do espectro eletromagnético.

Os conjuntos-rádio em VHF/FM atualmente empregados pela totalidade dos exércitos são predominantemente usados para co-

brir pequenos alcances, que se limitam à linha do horizonte.

Para que a interceptação das emissões até o escalão-regimento seja efetuada com elevada porcentagem de êxito, devem existir as seguintes condições:

- o conjunto de interceptação deve estar com a sua antena na linha de visada do transmissor inimigo (para radares e conjuntos-rádio operando acima de 30 MHz);

- o conjunto de interceptação deve estar situado dentro das condições normais de alcance operacional do emissor hostil; e

- os materiais de GE devem ter características técnicas compatíveis com as empregadas pelo inimigo (faixa de frequência, modulação, modos de operação etc.).

Além dos aspectos anteriormente citados, devemos considerar as limitações táticas existentes para a interceptação e a localização, tais como:

- disponibilidade de meios, isto é, poucos conjuntos de interceptação e de radiogoniometria para atender o grande número de alvos;

- falta de mobilidade motivada pela localização dos meios;

- momentos inadequados para desdobrar os meios;

- vulnerabilidade quanto às ações e reações hostis, considerando que os sistemas de comunicações e de armas amigos são suscetíveis de localização pela radiogoniometria inimiga.

- reduzida possibilidade de emprego dos materiais de combate eletrônico terrestre durante os movimentos;

- tempo gasto para instalar e desmontar as antenas;
- tempo gasto para instalar e retirar de posição os grupos eletro-gêneos dos materiais de GE;
- disponibilidade ou limitação de tempo para efetuar o planejamento do combate eletrônico;
- interferência mútua causada pelo emprego dos emissores amigos; e
- limitações impostas pelas condições meteorológicas às operações de GE efetuadas com o auxílio de aeronaves (aviões e helicópteros).

O COMBATE ELETRÔNICO NA DIVISÃO

Ao longo desta exposição é-nos fácil verificar que a divisão é o escalão de maior atividade no combate eletrônico, porque as suas unidades dependem grandemente dos meios eletrônicos para o comando e controle e confrontam-se com milhares de dispositivos de emissão eletrônica amigos e hostis. É interessante afirmarmos que o emprego do espectro eletromagnético é a fonte de sucessos e desastres para uma divisão envolvida no moderno campo de batalha.

O comando e controle são exercidos por intermédio dos vários meios de comunicações colocados à disposição do comandante, tais como os conjuntos-rádio em VHF/FM e HF/AM-SSB, conjuntos multicanais rádio, radioteleimpressores, etc. Donde, depreendemos que as unidades e sistemas de armas de uma divisão moderna de-

pendem dos meios de comunicações para a recepção de ordens, comando e controle dos fogos e transmissão de relatórios de situação e informações.

Se, por um lado, a GE defensiva depende dos procedimentos estabelecidos pelos diversos comandos e pelo modo de operar os meios eletrônicos (conjuntos-rádio e radares) que mobilizam as atividades do seu sistema C3I. Por outro lado, deve haver um recobrimento com atividades de reação ofensiva tais como:

- localizar os conjuntos de interferência hostis pela radiogoniometria e informar as suas coordenadas para o COT, de modo a possibilitar a destruição daqueles dispositivos; e

- transmitir com alta potência para superar a interferência intencional inimiga.

A decisão de atirar sobre os conjuntos de interferência pode ser tomada no COT da divisão ou executada de acordo com as NGA divisionárias. O comandante que decidir o emprego de transmissões com altas potências deve ser alertado quanto às possibilidades da radiogoniometria inimiga, que possivelmente localizará os transmissores amigos, tornando-os susceptíveis de destruição.

Devido às incorreções ocorridas nas comunicações das unidades de manobra da divisão, elas poderão ter que combater sem ou com decréscimo nas facilidades, para fluir as mensagens normais de comando, das informações e dos relatórios de situação. Obviamente isto prejudicará muito as operações,

pois o sucesso da manobra depende, sobretudo, da eficácia do comando, do apoio ao combate e do apoio logístico. A falta ou diminuição da participação de qualquer um desses elementos pode reduzir a eficiência das forças de manobra.

As seguintes missões de combate eletrônico poderão ser dadas aos elementos de GE, em apoio às forças de manobra:

- localizar os radares inimigos de apoio ao solo;
- localizar e interferir nas redes-rádio de informações;
- localizar e interferir nas redes de controle das unidades anticarros;
- localizar e interferir nas redes de controle das unidades de artilharia, mísseis e lança-foguetes múltiplos;
- interferir nas redes de controle solo-ar e ar-ar;
- localizar os conjuntos de interferência;
- interferir nas redes de controle das unidades de GE; e
- localizar e interferir nas redes de controle da artilharia antiaérea.

A artilharia de campanha, como um dos elementos do sistema de contrabateria da divisão, é o principal meio de fogos indiretos divisionário. Quando possível, ela é suplementada por outras armas, tais como os morteiros pesados e a artilharia naval. A característica ou perfil eletrônico da artilharia de campanha é mais evidente nas redes de comando e controle, nos meios de busca de alvos, nas áreas de desdobramento dos materiais e nos depósitos de munições. Conse-

qüentemente, as implicações da GE no âmbito da artilharia de campanha abrangem as seguintes medidas:

- proteger o sistema C3 da artilharia, por meio de amplo emprego de CCME;
- proteger os meios orgânicos de busca de alvos; e
- reduzir ao máximo o perfil eletrônico das áreas onde estão desdobrados os materiais e os depósitos de munição.

As seguintes missões de combate eletrônico poderão ser dadas aos elementos de GE em apoio à artilharia de campanha:

- localizar os radares contra-morteiros e contrabateria;
- localizar as posições de artilharia e de lançadores de mísseis e foguetes múltiplos;
- localizar e interferir nos elementos instalados sobre o solo; e
- localizar os conjuntos de interferência.

Os atuais dispositivos empregados pela GE (radiogoniômetros, localizadores, ...) ainda apresentam limitações técnicas quanto à exatidão dos dados que fornecem à artilharia e a outros sistemas de armas, para que possam destruir alvos eletrônicos inimigos. De fato, sabemos que a propagação das ondas-rádio é grandemente dependente do terreno, das condições atmosféricas e de outros fatores.

É interessante meditar sobre o erro médio circular provável. Em um círculo de 1.500 m de raio, a probabilidade de um transmissor estar no interior do círculo é de 50%. Um círculo com 1.000 m de

raio é considerado excepcionalmente bom.

Se o círculo tiver um raio muito grande, menor serão as probabilidades da eficácia dos fogos da artilharia para a destruição dos alvos e haverá um grande gasto de munição de artilharia de tubo ou de lança-foguetes.

A artilharia antiaérea da divisão oferece meios rápidos para detecção e identificação de aeronaves e ela tem por finalidade destruir e dar proteção às forças amigas contra as incursões das aeronaves inimigas. A artilharia antiaérea compreende uma família de armas (canhões e mísseis) destinadas à destruição do inimigo aéreo e os elementos necessários para comandar, controlar e coordenar seus meios e o tiro antiaéreo com eficácia.

A detecção e identificação de aeronaves hostis sobre ou próximo ao espaço aéreo divisionário são realizadas pelos radares de alerta situados na área avançada da divisão, pelos radares de apoio direto do sistema de armas de baixa e/ou média altitude e pelo centro diretor aerotático da FAe, que fornece vigilância e controle pelo radar. As possibilidades de os inimigos aéreos e terrestres, quanto a interferir ou ludibriar o sistema de vigilância e identificação, são plenamente viáveis e a melhor defesa repousa no nível de instrução, nos conhecimentos práticos e nas táticas defensivas dos operadores de radares.

As redes de comando e controle normalmente se estendem do centro de defesa aérea até às unidades

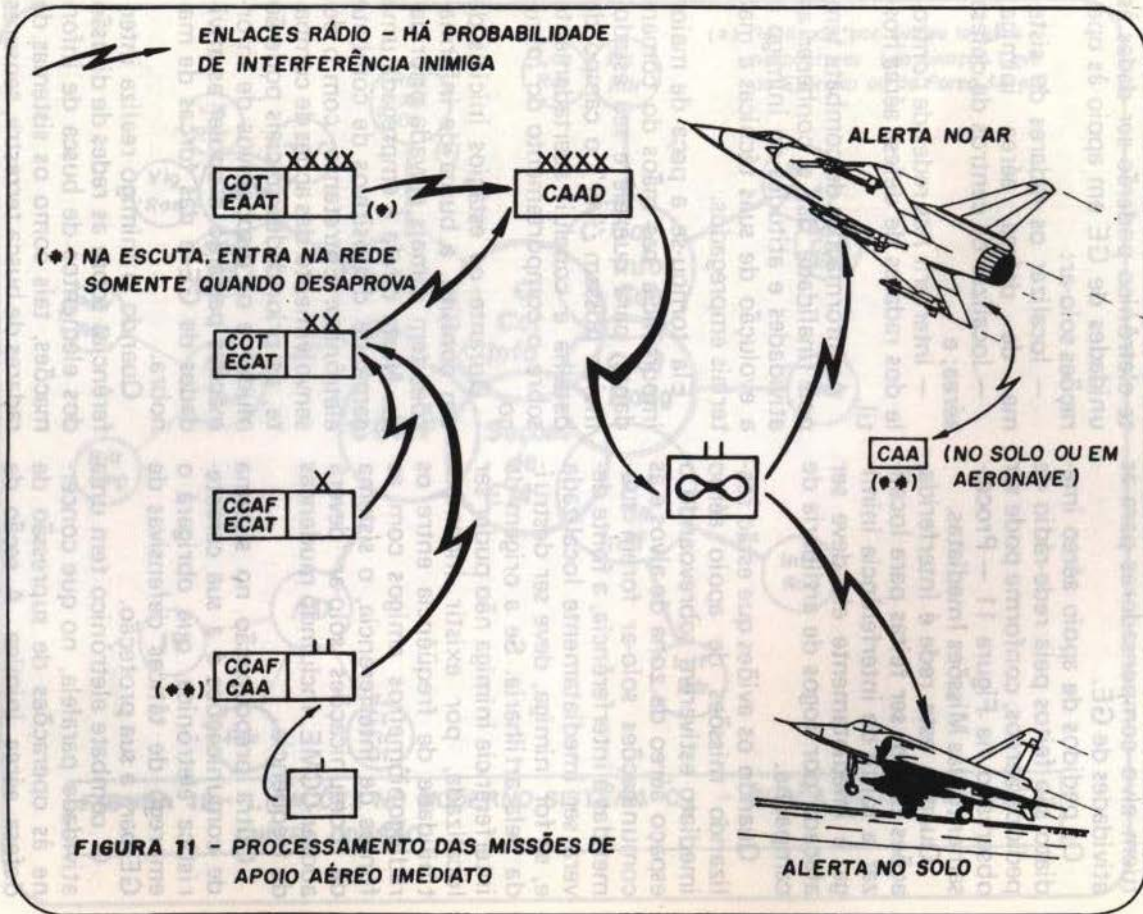
e dispositivos de defesa antiaérea da divisão. Sem comunicações confiáveis não é possível obter-se um eficiente controle de fogos da artilharia antiaérea e, para isso, é necessário empregar técnicas de CCME com a finalidade de assegurar elevado grau de segurança para as comunicações e sistemas eletrônicos, dando-lhes plena continuidade operacional.

Podemos dar as seguintes missões de combate eletrônico para os elementos de GE em apoio à artilharia antiaérea:

- interferir nas redes-rádio solo-ar inimigas;
- interferir nas redes de coordenação ar-ar;
- localizar e interferir nas redes de combate das unidades de artilharia; e
- localizar e interferir nas redes de controle das unidades de mísseis e de lança-foguetes múltiplos.

As operações ar-solo fornecem meios para iniciar, receber, processar e executar os pedidos de apoio aéreo e para difundir informes e informações fornecidos pela força aérea.

Embora não seja o caso particularizar sistemas desta ou daquela FT, entre nós há o sistema denominado SOAT (Sistema de Operações Ar-Terra), cuja finalidade é fornecer às unidades terrestres os meios para a apresentação de seus pedidos de missão à FAe e prover os meios para a rápida e contínua permuta de informações de combate, tendo um sistema de processamento de apoio aéreo que pode ter origem em vários escalões da FT, desde o batalhão até o exercício de campanha.



Os canais de processamento das missões de apoio de fogo aéreo pré-planejado e imediato constituem alvo compensadores para as atividades de GE.

Os pedidos de apoio aéreo imediato são feitos pela rede-rádio de pedidos aéreos, conforme pode ser observado na Figura 11 — Processamento das Missões Imediatas.

Quando esta rede é interferida, ações devem ser feitas para localizar a fonte de interferência inimiga e imediatamente ela deve ser atacada por fogos de artilharia de campanha.

Quando os aviões que estão realizando missões de apoio aéreo imediato estiverem sobrevoando o espaço aéreo da zona de alvos e as comunicações solo-ar forem submetidas à interferência, a fonte deverá ser imediatamente localizada e, se for inimiga, deve ser destruída pela artilharia. Se a origem da interferência inimiga não puder ser localizada, por existir incompatibilidade de frequência entre os radiogoniômetros amigos com as fontes de interferência, o sistema de comunicações solo-ar deverá adotar CCME, incluindo mudanças de frequência.

Outra preocupação no sistema de comunicações é a sua característica eletrônica, que obrigará o emprego de táticas defensivas de GE para a sua proteção.

O combate eletrônico tem uma atividade paralela, no que concerne às operações de supressão da defesa aérea inimiga. A seção de GE recebe os pedidos diretamente do E3 do ExCmp e assegura a integração do combate eletrônico com

o plano de supressão da defesa aérea inimiga.

As seguintes missões do combate eletrônico poderão ser dadas às unidades de GE em apoio às operações solo-ar:

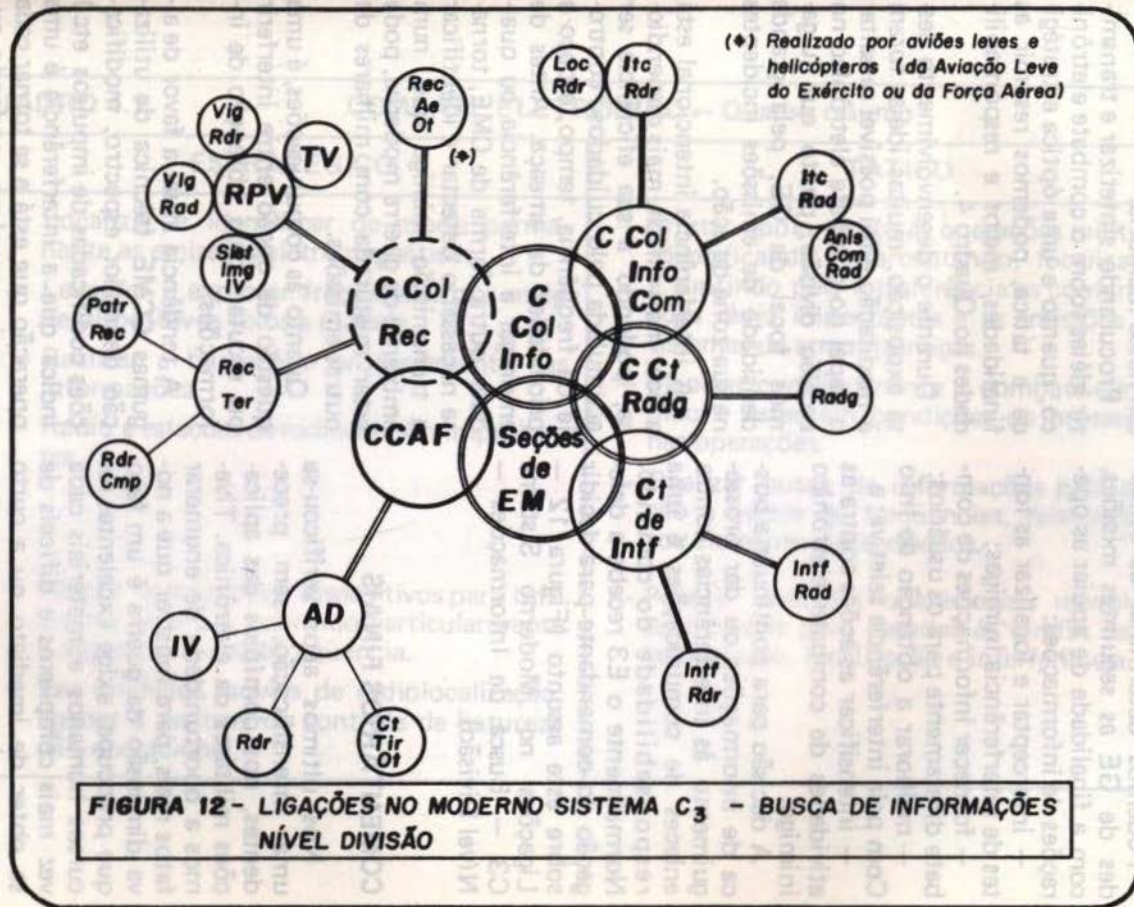
- localizar os radares do sistema de defesa aérea inimiga;
- localizar os centros de defesa aérea; e
- interferir nas redes de controle dos radares de defesa aérea hostil.

As informações de combate têm por finalidade dar a conhecer as atividades e atitudes do inimigo e a evolução de suas técnicas e materiais empregados.

Ela tornou-se a peça de maior importância nas mãos do comandante, para que ele e seu estado-maior possam “ver” o campo de batalha e concluir acertadamente sobre o comportamento do inimigo.

Durante os estágios iniciais de um conflito, a busca de informações tem a mais elevada prioridade. Nesta tarefa é empregada uma gama de dispositivos de combate eletrônico. Entretanto, com o desenvolvimento das ações de combate, as prioridades iniciais poderão mudar e os dispositivos de informações passarão a apoiar as atividades de GE e das forças de manobra.

Quando o inimigo realiza interferências sobre as redes de difusão dos elementos de busca de informações, tais como os sistemas de radares de busca terrestre, sensores remotos, elementos de busca de Info Com ou plataformas aéreas, é necessária a imediata localização



dos interferidores, por meio de conjunto de radiogoniometria e, logo após, procurar destruí-los.

Podemos determinar às unidades de GE as seguintes missões, com a finalidade de apoiar as operações de informações:

- interceptar e localizar as fontes de interferência inimigas;
- fornecer informações de combate diretamente para os usuários;
- melhorar a obtenção de Info Com pela interferência seletiva; e
- intensificar as ações contra as atividades de combate eletrônico inimigo.

A decisão para continuar a busca de informações ou dar prosseguimento às interferências contra enlaces de comunicações é uma responsabilidade do comando. Normalmente o E3 recebe a delegação do comandante para decidir sobre este assunto (Figura 12 — Ligações no Moderno Sistema C3 — Busca de Informações — Nível Divisão).

COMENTÁRIOS FINAIS

Nos últimos anos verificou-se uma intensificação, sem precedentes, nos domínios das aplicações militares da eletrônica. Tivemos a oportunidade de enumerar fatos reais, para mostrar que a nova dimensão da guerra é um fato que preocupa, exige excelentes recursos humanos e materiais cada vez mais complexos e difíceis de se obter de imediato ou a curto prazo.

A denominação dada à GE — “ficção científica” — não encontra

mais adeptos diante do óbvio mostrado nas ações bélicas ocorridas em 1982 e que estão bem vivas em nossa memória.

Procurando sintetizar e transmitir idéias sobre o combate eletrônico, quanto a uma óptica estratégica e tática, podemos resumir as finalidades, meios e responsabilidades no Quadro 4.

Durante o desenvolvimento desta exposição, muitas idéias foram à meditação e foi possível ressaltar o papel do combate eletrônico no escalão divisão, ponto que julgamos focal da GE, pela grande densidade de emissões incidentes na sua zona de ação.

A interferência intencional está a ficar mais difícil, mais dispendiosa, podendo a sua eficiência ser acumulada pelo cuidadoso controle da frequência, tempo, espaço e prioridades da ameaça. Antes de empregar a interferência ou qualquer outra forma de CME, torna-se necessário detectar e identificar a transmissão inimiga que, num ambiente de guerra moderna, pode estar misturada com milhares de outras emissões.

Quanto às comunicações, é uma questão de opção entre interferir ou escutar, para obtenção de informações.

A tendência atual a favor de algumas CCME (técnica de utilização de maior espectro, modificações codificadas de impulsos etc.) indica que a interferência é uma operação que está a se tornar cada vez mais complexa, podendo outra solução, mais radical, ser a localização do alvo pela radiogoniometria.

QUADRO 4.1

COMBATE ELETRÔNICO — Quadro resumo

ESTRATÉGICO	TÁTICO
<ul style="list-style-type: none"> — Localizar e identificar de modo permanente as emissões eletromagnéticas. — Levantar e explorar frequências por meio de dispositivos fixos e móveis. — Realizar a busca e o processamento das informações. — Rádio e estações de radiodifusão importantes. — Possuir instalações e dispositivos para Info Com e Info Elt, cobrindo particularmente o espectro de radiofrequência. — Ter unidades móveis de radiolocalização, ligadas a centros de controle de natureza não-operacional. 	<ul style="list-style-type: none"> — Prestar apoio direto às operações militares identificando, interceptando, localizando e suprimindo pela interferência as comunicações rádio importantes e as emissões dos sistemas de armas inimigas. — Planejar continuamente o combate eletrônico e estar em condições de prosseguir nas operações. — Realizar busca de informações pela seleção e escuta de frequências, relatando-as aos elementos interessados. — Possuir unidades operacionais móveis e semimóveis para atender às tarefas de interceptação, localização e interferência.

QUADRO 4.2

COMBATE ELETRÔNICO – Quadro resumo

ESTRATÉGICO	TÁTICO
<ul style="list-style-type: none"> – Governo – Estado-maior das forças armadas e/ou estado-maior das forças singulares. – Serviços ou agência de informações. – Ter instalações amplas cobrindo áreas que atendam aos parques de antenas ($> \text{km}^2$). – Possuir conjuntos de interferência com potência elevada ($> 10 \text{ kW}$). – Estar equipado com radiogoniômetros de grande sensibilidade e precisão. ($\Delta \varphi > 0,3^\circ$). – Dar cobertura total às frequências (kHz – GHz) no que concerne à interceptação, localização e interferência. – Possuir meios de gravação. – Ter computadores de grande capacidade, para processar e armazenar dados ($> \text{Mbyte}$). – Possuir equipamentos de apoio às operações em HF (medidas ionosféricas). 	<ul style="list-style-type: none"> – Comandante de Ex Cmp e DE (brigada quando atuando independente). – Possuir conjuntos semimóveis e/ou móveis para interceptação e localização, e móveis para interferência. – Ter materiais de comunicações de modo a estabelecer um sistema peculiar para atender a seus elementos, devendo possuir elevado grau de segurança (dados cifrados nos enlaces rádio). – Possuir possibilidades de controle e avaliação do sistema (direto e rápido). – Ter possibilidades de interceptação, localização e interferência, cobrindo as faixas de frequências empregadas pelos materiais inimigos. – Possuir computadores de tipo interativo com moderada capacidade de memória e baixa velocidade de processamento.

metria, seguida da sua destruição física.

Quando as técnicas TDMA (Tune Division Multiple Access) estiverem operacionais, serão muito difíceis a identificação, localização e interferência dos alvos.

Embora seja incerto especular quanto ao futuro, parece não haver dúvida quanto às implicações de certo número de técnicas que estão em curso de aperfeiçoamento, tais como:

- a tendência a favor das CCME contra as MAGE e CME, favorecendo, assim, o emprego dos sistemas de armas e das comunicações;

- o custo crescente dos conjuntos de interferência, com redução do alcance da sua influência; e

- a exigência de uma combinação de conjuntos de interferência *stand-off*, dissimuladores e PGM (*Precision Guided Munitions*) para os sistemas de defesa antiaérea.

O emprego de CME contra os eletroópticos tem apresentado várias dificuldades, pois, ou são passivos ou, se são ativos, são de muito difícil detecção (banda estreita, lóbulos muito reduzidos, setores estreitos, etc.). No entanto, estão em fase de aperfeiçoamento vários sistemas de detecção e de CME, tais como: fechos infravermelhos, detectores de iluminação *laser*; sensores retrorrefletores, versões ópticas do *chaff*, camuflagens, reduções de contraste etc. Logo, está em curso a procura de respostas para os sistemas eletroópticos.

As experiências colhidas da Guerra do VIETNAM, onde as Forças Armadas dos ESTADOS UNIDOS tiveram que reduzir as suas

elevadas perdas em aeronaves com o emprego dos sistemas de alerta radar, conjuntos de interferência, *chaff*, mísseis antiirradiação e aviões eletrônicos; na Guerra do Yom Kippur, onde a surpresa causada com os mísseis autopropulsados SA-6 Gainful, tendo acoplado o radar Straight Flush e as peças quádruplas de 23 mm ZSU-23 Shilka associadas ao radar Gun Dish, com novas técnicas de *scanning* e de modulação, e os mísseis SA-7 Strella de guiagem final por infravermelho, não encontraram qualquer oposição por parte dos israelitas. Graças a estas surpresas eletrônicas, o sucesso inicial foi completo para os egípcios.

Porém, quando, alguns dias após, os israelitas receberam novos sistemas de CME ativos (conjuntos de interferência) e passivo (*chiff*) apropriados às novas frequências e tecnologias usadas pelos egípcios, o resultado das operações inverteu-se completamente. É interessante lembrar que ISRAEL possuía excelentes recursos humanos e meios para alcançar uma vitória eletrônica, invertendo o sentido dos êxitos.

A guerra não declarada no ATLÂNTICO SUL mostrou-nos que a força armada sem meios para atuar na GE sucumbirá facilmente, ao defrontar-se com forças equipadas e bem adestradas nesta nova dimensão da guerra.

O conflito que ocorreu no Líbano foi a prova inequívoca que a GE é a forma de se conseguir melhores resultados com menos esforço econômico, e, quiçá, físico.

No atual estágio em que se encontra a GE, é difícil prever qual será a evolução que ela terá em face das novas ameaças baseadas em armas construídas com novas tecnologias *laser* de alta energia, armas de feixes de partículas etc.) ou instaladas em satélites e veículos espaciais.

Ao encerrar a presente exposição, que procurou, mais uma vez, trazer à luz este palpitante e atual assunto, transmitiremos a opinião do Almirante Thomas Moorer, hoje na Reserva da Marinha dos Estados Unidos: "... na 3ª Grande Guerra será vencedor o que melhor controlar e utilizar o espectro eletromagnético." Tal afirmação também tem plena validade para os confrontos localizados, de curta duração ou não.

É necessário ficar bem explícito que o alvo atual da GE, por meio do combate eletrônico, é o sistema C3I (comando, controle, comunicações e informações) do inimigo.

A presente colaboração reúne a palestra proferida pelo seu Autor, em 1982, na ECEME, e a que faria na EsAO.

Outras colaborações produzidas pelo Cel Com/QEMA Humberto José Corrêa de Oliveira versando sobre Comunicações e Guerra Eletrônica:

- *Comunicações Rádio no Esquadrão de Cavalaria Mecanizada, Sugestões para o TO Sul-Americano* - nº 4, 1972 - *Cavalaria - AMAN*.
- *"Informações de Comunicações - Um dos Aspectos da Guerra Eletrônica"* - Vol. 111, nºs 3 e 4, 1977 - *Revista Militar Brasileira*.
- *"Os Sistemas Táticos de Comunicações e a Guerra Eletrônica"* - Vol. 115, nº 2, 1979 - *Revista Militar Brasileira*.
- *"As Comunicações na 'Divisão 77'"* - Vol. 115, nº 3, 1975 - *Revista Militar Brasileira*.
- *"Reflexões Sobre a Guerra Eletrônica"* - Vol. 117, nºs 1, 2 e 3, 1980 - *Revista Militar Brasileira*.
- *"O Comando e a Guerra Eletrônica"* - nº 19, 1980 - *Revista da Escola de Comunicações*.
- *"A Quarta Divisão da Guerra"* - Vol. 118, nº 1, 1981 - *Revista Militar Brasileira*.
- *"Nachrichtentruppen - As Comunicações no Exército Alemão na 2ª Guerra Mundial"* - nº 20, 1981 - *Revista da Escola de Comunicações*.
- *"Arma de Comunicações do Exército Francês"* - Vol. 119, nº 1, 1982 - *Revista Militar Brasileira*.
- *"As Comunicações nas Operações Urbanas"* - nº 701, 1982 - *"A Defesa Nacional"*.



O Cel Com Humberto José Corrêa de Oliveira, além dos cursos de formação e aperfeiçoamento, possui as especializações de Navegação Espacial (Escola Naval) e de Comunicações por Satélites (USASCS) e os cursos da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, da Escola Superior de Guerra e da Escola Superior de Guerra Combinada da França. Exerce atualmente a função de Chefe do Gabinete da Diretoria de Material de Comunicações e de Eletrônica, do Exército.



DINÂMICA TERRITORIAL BRASILEIRA

Therezinha de Castro

INTRODUÇÃO

Rudolf Kjellen,* o criador do termo *geopolítica*, estudou o Estado como forma de vida. Para o sociólogo sueco os Estados nascem, crescem, alguns se projetam, outros não e morrem. O morrer significa ceder o lugar no cenário das Relações Internacionais; e o se projetar se constitui ocupar um lugar de destaque no âmbito das Relações Internacionais, quer como potência, quer como super-potência, no seio da bipolaridade.

Dentro, pois, deste conceito global podemos, em linhas gerais, descrever a dinâmica territorial brasileira.

GEOPOLÍTICA DE TORDEZILHAS

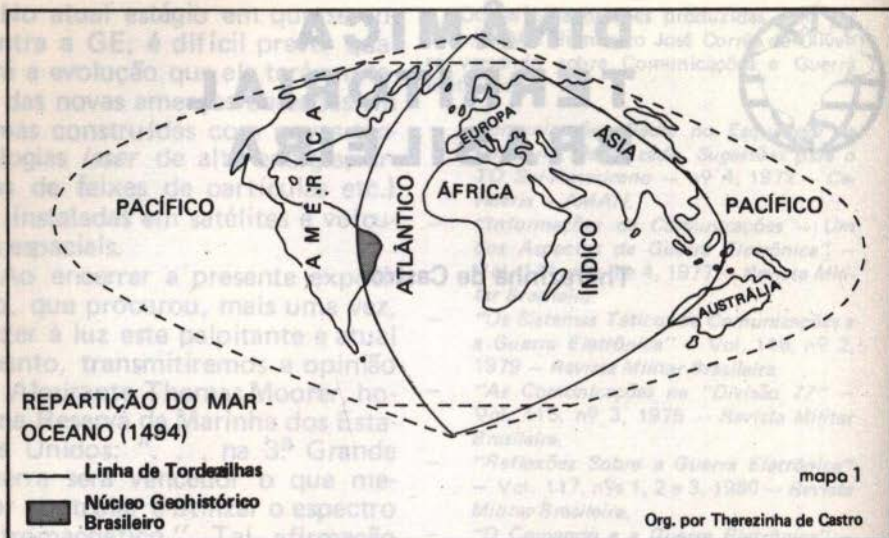
O território político brasileiro nasceu em *função do mar*, em ple-

no desenvolvimento da era oceânica. Podemos assim afirmar que o estabelecimento do *núcleo geohistórico brasileiro* se constituiu numa consequência dos interesses de Portugal no Oriente, ou Índias, em face do desejo primordial de manter dentro de sua órbita os oceanos Atlântico e Índico.

Analisadas num mapa as imposições do Tratado de Tordesilhas de 1494, observa-se que as mesmas dizem respeito à repartição do Mar-Oceano, ou mais precisamente o Atlântico. (Mapa 1)

Rejeitando-se à Bula Inter Coetera, conseguiram os portugueses controlar melhor o Atlântico com as 370 léguas que obtinham em Tordesilhas. A linha acordada em Tordesilhas ia de pólo a pólo para dividir a Terra em duas partes

* "Der Staat als Lebenform" — Berlim, 1924 (traduzindo-se por "O Estado como forma de Vida").



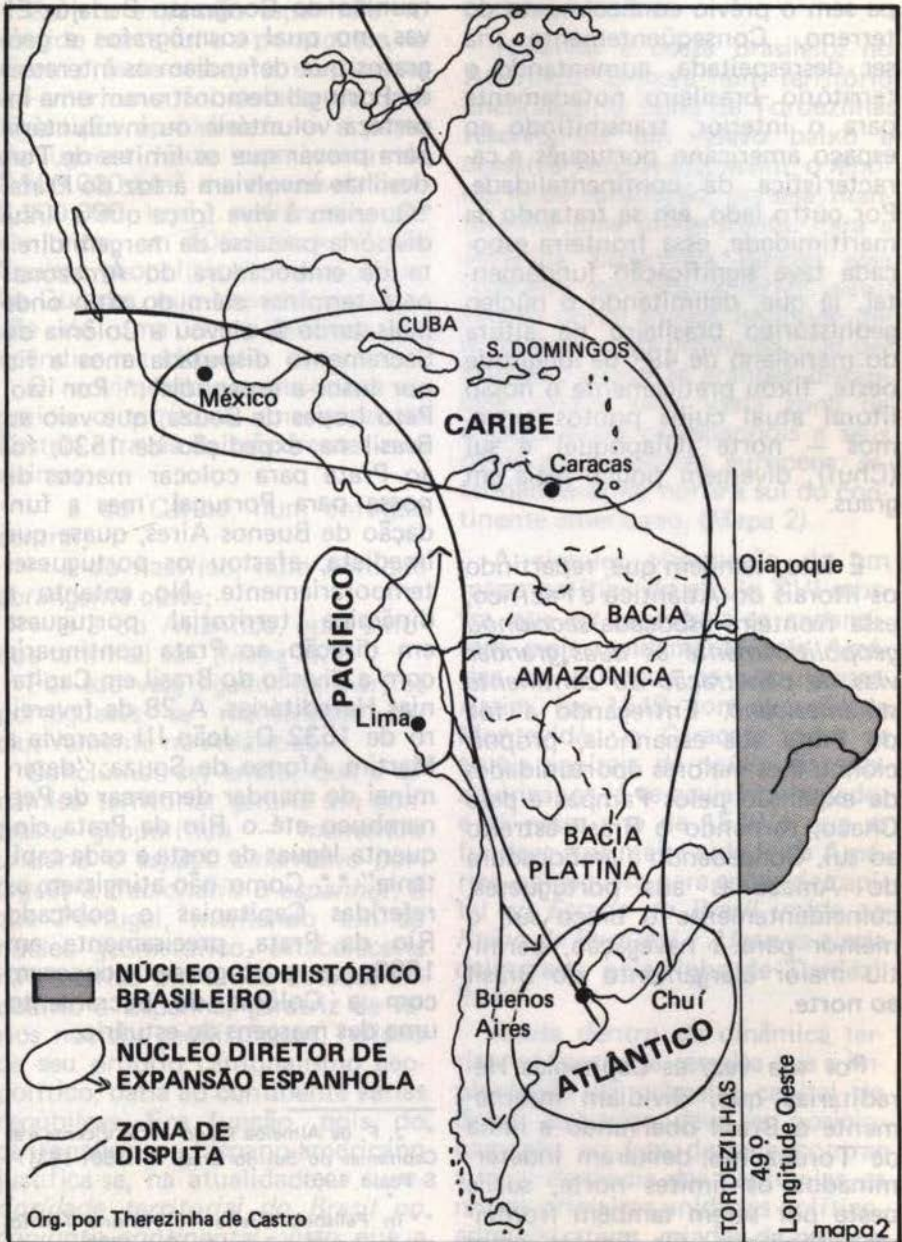
iguais. No entanto, as massas líquidas foram desigualmente repartidas: o Atlântico-Índico ficava na esfera de domínio de Portugal, restando o Pacífico para a Espanha, de pequena importância na rota das especiarias.

O objetivo português, deixando, na prática, apenas o Pacífico para os espanhóis, era ainda plenamente atingido ao colocar dentro de seus domínios um território base na América do Sul. Esse território base é justamente o núcleo geohistórico brasileiro, dominando a linha de estrangulamento do Atlântico, na zona em que a América, em seu entorce continental, mais se aproxima da África, onde os portugueses já se haviam estabelecido antes de Tordesilhas. Como autêntico acordo de repartição dos oceanos, o Tratado de Tordesilhas não impedia os navios da Espanha e Portugal de navegarem nos mares

adjudicados desde que as viagens não tivessem a finalidade "de descobrir e achar terra, nem ilhas algumas, nem contratar, nem resgatar, nem conquistar". Para compensar a partilha os mares eram livres, mas as terras que comandavam esses mares tornavam-se particulares, como pontos embrionários de impérios ultramarinos.

Dentro, pois, da dinâmica territorial, antes de existir como entidade política, o núcleo geohistórico brasileiro passava a girar na esfera geopolítica do império marítimo que o português criava. Caberia a Pedro Álvares Cabral, em 1500, oficializar a posse da *faixa marítima de 2.800.000 km²* obtida na América pelo Tratado de Tordesilhas assinado seis anos antes. (Mapa 2)

Delimitando o espaço natural onde iria forjar-se o ímpeto criador da cultura brasileira, Tordezi-



lhas se constituía numa *fronteira esboçada*, ou seja, traçada no mapa sem o prévio conhecimento do terreno. Conseqüentemente iria ser desrespeitada, aumentando o território brasileiro notadamente para o interior, transmitindo ao espaço americano português a característica da continentalidade. Por outro lado, em se tratando da maritimidade, essa fronteira esboçada teve significação fundamental, já que, delimitando o núcleo geohistórico brasileiro na altura do meridiano de 49º de longitude oeste, fixou praticamente o nosso litoral atual cujos pontos extremos — norte (Oiapoque) e sul (Chuí), divergem pouco mais em graus.

É fato, também que, repartindo os litorais do Atlântico e Pacífico, essa fronteira esboçada *seccionou geopoliticamente as duas grandes vias de penetração do continente sul-americano*. Entregando a foz do Prata aos espanhóis, proporcionou-lhes maiores oportunidades de expansão pelos Pampas e pelo Chaco, tornando o Brasil estreito ao sul. Concedendo a embocadura do Amazonas aos portugueses, coincidentemente o braço sul, o melhor para a navegação, permitiu maior alargamento do Brasil ao norte.

Por sua vez, as Capitanias Hereditárias que, dividiam internamente o Brasil observando a linha de Tordezilhas, deixaram indeterminados os limites norte, sul e oeste por serem também fronteiras esboçadas. Os limites eram

considerados tão indeterminados, que em 1524 fora motivado a reunião do Congresso Badajóz-Elvas, no qual cosmógrafos e geógrafos que defendiam os interesses de Portugal demonstraram uma incerteza voluntária ou involuntária para provar que os limites de Tordezilhas envolviam a foz do Prata. "Queriam à viva força que a linha divisória passasse da margem direita da embocadura do Amazonas para terminar além do sítio onde mais tarde se elevou a Colônia do Sacramento disputada anos a fio por lusos e espanhóis".* Por isso, Pero Lopes de Souza, que veio ao Brasil na expedição de 1530, foi ao Prata para colocar marcos de posse para Portugal; mas a fundação de Buenos Aires, quase que imediata, afastou os portugueses temporariamente. No entanto a dinâmica territorial portuguesa em direção ao Prata continuaria com a divisão do Brasil em Capitanias Hereditárias. A 28 de fevereiro de 1532 D. João III escrevia a Martim Afonso de Souza: "determinei de mandar demarcar de Pernambuco até o Rio da Prata cinquenta léguas de costa a cada capitania".** Como não atingissem as referidas Capitanias o cobiçado Rio da Prata, precisamente em 1680, os portugueses ocupavam com a Colônia do Sacramento uma das margens do estuário.

* J. F. de Almeida Prado — "S. Vicente e as Capitanias do Sul do Brasil — (1501-1531)" S. Paulo, 1961.

** In Felisbelo Freire — "História Territorial do Brasil" — Tomo I — Rio, 1906.

EVOLUÇÃO TERRITORIAL

Com a expansão espanhola no sentido norte-sul e a portuguesa na diretriz leste-oeste, o continente sul-americano foi dotado de uma bipartição aproximada — a parte portuguesa ficou com cerca de 8.500.000 km² e a espanhola com 9.300.000 km², retirando-se do conjunto os 500.000 km² do “quisto geopolítico” formado pelas Guianas, que impediu a formação de uma Ibero-América no apêndice meridional.

O movimento expansionista espraizou o território americano de Castela através de três frentes marítimas:

- a do Caribe, num enfoque central;
- a do Pacífico, num enfoque abrangente oeste;
- e a do Atlântico, num enfoque terminal sul. (Mapa 2)

Por sua vez, ligados ao mar, os portugueses se mantiveram exclusivamente no Atlântico.

Concluindo-se, então, que a dinâmica territorial geraria um contraste geopolítico — *mantendo unitário o espaço americano português e fracionário o espanhol*. É que Portugal, mantendo um só núcleo geohistórico, estabeleceria na América um único Estado; enquanto a Espanha, geratriz de vários núcleos geohistóricos, reflexo de seu próprio cantonalismo geopolítico, daria ao continente várias repúblicas. Em função, pois, do cantonalismo hispano-americano justifica-se, na atualidade, a *superioridade territorial do Brasil no conjunto continental*, visto que a

Argentina, que o segue em área, atinge apenas a terça parte da superfície brasileira.

Isolando a costa brasileira no Atlântico, embora num território encurvado, a linha de Tordezilhas reservou-lhe um relevo baixo e acessível; impôs-lhe, assim, o *fenômeno da conjunção*, ou seja, manteve-lhe uma única frente. Para a América Espanhola deixou essa fronteira esboçada o difícil caminho da dorsal andina, impondo-lhe o *fenômeno da disjunção*. Tal defasagem, aliada às grandes distâncias, criaria uma vasta zona de disputa entre os espanhóis e seus rivais colonizadores europeus, estendendo-se de norte a sul do continente americano. (Mapa 2)

A simples observação de um mapa político do século XVI mostra que os espanhóis se expandiram mais rapidamente pela América do Sul que os portugueses. Assim, em 1549, com exceção de Montevideu e Caracas, todas as atuais capitais de países hispano-americanos já se haviam esboçado; e só nesse ano de 1549 é que se fundava a primeira cidade na América portuguesa para servir de capital ao *Estado do Brasil unido ao Reino de Portugal e Algarves* ainda delimitado pela linha de Tordezilhas.

Ainda dentro da dinâmica territorial brasileira ressalta que a implantação da primeira capital do Brasil, *Salvador*, deve seu posicionamento ao fato de se encontrar a igual distância das Capitânias, as nossas primeiras unidades político-administrativas, criadas de norte a

sul dentro da faixa territorial de Tordesilhas.

Com o desenvolvimento do ciclo açucareiro no Nordeste a capital foi mantida em Salvador durante duzentos anos. Em 1763 era criado, pelos espanhóis, o Vice Reino do Prata, e nesse cenário de disputas, com os portugueses estabelecidos na Colônia do Sacramento, a cidade do Rio de Janeiro era então o núcleo urbano mais importante nas proximidades. Por outro lado, embora sem anular o ciclo da cana de açúcar, se desenvolvia em Minas Gerais o ciclo do ouro e o Rio de Janeiro estava mais próximo dessa zona a fim de impedir o contrabando.

Entre as zonas de ocupação espanhola e portuguesa, até meados do século XVII, estendeu-se uma vasta zona geopolítica neutra, ou seja, uma área despovoada que seria quase toda ocupada pelos portugueses. Esse período marca o aparecimento de um território brasileiro interiorizado, consequência do desaparecimento da linha de Tordesilhas imposto pela *união das monarquias ibéricas* (1580-1640). Dentro da dinâmica territorial o Brasil cresceu, quando se intensificaram as Bandeiras, animadas pelos reis Felipe de Espanha, que sempre demonstraram mentalidade mais continental do que marítima.

Herdamos ainda nesse período os inimigos europeus da Espanha, que, não conseguindo se estabelecer no Estado do Brasil, criaram um "quisto" anglo-franco-holandês nas Guianas.

A Espanha havia sido informada de que a região amazônica estava infestada de filibusteiros e que o Rei Jaime I doara dessas terras a súditos seus. Por isso, no Regimento dado a Alexandre de Moura, que expulsou os franceses do Maranhão (1615), vinha determinado que "se fizesse a jornada do Grão Pará e Rio das Amazonas, e se botassem dele os estrangeiros, que ali residem, posto que parece cai na demarcação de Castela o Rio das Amazonas". O encargo da conquista caberia a Francisco Caldeira Castelo Branco, fundador de Belém; mas a entrada pela Amazônia seria obra de Pedro Teixeira (1637), subalterno que integrava essa comitiva, já que "não interessava à província franciscana de Quito as terras do Amazonas até Belém do Pará".* A fraqueza e inabilidade que os comandantes espanhóis haviam demonstrado em Trinidad e região das Guianas, ao defendê-las contra os ingleses e holandeses, perdendo parte dessa costa sul-americana desde o Orinoco ao Amazonas, levou os Conselheiros da Coroa de Castela a confiar aos então seus súditos portugueses a conquista da Amazônia.**

Em consequência, dentro da dinâmica territorial brasileira, por necessidade de defesa, a Amazônia, praticamente desprezada pe-

* Carlos Studart Filho — "O Antigo Estado do Maranhão e suas Capitanias Feudais" — Fortaleza, 1960.

** Para maiores detalhes vide Enrique de Candia — "Limites de las Gobernaciones Sud-Americanas en el Siglo XVI" — Buenos Aires, 1933.

los espanhóis se manteve na órbita de Portugal. As terras portuguesas da América foram então divididas, por algum tempo, em dois Estados: o do Grão Pará e Maranhão com capital em S. Luís e depois em Belém, e o do Brasil com capital em Salvador até 1763 e depois no Rio de Janeiro. (Mapa 3) No entanto, deve-se ressaltar que a unidade do Estado do Brasil não foi quebrada por Portugal. Foi o Decreto Régio, assinado a 13 de junho de 1621, por Felipe IV da Espanha e referendado pelo Regente Conde de Olivares, que dividiu as terras americanas ocupadas e conquistadas pelos portugueses em dois Estados.



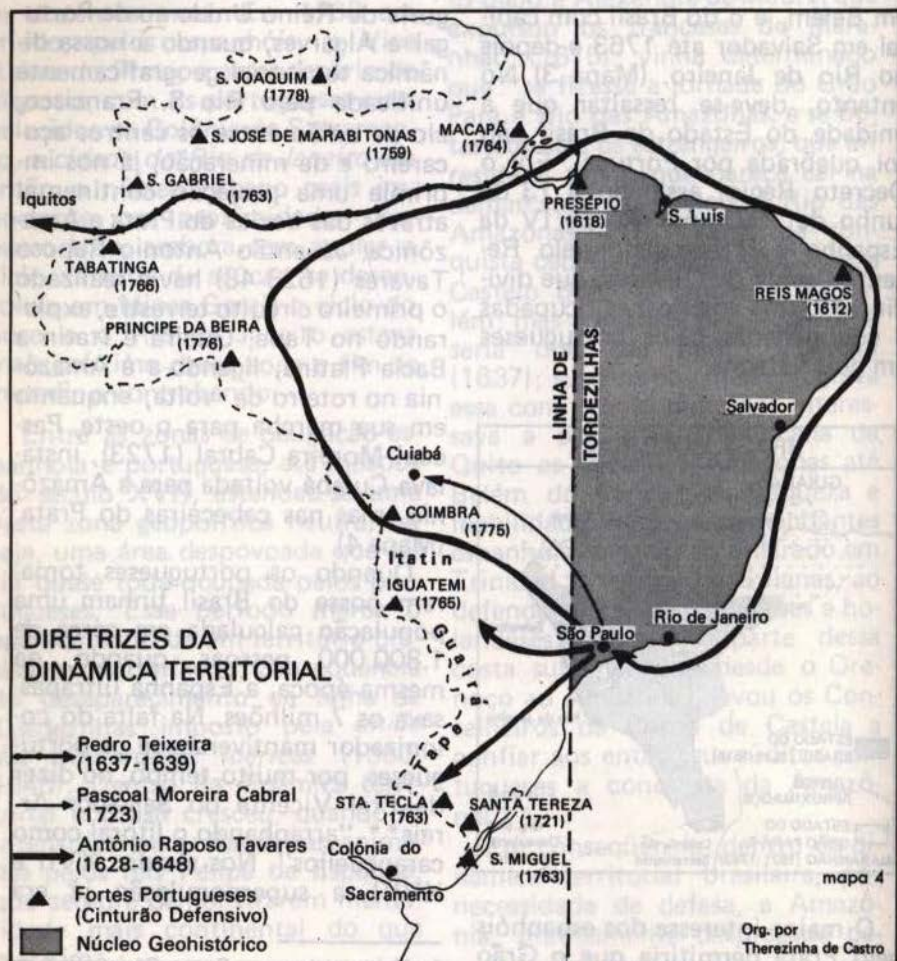
O maior interesse dos espanhóis pelo Prata permitiria que o Grão Pará e Maranhão, mesmo após a separação das monarquias ibéricas (1640), se mantivessem dentro da órbita portuguesa. Por isso, ocupada a Amazônia pelos portugueses e desviados os interesses ingleses

para a América do Norte, onde se enfrentavam com os franceses, unem-se definitivamente, em 1763, os Estados do Brasil e do Grão Pará e Maranhão.* Em 1816 o Estado do Brasil passava à categoria de Reino Unido ao de Portugal e Algarves, quando a nossa dinâmica territorial geograficamente unificada pelo Rio S. Francisco, elo de união entre os centros açucareiro e de mineração, já nos imprimia uma projeção continental através das bacias do Prata e Amazônica. Já então Antonio Raposo Tavares (1628-48) havia realizado o primeiro circuito terrestre, explorando no Tape, Guairá e Itatin a Bacia Platina, ligando-a à Amazônia no roteiro de volta; enquanto em sua marcha para o oeste, Pascoal Moreira Cabral (1723), instalava Cuiabá voltada para a Amazônia, mas nas cabeceiras do Prata. (Mapa 4)

Quando os portugueses tomaram posse do Brasil tinham uma população calculada em cerca de 1.800.000 pessoas, quando, na mesma época, a Espanha ultrapassava os 7 milhões. Na falta do colonizador mantiveram-se os portugueses, por muito tempo, no dizer de Frei Vicente do Salvador Arais** "arranhando o litoral como carangueijos". Nos séculos XVII e XVIII a superpopulação já era

* Muito embora as Cartas Régias de 4 de maio e de 18 de julho de 1647 determinassem que o Estado do Grão Pará e Maranhão passavam a ser parte integrante do Estado do Brasil, na prática, a separação político-administrativa ainda se manteve.

** "História do Brasil (1500-1627)" — Edições Melhoramentos — S. Paulo, 1960.



fato na Madeira, nos Açores, em S. Tomé e Príncipe; conseqüentemente a dinâmica territorial brasileira tomaria novo impulso com o governo português enviando "levas de colonos para o Maranhão e Pará e em seguida para o extremo sul, Santa Catarina e Rio Grande, onde iam servir o imperialismo lusitano que por três séculos nascia em Lisboa, reforçava-se nas ilhas e se expandia no Brasil à custa do vizinho espanhol.*

Assim, do século XVII ao XVIII a dinâmica territorial brasileira vai se caracterizando e se implantando; implantando-se sobretudo no setentrião que será delimitado por uma linha geoestratégica de fortes constituindo um autêntico cinturão defensivo. (Mapa 4) Cinturão defensivo de fortalezas que se destinava a manter integrada ao Estado do Brasil toda essa vasta área cobiçada pelos ingleses, franceses e holandeses, fixados nas Guianas. Cinturão defensivo de fortalezas que, desde o Rio de Janeiro (cobiçado pelos franceses) e Salvador (na mira dos holandeses), seguia pelo nordeste, que quase se desintegrou do todo nacional nos seus inúmeros anos de ocupação estrangeira. Cinturão defensivo de fortalezas que desde Macapá, passando por S. Joaquim, S. José, S. Gabriel, Tabatinga, Príncipe da Beira, Coimbra e Iguatemi, chegava a S. Miguel no Chuf, amarrando a *fronteira terrestre da nacionalidade*

brasileira desde a Amazônia até o Prata.

Dentro da dinâmica territorial que nos induziu a essa projeção continental, o Brasil, por sua *presença*, ou seja, sua área, e seu *posicionamento*, já surge em pleno século XX como múltiplo vetor na América do Sul e com destaque no âmbito regional atlântico.

CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL

O posicionamento e a presença são, pois, fatores de suma importância na dinâmica territorial de um país.

O *posicionamento* pode afetar todo e qualquer país dos seis continentes, visto que a Antártica já se incluiu no âmbito das Relações Internacionais; sobretudo porque os acontecimentos políticos, econômicos e sociais se interpenetram, envolvendo toda a humanidade. Conseqüentemente, um lugar, por menor ou mais longínquo que esteja, poderá transformar-se num ponto de grande importância e convergência de ambições de uma hora para a outra. O posicionamento, é, pois, um dos responsáveis pelos conflitos localizados que se generalizaram depois da Segunda Guerra Mundial; conflitos que se estenderam desde a Ásia, passaram pela Europa, tumultuaram a África, envolvem a América e já ameaçam a Antártica.

O fator *presença* só envolve uns poucos países, sendo destacado por Alexis de Tocqueville em 1835 em seu livro "A Democracia na América". Afirmava o citado

* J.F. de Almeida Prado — "Pernambuco e as Capitânicas do Norte do Brasil (1530-1630)" — 1.º Tomo — S. Paulo, 1939.

autor que, com o desaparecimento da supremacia da Espanha e de Portugal e a iminente perda da hegemonia de seus substitutos, a França e a Inglaterra, o mundo se havia tornado pequeno demais para as pequenas nações. Para Tocqueville o mundo continuaria ainda no âmbito da bipolaridade, porém dominado por nações com grande extensão territorial e ampla fachada marítima. E é ainda o próprio Tocqueville que no longínquo ano de 1835 apontava visionariamente quais seriam essas duas potências:

— a Rússia e os Estados Unidos.

Em nossos dias, a despeito da tecnologia e armamentos avançados de que dispõem, a derrocada dessas duas superpotências já vem sendo apontada. Já começam, portanto, os especialistas a se atirar ao processo seletivo... buscam condições a serem preenchidas por países que possam aspirar a ascender a posições hegemônicas, dentro ainda da bipolaridade. Um desses especialistas, o estadunidense *Ray Cline*, faz seus estudos seletivos com base na seguinte fórmula:

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

Segundo a fórmula de Cline o *Poder Perceptível* (PP) é calculado através da soma da massa crítica (C) que é, na prática, a população e o território de um país mais a capacidade econômica desse país (E), mais a capacidade militar (M); somados essas três parcelas deve, em seguida ser o seu total multiplicado pela soma de dois outros que são: o objetivo estratégi-

co (S) e a vontade de executar a estratégia nacional (W).

Como a palavra Poder leva sempre o interlocutor a pensar na arte bélica, Cline destaca que — o Poder Perceptível não é só a capacidade de fazer guerra, mas também a capacidade de *impôr uma vontade dentro de um contexto político e econômico*.

Numa avaliação de Cline, em 1980, surgia o seguinte quadro:

País	Poder perceptível
Estados Unidos	434
Rússia	382
China	139
Brasil	98
Canadá	87
França	82
Japão	77
Alemanha (Oc.)	77
Austrália	73
Índia	71

Excetuando-se os Estados Unidos e a Rússia, as atuais superpotências, bem como a França, o Japão e a Alemanha Ocidental, que não se coadunam no fator presença, os outros cinco países do quadro classificatório de Cline são também analisados levando-se em conta *as condições básicas para a categoria de nação emergente* no âmbito das Relações Internacionais. Destes, apenas dois vão conseguir globalizar as sete condições básicas que são as seguintes:

- Superfície Territorial maior do que 5.000.000 km².
- Continuidade Territorial.
- Acesso direto e amplo ao alto-mar.
- Recursos naturais e estratégicos essenciais.
- População maior do que 100 milhões de habitantes.
- Densidade demográfica maior do que 10 hab./km² e menor do que 200 hab./km².
- Homogeneidade racial.

Os cinco países em questão se enquadram nos quatro primeiros quesitos. A Austrália e o Canadá se desclassificam nos itens *população absoluta e densidade demográfica*; enquanto a Índia e também o Canadá não se enquadram no fator homogeneidade racial. Onde, ainda no âmbito da bipolaridade, chegarmos com a *China e o Brasil preenchendo as sete condições básicas* para a categoria de nação emergente no âmbito das Relações Internacionais.

A presença brasileira é marcada pelo seu espaço territorial de 8.513.844 km² apresentando a forma grosseira de um triângulo que se sobrepõe ao da América do Sul, cortado pelo *equador terrestre* de modo desigual: a menor parte, situada no hemisfério norte (598.656 km²), e a maior (7.915.188 km²) no hemisfério sul. Somos, pois, *país do hemisfério oceânico*. (Mapa 5)

Com o *trópico de Capricórnio* passando pela altura da cidade de S. Paulo caracterizamo-nos como *país tropical*, visto que apenas três Estados meridionais (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), perfazendo apenas 7% de nosso to-

tal territorial, se enquadram na *zona temperada*.

Dentro da conceituação de Renner o Brasil é um *país de forma compacta*, pois há equidistância entre seus pontos extremos norte sul (4.307 km) e leste-oeste (4.336 km). Observadas *as nossas fronteiras*, vemos que a marítima, correspondendo ao *nosso litoral com 7.367 km*, representa menos da metade de *nossas fronteiras terrestres que se estendem por 15.719 km*. Segundo a fórmula do coeficiente de continentalidade de Backheuser,* ou seja, a divisão de nossas fronteiras terrestres pela marítima, obteremos a fração 2/1, mostrando que *o Brasil é um país mais continental do que marítimo*. Com a abstração das fronteiras terrestre e marítima para traçarmos *uma linha que passe a 1.000 km do litoral*, já teremos, dentro da dinâmica territorial, *um Brasil bem mais enquadrado na maritimidade*, com 60%, contra apenas 40% envolvidos na continentalidade. Conseqüentemente, levando-se

* Everardo Backheuser — "Curso de Geopolítica Geral e do Brasil" — Rio de Janeiro — Biblioteca do Exército.



em conta as compensações e ajustamentos necessários, *pode o Brasil ser considerado como um país do tipo misto continental-marítimo*; país, no entanto, que, com base na sua origem, é bem mais voltado para o mar, já que a superioridade da extensão da fronteira terrestre é minimizada pelo fator despovoamento, enquanto as nossas fronteiras marítimas oferecem apreciável grau de ecumenidade. (Mapa 6)

Dentro, pois, da atual dinâmica territorial brasileira, levando-se em conta a distribuição demográfica nossas *fronteiras* são classificadas como do *tipo faixa*, isto é, despovoadas; só apresentamos o tipo linha com o Uruguai e parte da Argentina, onde a cada cidade brasileira corresponde geminada uma uruguaia ou argentina.

Tomando-se por base a divisão do Brasil em *cinco regiões naturais*, veremos, dentro da dinâmica territorial, o nosso país formado por *três ilhas geoeconômicas*. (mapa 5)

— A *ilha subdesenvolvida*, constituída pelas *Regiões Norte e Centro-Oeste*, perfaz 64% de nosso total territorial. Dentro da dinâmica territorial brasileira essas duas regiões são marginalizadas, carecem de integração e sofrem, juntamente com a Região Sul, as influências continentais, por repartirem com outros países sul-americanos as Bacias Platina e Amazônica.

— A *ilha em desenvolvimento* é representada pela *Região Nordeste*, com 18% de nosso total territorial, que, por sua presença e posi-

cionamento, constitui a charneira ou extremidade dobrada das Regiões Norte, Centro-Oeste e Sudeste. É a zona que forma o ângulo mais saliente do entorce continental, projetando-se no Atlântico e buscando a África. Assim, Recife se encontra a quase 4.000 km a leste de Buenos Aires e a pouco menos de 3.000 km de Dakar.

Por sua presença e posicionamento a Região Nordeste vem sendo, desde o passado colonial, a zona mais afeita às influências externas, constituindo o vértice dos entrecinhos continental e extra-continental.

— A nossa *ilha desenvolvida* inclui as *Regiões Sul e Sudeste*, perfazendo os restantes 18% de nosso total territorial. Aí se concentra o ecúmeno estatal brasileiro e o triângulo geopolítico formado por Rio-S. Paulo-Belo Horizonte.

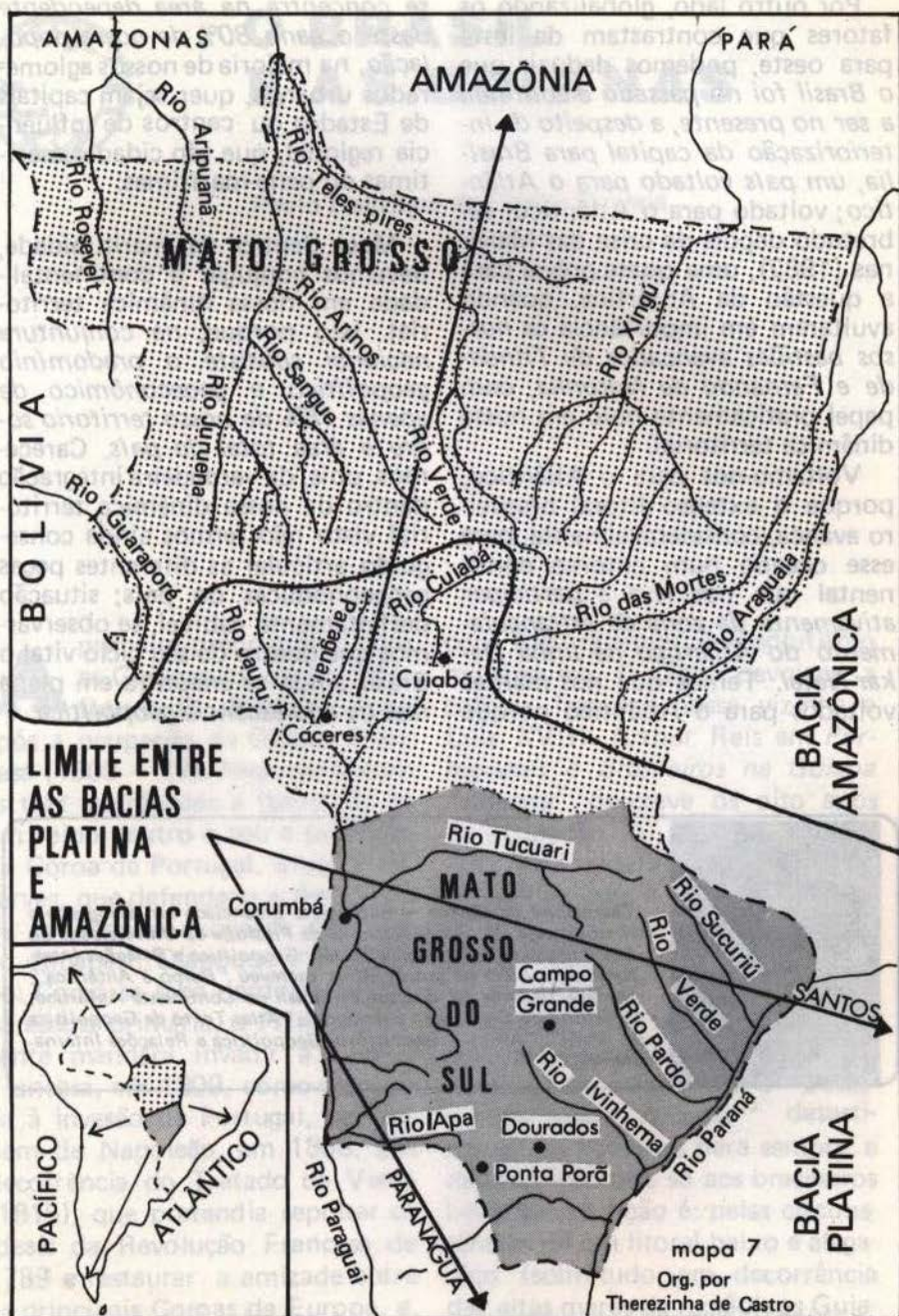
CONCLUSÃO

Do exposto podemos concluir que no âmbito continental *têm grande importância dentro de nossa dinâmica territorial as Bacias do Prata e Amazônica* que hoje nos ligam diplomaticamente com nossos vizinhos através de Pactos. Dentro dessa dinâmica territorial vemos ainda *um Brasil bem mais voltado para o Prata*, onde se concentram 49% de nossa população, do que para a *Bacia Amazônica, o deserto demográfico brasileiro*. (Mapa 6) Daí, dentro do dividir para convergir, integrar e povoar, a *ação geopolítica na divisão do Estado*



de Mato Grosso em 1977. (Mapa 7) Divisão, que quase respeitou a geografia numa área, em que as cabeceiras dos afluentes amazônicos, quase se encontram com os da Bacia do Prata. Daí, Mato Grosso, com sua capital Cuiabá, nas nascentes do Prata vir mantendo, dentro da dinâmica territorial, a característica de portal da Amazônia, enquanto Mato Grosso do Sul, bem mais voltado para o Pra-

ta, numa atração com a Bolívia e o Paraguai, se serviu dos Corredores de Exportação de Santos e Paranaguá. E, nesse contexto, por sua presença e posicionamento, o Brasil já exerce o papel de múltiplo vetor no continente, buscando em sua continentalidade o Caribe, o Pacífico e a Antártica; e dentro dessa dinâmica territorial os dois Estados interiorizados ocupam uma posição cêntrica.



Por outro lado, globalizando os fatores que contrastam de leste para oeste, podemos deduzir que *o Brasil foi no passado e continua a ser no presente, a despeito da interiorização da capital para Brasília, um país voltado para o Atlântico*; voltado para o Atlântico, sobretudo depois da crise das Malvinas (1982), uma quase prévia para a questão da Antártica, quando avultaram em importância os *nosso bastiões avançados de Trindade e Fernando de Noronha*, com papel praticamente nulo em nossa dinâmica territorial.

Voltamo-nos para o Atlântico, porque o extenso litoral brasileiro avança, consideravelmente, para esse oceano num entorce continental que nos leva a *participar ativamente da zona de estrangulamento do Atlântico na linha Dakar-Natal*. Temos que nos manter voltados para o Atlântico porque

se concentra na área dependente desse oceano 80% de nossa população, na maioria de nossos aglomerados urbanos, quer sejam capitais de Estados ou centros de influência regional, que são cidades marítimas ou pene-marítimas.

Mas, dentro da maritimidade, devemos conjugar a continentalidade em nossa dinâmica territorial. Isto porque, *na conjuntura nacional subsiste o predomínio geopolítico e geoeconômico de apenas 18% de nosso território sobre a área total do país*. Carecemos, pois, da verdadeira integração dentro da nossa dinâmica territorial visto não termos ainda conseguido articular as diferentes peças geoeconômicas do país; situação perfeitamente cabível, se observarmos que dentro de seu ciclo vital o Brasil ainda se encontra em plena *fase da adolescência geopolítica*.



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".



O BRASIL E AS GUIANAS

Paulo Henrique da Rocha Correia

A primeira preocupação com as Guianas foi de D. João, futuro D. João VI, logo após a ocupação da Guiana Francesa (1809 — 17). Negociaria com as três metrópoles a formação de um reino neutro e sob a proteção da Coroa de Portugal, Brasil e Algarves, que defenderia a Amazônia de influências exógenas advindas do Amapari, Oiapoque e Essequibo. Como se sabe desde os bancos da escola primária, o Príncipe Regente mandara invadir a Guiana Francesa, em 1809, como represália à invasão de Portugal, por ordem de Napoleão, em 1808. Em decorrência do Tratado de Viena (1815), que pretendia sepultar os ideais da Revolução Francesa de 1789 e restaurar a amizade entre as principais Coroas da Europa, e,

com isso, ressurgir o absolutismo monárquico, D. João devolveu a colônia francesa nossa vizinha a Luiz XVIII. Arthur Reis em *Portugueses e Brasileiros na Guiana Francesa*¹ descreve os oito anos de ocupação. Aí aprendemos que Luiz XIV enviara cerca de sessenta mil emigrantes à Guiana Francesa com a idéia de lá formar uma grande colônia que, de futuro, deveria englobar as duas outras Guianas e nosso Amapá. As febres tropicais, sobretudo a maleita, dizimaram os emigrantes; o "Desastre de Nova Arcadia"² desestimulou os franceses para sempre, e deixou lição que só aos brasileiros beneficia. A lição é: pelas circunstâncias de um litoral baixo e alagadiço (sobretudo em decorrência das altas marés da região), as Guia-

nas devem ser povoadas por um apoio vindo do sistema orográfico Parimá-Paracaima-Tumucumaque, isto é, do Brasil. Como enfatizamos em nossos livros³, isto explica o fracasso de ingleses, holandeses e franceses, detentores de tão grande poder naval nas Idades Moderna e Contemporânea, de tantos recursos financeiros e técnicos, em relação aos portugueses, na ecologia da Hylea. É que os luso-brasileiros adentraram-se pelo Rio Amazonas, cujos fechos (Fortes de Macapá e do Presépio) possuíam, livrando-se dos litorais impróprios da região guianense. Aliás, os portugueses já haviam usado a estratégia no Piauí: impossibilitados de conquistar a região pela via marítima, dados os ventos e correntes adversos, fizeram-no por terra, através do criatório extensivo, a economia do boi. Assim, pelas razões da Geopolítica, as Guianas só tomarão um grande impulso econômico e demográfico através de um influxo povoador que promane do Brasil. As terras altas dos contrafortes do Sistema Guiano serão a base lógica da fixação de uma economia de radicação vigorosa, a iniciar-se pelo criatório e a continuar-se pela agricultura tropical e um planejado extrativismo, seja mineral, seja florestal.

Os franceses, com seu decantado pendor cultural, mantinham na Guiana os "viveiros", ou sejam pequenos hortos de aclimação de plantas úteis ou ornamentais,

provindas das suas longínquas colônias. Daí, trouxe, em começos do século XVIII, Mello Palheta, com habilidade de diplomata, o café, base de nossa grandeza agrícola. De lá vieram, também, o abacateiro, a palmeira imperial e muitas outras plantas, durante a ocupação, nos começos do século XIX. Entre estas, a famosa cana caiana (corruptela de Caiena). Com menos casca e mais suco do que a cana-de-Cabo-Verde, trazida pelos portugueses, e responsável, durante dois e meio séculos, pela nossa produção de açúcar e aguardente⁴, a variedade vinda da Guiana rapidamente substituiu a anterior.

A segunda vez que se escreveu sobre a união das Guianas ao Brasil, ou pelos menos da Francesa, foi no Governo Deodoro, através do Ministro do Exterior, Justo Chermont que, inspirado nas palavras de Monroe, chegou a dizer que a Guiana poderia vir a pertencer ao Brasil (para acerto de fronteiras e tranquilidade nacional), pois dava ao nosso País, no norte, o limite ideal⁵.

A terceira vez deve-se ao grande escritor da nossa História Militar, o emérito Gustavo Barroso, que pertenceu à Academia Brasileira de Letras e foi diretor, por muitos anos, do Museu Histórico Nacional. Está no seu livro *O Brasil em face do Prata*⁶, no capítulo "Bandeiras Européias na América". Reclamava a não aplicação da Doutrina de Monroe em relação à

América do Sul, especialmente no caso das três colônias nossas vizinhas.

A quarta referência ao problema guiano é o *Manifesto dos Universitários de Belém* de 1940. Infelizmente não mencionamos esse importante documento em nossos trabalhos. É que só viemos a conhecê-lo em 1982, por gentileza do Dr. Clovis Meira, catedrático da Universidade Federal do Pará e um dos subscritores do *Manifesto*⁷.

Este estampa a preocupação dos universitários de Belém pelo destino das colônias européias nossas limítrofes, nos começos da II Grande Guerra, quando a França e a Holanda caíram sob o nazismo. Temiam os acadêmicos que os Estados Unidos ocupassem as Guianas, com todos os incômodos de um Alasca ou de um Porto Rico nosso vizinho, isto é, uma desaconselhável presença norte-americana na Amazônia. Daí a alternativa dos estudantes: ou independência para as Guianas ou sua anexação ao Brasil.

A quinta menção supomos ser a de Atílio Vivacqua: "As Guianas completam, natural e necessariamente, a configuração geográfica, econômica e estratégica do setentrão brasileiro." A afirmação está no livro *A nova política do subsolo e o regime legal das Minas*⁸, de autoria do senador capixaba a quem o Presidente Getúlio Vargas confiara a elaboração do famoso *Código das Minas*.

A sexta deve-se a Mario Travassos, em edição de 1947 da sua *Projeção Continental do Brasil*, inquestionavelmente a bíblia da nossa Geopolítica, editada pela Biblioteca do Exército. Lá diz o insigne militar: "Seria recomendável a intensificação do comércio legal, bem como a construção de estradas que nos ligassem àquelas colônias européias." A preocupação pelo contrabando, alertado por esse autor, motivou o Capítulo 9 do nosso *O Brasil e as Guianas* uma relação de setenta notícias, de periódicos nacionais, informando sobre o contrabando de cacau, café e ouro no sentido Brasil-Guianas e de carros de luxo e bebidas finas, no sentido Guianas-Brasil. Das quatorze páginas de nosso estudo foi feito um relato que o Subchefe da Casa Civil do Governo Jânio Quadros, jornalista J. Pereira⁹, encaminhou ao Presidente, resultando "medidas rápidas e eficazes"¹⁰ tomadas pelo Chefe do Executivo Nacional.

A sétima, talvez o mais direto e alto apelo, vem do Brigadeiro Lysias Rodrigues, sempre na memória de todos nós pelos feitos que tanto engrandeceram essa vida imortal¹¹. Em sua brilhante *Geopolítica do Brasil*, editada pela Biblioteca do Exército, em 1947, o autor analisa o papel das Guianas na defesa da Amazônia, assim concluindo: "Para a França seria bom passar-nos a administração da sua Guiana, financeiramen-

te deficitária. E, para nós, alta vantagem, pois forçaria a defesa do braço do norte do Rio Amazonas, o nosso calcanhar de Aquiles”.

A oitava nos parece dever-se a Osório Nunes em sua *Introdução ao Estudo da Amazônia* (Biblioteca do Exército Editora, 1950), onde diz: “Acordo entre o Brasil e a Venezuela poderia solucionar a questão das Guianas, verdadeiras feitorias que, sob o regime colonial em que se encontram, jamais atingirão a consciência de uma nacionalidade.” (pág. 29)

A nona seria de Meira Mattos, àquele tempo Capitão, em *Correio Paulistano* de 18.10.53, sob o título “A Guiana Inglesa”. Menciona questões raciais na antiga colônia britânica e demora-se, mais, no perigo que poderia representar o líder esquerdista Chedi Jagan nas nossas fronteiras.

Quanto a nós, exercitamos o tema em 1948 nos periódicos *Jornal de Debates*, do Rio; *Jornal de São Paulo* e *O Anápolis*, este, de Goiás. Os três artigos foram reunidos no capítulo “Sugestões para o caso das Guianas”, do livro *Exposição e Crítica*¹². Quatro anos depois, demos à *A Gazeta*, de São Paulo, entrevista, através do saudoso jornalista Judas Esgorogota, extensa e detalhada, sobre o problema guianês. Como já assinalamos em nota, o assunto foi por nós abordado em três livros e em série divulgada pela *Revista do Clube Militar* (Rio). A 12 de junho de 1957 o Deputado

Loureiro Junior, de São Paulo, leu na Câmara Federal artigo nosso no *Jornal do Comércio*, do Rio, e obteve o apoio de onze outros deputados para moção de aplauso, constante da Secção I do *Diário do Congresso Nacional* de 13.6.57, páginas 3768 e 3769. Em 1973, como encarregado no Congresso Nacional, em Brasília, consideramos, no capítulo “O Colonialismo Limítrofe”, de novo, o assunto.

Tal histórico prentede demonstrar que a abordagem do tema *O Brasil e as Guianas* não é nossa obra, nem do ex-Presidente Jânio Quadros. A mordacidade de certos jornalistas despreparados, que ora nos chamam de imperialistas e ora caluniam o ex-Presidente Quadros, dizendo que ele pretendia uma intervenção armada nas ex-colônias vizinhas, responderemos, sempre, com cartas e opiniões de insígnies militares e parlamentares que nos estimularam com suas altas críticas. Desses documentos, dois merecem especial atenção. Cronologicamente, o primeiro é uma comunicação da 5ª Secção do EME, assinada pelo então Coronel Augusto Frederico Rondon¹³, louvando um nosso escrito. Outro telegrama¹⁴ do então Presidente Jânio Quadros, de uma clareza meridiana, a afastar irretorquivelmente qualquer propósito de violência em relação às ex-colônias européias vizinhas. À exploração política de adversários nada nobres deve-se, portanto, tributar a falsa im-

pressão, aliás bastante difundida. Como seguidores do saudoso Marechal Henrique Lott, sentimos-nos à vontade para justiça que se impõe em relação ao Presidente Jânio. Espírito lúcido, digno do mais alto cargo de Governo do Brasil, que ocupou com brilho e probidade, nós, como cidadãos que jamais pertencemos aos seus quadros políticos, aqui trazemos o testemunho da grandeza com que S. Exa. abordou a questão das Guianas: visando a proteger a soberania e a segurança nacionais, e dando golpe certo no contrabando que lesava nosso erário.

CONCLUSÕES

Praticamente extinto o colonialismo limítrofe, quer pela independência de duas das Guianas, quer pelas ótimas relações França-Brasil (que culminarão com o lançamento do satélite brasileiro a partir de Kourou, na Guiana Francesa), o que nos cabe fazer agora?

— Em nossa opinião, várias ações de aproximação com esses vizinhos equatoriais e mesclados como nós, do trópico úmido, como a Amazônia brasileira. Só assim cuidaremos das justas preocupações de estadistas que, de D. João VI ao Presidente Figueiredo (recentemente S. Exa., através da Missão Venturini, socorreu o Surinã, em momento difícil, com apoio financeiro, solidariedade moral e colaboração ampla), passando pelo Presi-

dente Jânio, se preocuparam com tão conseqüente problema, qual seja a amizade guianense-brasileira.

Eis algumas medidas que poderíamos tomar:

1 — *unilaterais*, isto é, sem dependência de acordo com os vizinhos e objetivando, principalmente, a exploração econômica da nossa Amazônia ao norte do grande rio, a região de maior rarefação e, por isso mesmo, a mais vulnerável:

1) — Prosseguimento da Rodovia Perimetral Norte, pelo menos o trecho Macapá — Boa Vista;

2) — Pavimentação da rodovia Manaus — Boa Vista;

3) — Criação do Território Federal de Trombetas;

4) — Extensões das Universidades Federal do Pará e Federal do Amazonas em Macapá e Boa Vista, respectivamente, iniciando-se com os cursos de Agronomia, Veterinária, Zootecnia e Engenharia Florestal;

5) — Criação de mais Batalhões de Engenharia e Construção, sobretudo em apoio ao sistema pioneiro, nas regiões de fronteira;

6) — Criação do V Exército, ou Exército da Amazônia, com sede em Manaus.

II — *Medidas que demandariam acordos bilaterais*, entre nós e cada uma das Guianas:

1) — Incremento ao comércio, a começar com a instalação de agências do Banco do Brasil em Georgetown, Paramaribo e Caiena;

2) — Construção da Rodovia

Boa Vista-Georgetown, num traçado tal que evitasse a região contestada pela Venezuela, o que é simples e sensato;

3) — Uso do Porto de Georgetown, dando-se como recíproca, à República da Guiana, o uso do Porto de Manaus;

4) — Extensão da Rodovia Macapá-Oiapoque até Caiena;

5) — Intercâmbio científico, já que o Brasil detém apreciável tecnologia em agricultura, construção de rodovias e instalação de usinas hidroelétricas em região fisiográfica idêntica à das Guianas;

6) — Intercâmbio cultural, sobretudo acordos que tornassem o português o segundo idioma da República da Guiana, da República do Surinã e da Guiana Francesa, após as línguas oficiais dessas regiões.

NOTAS

- 1) Há uma edição, de 1947, do Ministério da Educação e, parece-nos, outra, posterior, da Biblioteca do Exército.
- 2) Nome que teria a Colônia, entre o Amapari (ou, mesmo, o Amazonas) e o Essequibo (ou, mesmo, o Orenoco).
- 3) *O Brasil e as Guianas* (1965), *Rumos do Brasil* (1965), *Noções de Geopolítica do Brasil* (1973), além de uma série publicada na *Revista do Clube Militar* (Rio), entre 1958/9.
- 4) Os nordestinos defendem a palavra "cachaça" para exprimir a aguardente de cana, cujo suco era fermentado em grandes caixas de madeira. Nós, do sul, defendemos a expressão "pinga", decorrente do fato de a aguardente (àquela época) pingar lentamente do alambique. Isso não importa; o lamentável é chamar-se de pinga ou cachaça ao destilado de melão,

o que é um rum, pois que a pinga ou cachaça decorre, necessariamente, da destilação da garapa (ou caldo de cana) fermentada, jamais do melão diluído e fermentado.

- 5) Hélio Silva, *História da República Brasileira*, Vol. I (1889-94), pág. 94.
- 6) Há uma edição dessa obra de 1952 (Biblioteca do Exército Editora), mas o capítulo mencionado de 1928 foi publicado em *A Gazeta*, de S. Paulo e, posteriormente, enfileado no livro em questão.
- 7) O Manifesto foi subscrito, mais, pelos estudantes de Direito e de Medicina, o que explica a assinatura do Prof. Clovis Meira (médico) e do Prof. Sílvio Meira (advogado) e de lá não constar o saudoso Augusto Meira Filho (engenheiro), autor da biografia de Pedro Teixeira, todos irmãos, e da ilustre família dos Meiras, do Pará.
- 8) Editora Continental, Rio, 1942.
- 9) A propósito, veja-se o livro *Renúncia, gesto de um patriota*, do ex-membro do Gabinete do Governo Jânio, jornalista J. Pereira.
- 10) A expressão é do General Henrique Guilherme Müller, do CSG da ESG, da direção da Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro e, à época, encarregado da Rodovia Belém-Brasília. Veja-se o *Jornal da Cidade*, de Capivari — SP, de 19/VI-83.
- 11) Além de ser um dos pioneiros das rotas aéreas no Centro Oeste e Amazônia, o citado é autor de uma das obras mais completas e concludentes, escritas sobre as invasões holandesas no Brasil: *A Formação da Nacionalidade* (Biblioteca do Exército Editora). Nela o autor demonstra que o célebre *Reforço Paulista*, levado por Raposo Tavares, teve mais o valor de solidariedade e de abertura de um caminho terrestre entre o Sul e o Nordeste, à época só ligadas pela via marítima. Melhor seria, para o destino de grandeza da Pátria Brasileira, a permanência dessa expedição, avaliada em cerca de 5 mil mamelucos e índios flexeiros, no extremo sul do Brasil. Aí, por certo, a tropa adestrada para a guerra de mata e de campos e não para as zonas canavieiras do Nordeste, sob o comando de tão hábil chefe, teria dado ao Brasil suas fronteiras naturais ao sul, isto é, a linha Prata — Paraná — Paraguai.

- 12) Empresa Gráfica Editorial Paulista, Limeira — SP, 1954.
- 13) Esse insigne brasileiro, de tão ilustre família, felizmente vivo, entre outros méritos tem o de haver sido, por muitos anos, o coordenador de uma temporada de Estudos sobre a Amazônia, levados a efeito no Clube de Engenharia do Rio. A manifestação do Cel Rondon foi decorrente de carta que a ele dirigimos, acompanhada de um recorte de *A Folha de S. Paulo*, contendo escrito nosso sobre o problema das Guianas.
- 14) Datado de Brasília a 17-IV-61, o telegrama oficial diz: "Seus pontos de vista em

relação as Guianas correspondem meus pt Espero num futuro próximo enfrentar esse problema já tendo tomado primeiras providências pt J. Quadros — Presidente da República." (Telegrama nº 188.802, dirigido a Paulo H. Rocha Corrêa, Rua Aracaju 179, Catanduva — SP.).

Ora, nossos pontos de vista, como se comprova de inúmeros escritos, jamais abrigaram a idéia de violência, mas da negociação diplomática, do intercâmbio cultural e comercial. Quanto ao combate ao contrabando, isso sim, precisávamos de medidas fortes e foram essas que o Presidente Jânio tomou, com louvável e completo êxito.

O autor pertence ao Centro Brasileiro de Estudos Estratégicos; tem o Curso Superior de Guerra; ESG; foi professor do Curso de Liderança Política, ministrado pela Câmara Federal, em 1973; é filiado à Sociedade Brasileira de Geografia (Rio) e ao Instituto Histórico e Geográfico de S. Paulo e, em 1965, publicou um livro com o título O Brasil e as Guianas, no qual, em grande parte, fundamenta este trabalho.

POR QUE ANUNCIAR EM “A DEFESA NACIONAL”?

A vida de um anúncio, nesta Revista, é maior do que em outra publicação qualquer, porque:

- Ela circula em todos os Estados do Brasil e no Exterior;
- Seus exemplares passam por muitas mãos e são lidos, pelo menos, por dez vezes mais leitores que o número regular de seus assinantes;
- Depois de lida, ela constitui fonte permanente de informações. Sendo uma revista de estudo de problemas brasileiros e que também focaliza os mais palpitantes temas militares, políticos, econômicos e sociais da atualidade internacional, ela é colecionada por todos, o que não acontece com as revistas simplesmente noticiosas.
- Circula num meio ponderável de capacidade aquisitiva e de poder decisório.

Anuncie em A DEFESA NACIONAL. São 72 anos de serviços prestados ao Brasil, às Forças Armadas e ao progresso nacional.



**A DEFESA
NACIONAL**

REVISTA DE ASSUNTOS MILITARES E ESTUDO DE PROBLEMAS BRASILEIROS

Palácio Duque de Caxias - térreo, Praça Duque de Caxias, 25
Tel.: 253-4628 - CEP 20.455 - Rio de Janeiro - RJ



AS RELAÇÕES PÚBLICAS NAS FORÇAS ARMADAS

Marilene de Lima Marek

O extraordinário desenvolvimento que se observa no Brasil de hoje, nos setores de comunicações e transportes e o crescimento demográfico que atinge altos níveis, com a consequente aceleração do processo dinâmico social, tornam extremamente complexos os problemas a enfrentar pelos agentes de administração pública.

As questões de convivência humana e a consideração dos problemas de opinião, em termos de seriedade e objetividade, assumem aspectos importantes para todos os chefes de escalões militares.

Algumas pessoas têm opinião desfavorável às Organizações Militares. Mas, será que essas pessoas estão cientes do que são, na realidade, as Forças Armadas? Do que elas fazem em relação à sua comunidade? Como organizações deste

tipo podem formar-se e conseguir conquistar tal posição perante as demais, sendo capazes de captar grande parte da população brasileira e oferecer boas condições de trabalho e sobrevivência?

Não estarão as comunidades distorcendo a imagem do militar e com isso deixando de desfrutar daquelas atividades especificamente criadas para elas, como a Ação Cívico-Social? O que fazem, para que servem e de que necessitam?

É de interesse de todos os brasileiros ter conhecimento do que as Forças Armadas oferecem à comunidade. A Defesa Civil, que as Forças Armadas coordenam, não está salvando ou abrigando a população de determinados tipos de ataques, não só físicos?

Criticar é muito fácil, mas para isso é necessário que não haja alienação ou falta de conhecimento

suficiente. Através deste trabalho buscamos um contato mais direto com o assunto, e, a título de colaboração, procuramos vislumbrar o caminho mais curto para uma maior divulgação das obras realizadas pelas Forças Armadas.

O escopo dessa divulgação é despertar o interesse das comunidades pelo trabalho realizado pelas Forças Armadas, levando-as a participar mais intensamente do cotidiano do nosso País e buscando a aproximação e a cooperação mútuas entre militares e civis.

CONCEITUAÇÃO

O termo "Relações Públicas" é empregado em vários sentidos diferentes, o que contribui para multiplicar as incertezas quanto ao seu verdadeiro significado. É usado indiscriminada e intermutavelmente, ora para significar as relações de um indivíduo ou instituição com determinados grupos ou setores particulares do grande público, ora para designar a qualidade ou estado das relações de um indivíduo com a respectiva clientela; para designar os processos e meios empregados pelas empresas para estabelecer e manter relações satisfatórias com o público em geral ou com determinadas parcelas do público em particular, designando, desta forma, meios e fins.

As Relações Públicas têm sido consideradas como arte, ciência, novo tipo de engenharia política e social, como uma força moral ou uma profissão. Existe, contudo, concordância quanto às fronteiras

que a limitam e quanto a ser atividade para especialistas.

As Relações Públicas nas Forças Armadas podem ser consideradas como as atividades que visam a obter a integração e o ajustamento recíprocos entre a instituição e o seu público e a mais eficiente participação das FA no quadro da defesa nacional, através do apoio da população à sua missão e às suas atividades.

PRINCÍPIOS GERAIS

Considera-se que a verdade é a essência da atividade de RP, dado que ela assegura coerência, credibilidade e confiança. Em qualquer instituição, o exemplo é um importante princípio de RP, exemplo de dedicação à missão, de simplicidade e austeridade, de capacidade, de renúncia, de serviço, de relacionamento e de apreço pela opinião alheia.

Todos os integrantes de uma instituição têm responsabilidade no tocante ao constante aperfeiçoamento das relações de convivência: de seu pessoal entre si e da instituição (considerada por seus membros como um todo), com outras comunidades de toda natureza.

É indispensável a preocupação de retirar das atividades de Relações Públicas toda e qualquer conotação de promoção pessoal ou de grupo, sendo sempre preferível exaltar os aspectos coletivos da instituição e o valor do homem, em seu trabalho anônimo e silencioso, na sua humildade e desam-

bição e, sobretudo, em sua vocação de serviço.

Embora importante, as atividades de RP não constituem atividades-fim, sendo, ao contrário, complementares e secundárias, compatíveis com a sua capacidade de valorizar a atividade-fim.

O bom exercício de RP é muito mais uma questão de inteligência e sensibilidade, do que de aplicação de recurso, não se justificando o desvio de meios destinados a atividades essenciais, para iniciativas de promoção, de desperdício ou de simples cortesia, como brindes, festas, banquetes ou luxuosas publicações.

Para um planejamento de RP, a seleção do público é de suprema importância.

OBJETIVOS

As FA visam a determinados objetivos ao iniciar um trabalho de RP, dos quais, em geral, destacam-se os seguintes:

- contribuir para o permanente aperfeiçoamento do moral do pessoal das FA, de sua disciplina, de sua eficiência e de sua eficácia combativa;

- contribuir para a união e coesão das FA, assim como para o melhor entendimento de quantos, fora das FA, tenham por missão principal a realização de atividades ligadas à Segurança Nacional;

- contribuir para que as FA sejam compreendidas, respeitadas e admiradas pela Nação inteira, como instituição inteiramente consagrada ao cumprimento de sua missão constitucional, e

- cooperar no esforço de comunicação social da administração federal, como um todo, seja pela divulgação de empreendimentos no campo do desenvolvimento, seja pela participação complementar em atividades de educação popular, de natureza cívica ou institucional.

Em relação ao Público Interno, as FA procuram manter mais forte a instituição militar por meio de uma consciente união em torno dos seus chefes; fazer com que os integrantes desta instituição estejam sempre devidamente informados e esclarecidos em relação às atividades em curso, pesquisar suas aspirações, frustrações e satisfações de natureza profissional e psicossocial e sugerir medidas para sanar os problemas levantados, bem como difundir informações sobre as soluções em curso.

A preocupação com o público externo objetiva concorrer para a perfeita integração das FA com os demais setores de atividades nacionais, quer militares, quer civis. Cultuar os grandes vultos de nossa nacionalidade e os principais eventos nacionais, dando ênfase especial a personagens militares e acontecimentos em que as FA tiveram participação ativa. Destacar a ação das FA como fator de integração nacional e sua participação no processo de desenvolvimento do País.

A PUBLICIDADE NAS FORÇAS ARMADAS

Sempre que forem praticadas atividades de RP haverá, forçosamente, o emprego da Publicidade,

pois as FA definem a Publicidade como "tornar público", isto é, divulgar, difundir, disseminar, propagar...

A difusão ou disseminação pode ser considerada como designação genérica, para caracterizar a finalidade ou efeito da Publicidade, que é considerada como a arte de transmitir informações, sugestões ou idéias a grupos numerosos.

Para as FA existem na Publicidade duas componentes: Propaganda e Divulgação. Ambas usam a mesma matéria-prima e os mesmos veículos de comunicação, mas diferem na finalidade e nos processos.

Enquanto a Propaganda visa a persuadir, a Divulgação tem a finalidade de informar.

A Propaganda possui o poder de persuasão, está ligada ao futuro, investiga e faz medição psicológica, vive de repetições, objetiva a conquista de públicos, dispondo de meios artificiais para caracterizar e valorizar toda ou parte da verdade, enfatizando detalhes ou integridades.

A Divulgação está ligada ao passado, chegando a confundir-se com a publicação; vive do ineditismo, de reações psicológicas não controladas, atinge público espontâneo; é um registro, uma descrição narrativa ou informe.

Portanto, há uma nítida diferença entre Propaganda e Divulgação. A Propaganda é artifício para chamar a atenção através dos meios de difusão. A Divulgação atende à finalidade de apresentar fatos ao público.

O anúncio é empregado na pro-

paganda, seja com finalidades comerciais, seja na difusão de uma doutrina ou propagação de uma idéia ou causa.

As notícias são utilizadas na disseminação simples das informações, mero registro, descrição ou narração de fatos. É o processo ideal de divulgação.

a. Aspectos de Publicidade

A Publicidade pode revestir-se de dois aspectos: o ofensivo e o defensivo.

A Publicidade ofensiva consiste em produzir ativamente, na opinião pública, conceitos favoráveis a uma Organização, com realce ou ênfase variáveis em torno de fatos nobilitantes relacionados ao seu trabalho ou ao seu pessoal. Tal Publicidade deverá ser provocada ou, quando surge espontaneamente, deverá ser ampliada e explorada, sendo feita, normalmente, sob forma de propaganda, que será sempre sóbria e moderada, além de honesta, verdadeira, moral e, portanto, lícita. Entende-se que este aspecto preconiza a ida ao encontro do público, levando-lhe o esclarecimento, antes que seja obtido de forma deturpada, evitando a simples posição defensiva de rejeitar acusações, negar rumores e explicar deficiências.

A Publicidade defensiva pode ter caráter preventivo ou reparador. No primeiro caso, busca-se evitar a ocorrência de situações inconvenientes, pela previsão e conseqüente ação eliminadora de possibilidades perigosas. A divulgação antecipada e espontânea de

notícia tem grande eficiência na atitude favorável do público.

A Publicidade defensiva reparadora é feita para corrigir mal-entendidos já caracterizados que porventura envolvam uma Organização. A técnica a utilizar será a de transmitir ao público, rápida, espontaneamente e de boa vontade, toda a verdade e as providências tomadas para remediar o mal. A Publicidade não pode esperar pela pressão de opinião pública orientada pela imprensa falada ou escrita. Deverá antecipar-se à pressão, para eliminá-la. A divulgação é a forma ideal de publicidade defensiva.

b. Meios ou Veículos

A Publicidade é feita através dos meios ou veículos de comunicação, isto é, daqueles capazes de transmitir ao público uma mensagem. São todos eficientes, desde que convenientemente utilizados.

Muitas vezes o emprego isolado de um meio é falho. A eficiência máxima é conseguida pelo emprego de vários meios de comunicação simultaneamente.

Os veículos de publicidade admitem a classificação seguinte:

1) Visuais

- Imprensa (jornal, revista, livros)
- Cartazes (painéis, anúncios luminosos)
- Divulgação Direta (prospectos, folhetos, boletins, cartas, volantes, catálogos)
- Exibições (exposições, mostras, vitrines)

2) Auditivos

- Rádio, alto-falante

3) Audiovisuais

- TV, cinema, slides com narração

4) Funcionais

- Amostras, brindes e concursos

5) Acontecimentos

- Campanhas e comemorações especiais
- Solenidades cívicas
- Recepções sociais
- Festejos populares
- Cursos rápidos

6) Comunicação Oral

- Conferências
- Palestras
- Debates
- Demonstração
- Contatos Pessoais

Características de cada um:

— Jornal — poderoso instrumento de influência de opinião pública, leva a notícia a praticamente todos os lugares. Eficaz para construir credibilidade, informar, educar e propagar. É muito ligado à comunidade.

— Revista — tem grande importância como instrumento de Relações Públicas. Seu tempo de duração é maior que o jornal, atingindo todos os públicos, até mesmo os analfabetos, por meio de imagens e fotografias.

— Livros — de duração quase ilimitada, é excelente instrumento de divulgação da cultura e da educação, atingindo, entretanto, um público mais restrito.

— As exposições e mostruários em vitrines são um excelente veículo para difundir conhecimentos sobre as FA a grande número de

pessoas e, portanto, não devem ser desprezados.

— Um bom mostruário conta uma história. Os mesmos princípios que se aplicam à redação de uma reportagem também se aplicam à montagem de um mostruário, só que são utilizados objetos em vez de palavras.

— Teatros, lojas de departamentos e outras casas comerciais, frequentemente, proporcionam espaço para um mostruário atraente.

— Rádio — atinge todos os públicos. É um instrumento de grande penetração. As estações das pequenas cidades também têm importância, pois são geralmente ouvidas pelo público local. O rádio transmite idéias a muitos, em muitos lugares e ao mesmo tempo.

— Cinema — a cinematografia representa um dos mais completos instrumentos de comunicação, graças a seu caráter de entretenimento e grande penetração. Através de sua extensa difusão, pode ser o cinema amplamente utilizado na divulgação de idéias, tanto para o público interno como para o externo.

— Televisão — a televisão é o mais novo e poderoso instrumento de comunicação, pois combina as finalidades e vantagens do rádio com as do cinema e traz os dois para dentro do lar. Associando os recursos de áudio aos visuais, capta a atenção do indivíduo, podendo constituir-se em instrumento de grande valor persuasivo.

— Geralmente as FA participam de atividades da comunidade local, tais como campanha de limpeza, movimentos de contribuição para

fundos de beneficência e Cruz Vermelha.

— Outro meio de captar a atenção do público é através da música, que é uma linguagem que todos compreendem. E as bandas são um dos mais importantes meios incentivadores de boa vontade para as FA.

As bandas das FA tomam parte não só em cerimônias cívicas mas, também, em acontecimentos que contribuem para o melhoramento das relações com o público local.

Nas cerimônias civis, os soldados são os melhores propagandistas e a participação de militares contribui para estimular o patriotismo.

Comunicação Oral:

Conferências: é um instrumento eficaz para apresentar fatos com rapidez e clareza. Pode ser empregada nas relações com os subordinados, relações educacionais e relações com a comunidade. Tem características de formalidades.

Palestras: sua finalidade é esclarecer a respeito de uma idéia, uma organização, diretrizes de trabalho, programas e objetivos. As palestras devem dirigir-se principalmente ao interesse do público e tem caráter informal.

Debate: recurso que pode ser utilizado após uma conferência ou palestra, em que as dúvidas dos assistentes são esclarecidas pelo conferencista.

Demonstração: constitui um dos melhores métodos para transmitir informações, pois apresenta recursos audiovisuais para o públi-

co, despertando e mantendo seu interesse.

Contatos Pessoais: eficiente instrumento de Relações Públicas, é o meio mais informal de aproximar os componentes de uma organização com seus públicos.

Aos responsáveis pelos setores de Relações Públicas cabe distinguir a Divulgação da Propaganda. A Divulgação é a forma usada por excelência nas atividades de Relações Públicas e Publicidade Administrativa. A Propaganda é mais utilizada no mundo dos negócios, na disseminação de uma doutrina, na propagação de uma idéia, na defesa de uma causa, nas ações da guerra psicológica. É a arma essencial aos regimes de força ou discionários.

CAPTAÇÃO DE PESSOAL

A captação de pessoal feita pelas Forças Armadas é através de opções proporcionadas aos brasileiros. São divulgadas principalmente pela imprensa, rádio e televisão.

a. A Marinha do Brasil proporciona as seguintes opções:

- Colégio Naval — CN;
- Escola Naval — EN;
- Escola de Aprendizes Marinheiros — EAM;
- Corpo de Fuzileiros Navais — CFN;
- Escola Técnica Arsenal de Marinha — ETAM;
- Curso Técnico de 2º Grau;
- Escola de Formação de Ofi-

ciais da Reserva da Marinha — EPORM;

- Corpo de Saúde da Marinha — CSM;
- Quadro Complementar — QC;
- Corpo de Engenheiros e Técnicos Navais — CETN;
- Corpo Auxiliar Feminino da Reserva da Marinha — CAFRM;
- Quadro Auxiliar Feminino de Praças — QAFP.

b. O Exército oferece os seguintes cursos:

- Colégio Militar — CM;
- Escola Preparatória de Cadetes do Exército — EPCEX;
- Academia Militar de Agulhas Negras — AMAN;
- Centro de Preparação de Oficiais da Reserva — CPOR;
- Núcleo de Preparação de Oficiais da Reserva — NPOR;
- Instituto Militar de Engenharia — IME;
- Escola de Saúde do Exército — ESE;
- Curso de Formação de Cabos — CFC;
- Curso de Formação de Sargentos — CFS;
- Curso de Aperfeiçoamento de Sargentos — CAS;
- Cursos de Especialização e Extensão;
- Escola de Sargentos das Armas — EAS.

c. A Força Aérea coloca à disposição matrículas disponíveis aos seguintes cursos:

- Escola Preparatória de Cadetes do Ar — EPCAR;

- Academia da Força Aérea — AFA;
- Curso de Formação de Oficiais Aviadores da Reserva de Segunda Classe — CFOAR-2;
- Curso de Especialização de Saúde da Aeronáutica — CESA;
- Escola de Especialistas de Aeronáutica — EEAER;
- Estágio de Adaptação de Oficiais Engenheiros da Aeronáutica — EAOEAR;
- Instituto Tecnológico da Aeronáutica — ITA;
- Curso de Aperfeiçoamento de Sargento — CAS;
- Curso de Formação de Cabos — CFC;
- Quadro Feminino de Oficiais — QFO;
- Quadro Feminino de Graduados — QFG.

OS PÚBLICOS DAS FORÇAS ARMADAS

a. Generalidades

Para as Relações Públicas, o vocábulo "público" adquire mais significação especial, pois se refere aos grupos de indivíduos cujos interesses comuns são atingidos pelas ações de uma organização, instituição ou empresa, da mesma forma que os atos desses grupos se refletem na organização.

Certos grupos têm maior significação para a entidade e outros, interesse mais remoto. No meio civil, é usual designar os públicos

mais ligados a organizações por "clientela".

b. Identificação

O público das Forças Armadas do Brasil é, naturalmente, constituído por toda a população brasileira. De maneira geral, os públicos para uma organização podem ser identificados como Público Interno, Público Externo, Público Específico e Público Externo local.

O Público Interno é constituído pelos elementos integrantes da instituição e seus dependentes.

O Externo forma-se por todos os componentes da sociedade brasileira, não integrantes de uma determinada instituição.

Já o Público Específico é constituído por determinados grupos de indivíduos que tenham interesses comuns ou que se distingam por suas características. Pode ser identificado nos públicos interno e externo.

Ainda distingue-se o Público Externo Local, que é composto por elementos de uma comunidade onde se localiza determinada instituição. É uma parcela importante do público externo, principalmente em localidades do interior.

c. Relacionamento

O encarregado de um serviço de Relações Públicas tem, normalmente, contato com os mais diversos tipos de públicos, que exigem, às vezes, formas de atuação e instrumentos diferentes. A título de

exemplo, seguem-se alguns tipos de públicos com que uma organização se relaciona.

O público em geral constitui o grande cliente, de características heterogêneas, devendo ser informado e esclarecido de maneira correta e imparcial. Para o relacionamento, deverão ser escolhidos instrumentos que propiciem maior penetração.

Com os Poderes Públicos o relacionamento deve ser de alto nível entre os responsáveis diretos, sem idéia, entretanto, de assessoramento ou intromissão indevida.

As relações com a imprensa devem ser fecundas e constantes. Jornalistas, locutores e repórteres, devidamente credenciados, devem receber dos elementos de Relações Públicas todas as informações, que não impliquem questões de segurança; o trabalho dos profissionais de imprensa deve ser prestigiado e incentivado, sem o que não poderá conseguir reciprocidade de trato.

A área do ensino é importante e delicada, com público extremamente receptivo; merece tratamento especial, por meio de campanhas esclarecidas e muito bem orientadas.

Os demais públicos, como autarquias, empresas públicas ou privadas, associações, agremiações, sindicatos e outros, estão selecionados por meio de campanhas especiais.

A finalidade de classificação e divisão dos públicos é facilitar o conhecimento de suas tendências, o que permitirá a previsão de determinados comportamentos.

CONCLUSÃO

Atualmente, o Brasil é um país onde mais de 50% da população é jovem, e desconhece, portanto, o grande valor histórico e a importância para uma nação das suas Forças Armadas. O trabalho de Relações Públicas e todo o empenho de orientação e chamamento dos jovens para a formação de novos valores na vida militar do brasileiro e mesmo na formação cívica daqueles que não seguirão a carreira militar, mas que, através do Serviço Militar, deverão conhecer as obrigações de cidadania em face de sua Pátria, poderá formar uma consciência conjunta dos valores históricos, tradicionais, patrióticos e um povo forte e uma nação consciente.

Dada a imensa população brasileira, que hoje coloca o Brasil como um dos países mais populosos do Ocidente, a alarmante expansão demográfica prevista até o final deste século e compreendendo-se que somente a escolaridade do magistério não poderá, sozinha, atender a essa demanda de jovens em formação é que mais se ressalta o valor da ação social das Forças Armadas.

A educação, a conscientização, a valorização e a informação, no sentido de uma coesa consciência, deverá ser ainda mais intensificada e divulgada através da estrutura de Relações Públicas e Publicidade das FA, reforçando e incutindo nessa massa jovem a imagem desse novo Brasil, dessa grande potência e desse grande País que, com a capacidade criadora e produtiva de

sua juventude — bem orientada —
tornará cada vez mais forte.

BIBLIOGRAFIA

— KOPKINS, Claude. *A Ciência da Propaganda*. Trad. Hely de Faria Paiva, São Paulo, Editora Cultrix.

— RABAÇA, Carlos Alberto, *Comunicação Social. Teoria e Prática Comunicação*, Rio de Janeiro, ano 7(27):3 — 38.1078.

— *Folheto das Forças Armadas* — Publicação do Estado-Maior das Forças Armadas — 1982.

Marilena de Lima Marek, Funcionária Civil do Ministério do Exército, atualmente lotada na Seção de Relações Públicas da 3ª Região Militar, é formada em Comunicação Social — Publicidade e Propaganda — pela UNISINOS em 1979. Possui ainda o Curso de Liderança e Relações Humanas e realizou estágio na GB Propaganda S/A, em 1979.



A CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA DE EMPRESA NACIONAL NO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE ARMAS

José Carlos Albano do Amarante

O grau de complexidade de um sistema de armas torna o seu desenvolvimento extremamente complicado e oneroso. Complicado, porque envolve atividades multidisciplinares utilizando o conhecimento aplicado de diversos segmentos da ciência e da tecnologia, e porque necessita de recursos humanos de alto nível com visão de conjunto e com competência para promover a interface dos componentes do sistema. Oneroso, porque requer uma extensa gama de componentes sofisticados e dispendiosos, e porque demanda um programa complexo de desenvolvimento que culmina na fase de integração do sistema de armas.

Assim, a difícil tarefa de desenvolver esses sistemas é privilégio de um pequeno círculo de países de elevada tecnologia. O Brasil, final-

mente, ensaia os primeiros passos no sentido de integrar esse reduzido e seleto grupo de nações.

Na atual fase de desbravamento, algumas empresas nacionais despontam no ramo do Material Bélico e procuram celeremente atingir um nível de razoável conhecimento técnico e um grau de mínima industrialização para estarem em condições de atuar ativamente no desenvolvimento de sistemas. Dentre as empresas que estão participando deste esforço nacional, pode-se salientar, no campo de foguetes e mísseis, a Avibrás — Indústria Aeroespacial S/A. e a D. F. Vasconcellos, e, no campo de carros de combate, a Engesa e a Bernardini.

O escopo deste trabalho não é uma análise do ciclo de vida dos materiais. Em consequência, não entramos no mérito da discussão

sobre o emprego de tecnologia de empresa nacional no desenvolvimento de sistemas de armas para atender à doutrina atual ou possibilitar uma evolução doutrinária resultante do progresso do armamento. Esse tema é relevante na fase de levantamento das necessidades quando do estabelecimento do respectivo OBO — Objetivos Básicos Operacionais.

O que realmente se procura fazer é discutir parâmetros que possibilitem a avaliação da capacitação tecnológica de uma empresa nacional para efetuar o desenvolvimento de sistemas de armas.

Para tanto, procuramos numa primeira etapa estabelecer um modelo ideal de empresa em condição de cumprir essa tarefa. Dentro desse contexto fazemos uma análise do papel do CTEx como órgão gerador de competência. Por último, concluímos, propondo um critério de avaliação.

A escassez de literatura específica dificultou o exame da matéria. Em consequência, os conceitos defendidos neste trabalho são fruto conjunto de uma bibliografia de caráter geral, de minha experiência de mais de 10 anos na área de P&D e de discussões com profissionais de vivência comparável.

MODELO IDEAL DE CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA

Existem três aspectos fundamentais que contribuem de maneira decisiva para o estabelecimento da capacitação tecnológica industrial e que são motivo de análise no decorrer deste trabalho:

- competência técnica
- competência industrial
- competência estrutural-administrativa

COMPETÊNCIA TÉCNICA

A massa cinzenta armazena e gera tecnologia. Por trás desse pensamento existem inúmeras implicações. Inicialmente, acreditamos que a competência técnica esteja intimamente associada à qualidade dos recursos humanos disponíveis na empresa. Por outro lado, à qualidade deve estar associada a quantidade. Somente a existência de uma massa crítica de elementos capacitados pode viabilizar um trabalho bem sucedido de desenvolvimento de sistemas.

Além disso, a empresa deve contar com um número de técnicos com conhecimento armazenado do saber o "como" (*know-how*) e outra quantidade com conhecimento armazenado do saber o "porquê" (*know-why*). A conjugação de ambos gera as capacitações executora e criadora.

A avaliação de competência técnica de uma empresa pode ser feita pela análise da composição, da competência de seus quadros, e da existência de grupos específicos, característicos de atividades fundamentais do processo de desenvolvimento. Pode-se salientar, entre outros, o Grupo Operacional, o Grupo de Engenharia Avançada, o Grupo de Projetos e Grupos Setoriais.

Além disso, a existência e a utilização de uma metodologia de desenvolvimento de sistemas é condi-

ção primordial para o sucesso do trabalho.

Por outro lado, devemos enfatizar a necessidade de existência de meios de apoio, como um centro de processamento de dados, um banco de dados, uma biblioteca técnica, diferentes laboratórios para testes de desenvolvimento, de avaliação e de qualificação.

Finalmente, o quadro da capacitação técnica empresarial é completado pela análise de sua experiência em documentação e um treinamento de pessoal.

A seguir, procuramos desenvolver e sistematizar os aspectos conceituais mencionados anteriormente.

GRUPO OPERACIONAL

É um grupo composto por elementos com vivência de utilização e de operação de armamento, e, em particular, de sistemas de armas. Na fase de concepção, o operacional, assim como o técnico, desempenha um papel relevante, motivado pelo eterno conflito propulsor do progresso: o querer *versus* o poder. Ambos devem concordar sobre a natureza e as características do sistema proposto. Desse diálogo resultam a concepção do emprego operacional, a concepção do apoio logístico e a identificação das características técnicas.

Poder-se-ia argumentar que o papel de definição de um sistema de armas está afeto às Forças Armadas. Entretanto, não se deve esquecer a possibilidade de encomendas de clientes estrangeiros, o que implica na necessidade de pessoas

operacionais pertencentes aos quadros da empresa desempenhando a função de delinear o perfil das necessidades operacionais pertinentes à definição de um sistema de armas.

Na fase do desenvolvimento, os engenheiros e operacionais voltam a interagir na elaboração de manuais técnicos, manuais de instrução, manuais logísticos (de manutenção e de suprimento), no estabelecimento de programas de treinamento de pessoal operacional e de apoio, na realização de ensaios de desenvolvimento, de avaliação operacional e de avaliação logística. Ao longo do desenvolvimento, o trabalho técnico dos engenheiros é substancialmente facilitado pelas discussões sobre o emprego do sistema de armas com o grupo operacional.

GRUPO DE ENGENHARIA DE SISTEMA

Um sistema de armas é um conjunto complexo de equipamentos e homens, organizado de modo a formar um todo coerente, destinado a realizar uma missão militar. A sofisticação do sistema é proporcional ao número de funções originalmente atribuídas ao homem e que estão sendo, paulatinamente, delegadas à máquina. Algumas das referidas funções são a detecção, a identificação, a designação, o acompanhamento e a destruição do alvo. Cada combinação possível de equipamentos e homens para atender às diversas funções se constitui numa estrutura de sistema.

O Grupo de Engenharia de Sistema deve avaliar, comparar e selecionar as diversas estruturas disponíveis capazes de satisfazer aos requisitos militares mediante uma análise lógica, sistemática e objetiva. O trabalho executado pela Engenharia de Sistema será de capital relevância para uma fase extremamente crítica do desenvolvimento que é a de integração do sistema. A ausência de um enfoque sistêmico pode redundar muito provavelmente em assincronia entre os componentes do conjunto.

GRUPO DE ENGENHARIA AVANÇADA

O Grupo de Engenharia Avançada deve congrega subgrupos de especialistas em todos os ramos da Engenharia envolvidos no processo de elaboração do sistema. O sucesso das realizações nesse campo é garantido pela combinação hábil de numerosas especialidades técnicas. A Engenharia na Idade dos Sistemas é um trabalho de equipe onde cada membro deve ser um especialista no seu campo de atividades, com conhecimento das interfaces com as áreas envolvidas no desenvolvimento. Assim, é necessário a formação de equipes competentes em diferentes áreas do conhecimento aplicado, dentre as quais podem ser citadas: armamento, viaturas, radares, mísseis, computadores, optrônica etc.

O Grupo de Engenharia Avançada constitui-se, dessa forma, no cérebro que irá fornecer todos os elementos teóricos e que alimenta-

rá o grupo de projetos com os dados necessários para a elaboração dos planos de fabricação dos diversos componentes do sistema ou para a especificação dos componentes a serem adquiridos fora da empresa.

Esse grupo utiliza como apoio técnico os serviços do centro de processamento de dados, da biblioteca e dos laboratórios de desenvolvimento e de avaliação.

GRUPO DE PROJETOS

O Grupo de Projetos viabiliza a ligação entre o cérebro e a linha de produção. Seu trabalho é materializar as concepções da Engenharia avançada, propiciando sua consecução na unidade fabril. Sua massa crítica deve ser composta por engenheiros, projetistas e desenhistas de excelente formação técnica.

GRUPOS SETORIAIS

Os Grupos Setoriais não interferem diretamente no processo de desenvolvimento de um sistema. Eles trabalham em campos específicos procurando maximizar a capacidade tecnológica da empresa e fornecendo ao Grupo de Engenharia Avançada subsídios de projeto. Devemos procurar analisar a existência de tais grupos e a capacitação de seus corpos técnicos em grandes áreas de atuação: Mecânica (Mecânica Fina, Mecânica Auto, Mecânica de Armamento, Materiais etc.), Química (Propelente, Explosivos, Traçantes etc.) e Eletrônica (Microeletrônica, Mi-

croondas, Sistemas de Controle, Optrônica etc.).

METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Um sistema de armas, extremamente caro, com uma duração operacional elevada e composta por uma extensa gama de equipamentos, não deve e nem pode ser desenvolvido empiricamente. Daí a necessidade imperiosa de ser adotada uma metodologia, com bases científicas, para identificar, analisar, selecionar, pesquisar, desenvolver e industrializar sistemas. Em suma, é necessário um conhecimento de todas as etapas integrantes do ciclo de vida dos materiais.

O objetivo da utilização de uma metodologia para desenvolver sistemas de armas é a minimização de custos na obtenção de um todo cujo desempenho seja adequado à missão a cumprir ou à seleção do melhor sistema para um determinado nível de esforço de desenvolvimento. Em outras palavras, o método visa à maximização da relação benefício/custo.

MEIOS DE APOIO

A existência de meios de apoio aos projetos é responsável pelo barateamento dos custos, pela rapidez das decisões técnicas e pela eficiência na condução dos trabalhos de desenvolvimento. São meios de apoio: centro de processamento de dados com utilização do CAD/CAM (Computer Aided

Design Computer Aided Manufacturing), banco de dados, biblioteca técnica, laboratórios para testes de desenvolvimento, de avaliação e de qualificação.

DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

O desenvolvimento de um sistema de armas envolve a elaboração de uma enorme quantidade de desenhos técnicos, de especificações, de normas, de manuais técnicos, operacionais e logísticos. Daí a necessidade de a empresa nacional possuir uma boa experiência em preparação de documentação técnica.

São indicadores dessa experiência a existência de estrutura de documentação, o conteúdo dos manuais, a qualidade dos desenhos e dos textos e a capacidade de retroalimentação.

TREINAMENTO DE PESSOAL

A formação universitária ou técnica não é suficiente para o trabalho produtivo numa grande empresa dedicada ao desenvolvimento e fabricação de sistemas de armas. É necessária a existência de um setor dedicado ao treinamento específico de pessoal. São indicadores da experiência empresarial no campo do treinamento de recursos humanos o corpo de ensino, os métodos de ensino, os meios auxiliares de instrução e a existência de locais adequados.

COMPETÊNCIA INDUSTRIAL

Numa analogia com um sistema de processamento de dados pode-

se visualizar a competência técnica como o "software", e a competência industrial como o "hardware" de um sistema de desenvolvimento de sistemas de armas.

Assim, as máquinas componentes do acervo empresarial dão uma indicação do seu potencial de realização. Mas não é somente esse indicador que nos permite avaliar a capacitação industrial. A tradição industrial, a participação no mercado externo, a aptidão para geração de tecnologia, a polarização do florescimento industrial e a administração da produção são outros parâmetros de avaliação.

Segue-se a análise de cada um desses aspectos.

A TRADIÇÃO INDUSTRIAL

As especificações rígidas a que devem satisfazer os equipamentos militares requerem a utilização de tecnologia de ponta, e o desenvolvimento de sistemas de armas cataliza a geração de alta tecnologia. Tal condicionamento implica restrições muito fortes para qualquer empresa que se disponha a trabalhar naquele campo, evidenciando a necessidade de uma característica empresarial que, mesmo não sendo imprescindível, é de todo desejável: a tradição industrial.

A tradição industrial de uma empresa pode ser avaliada através de parâmetros que possam dar uma indicação do seu avanço tecnológico, de sua experiência em nacionalização e em integração de

sistemas. Os componentes e os sistemas fabricados, os processos de produção e a arquitetura de produto são indicadores do avanço tecnológico.

Por outro lado, os produtos nacionalizados, a capacidade de conversão de desenhos, a utilização de insumos nacionais e o índice de nacionalização são indicadores da experiência em nacionalização.

Finalmente, os trabalhos realizados a nível de sistema, o grau de complexidade, a quantidade de empresas envolvidas, a correlação técnica, o nível dos clientes e o nível de integração dos componentes caracterizam a experiência empresarial em integração de sistemas.

APTIDÃO PARA GERAÇÃO DE TECNOLOGIA

É preciso ainda visualizar dois tipos de empresas sob o ponto de vista da capacitação tecnológica: a fábrica com linhas de produção a indústria com linhas de produção e setor de pesquisa e desenvolvimento. O primeiro tipo dedica-se apenas à preparação de produtos já desenvolvidos e em linha de fabricação. Nesse caso, a empresa permanece em constante atividade com o único objetivo de manter em dia uma capacidade produtiva. Ela está condenada a ser ultrapassada e a se tornar obsoleta. O segundo tipo de empresa procura acrescer ao seu potencial produtivo uma capacidade de gerar novos produtos, seja diretamente na empresa, com o apoio do setor de

pesquisa e desenvolvimento, seja através do fomento industrial de centros de tecnologia.

Nessa situação, a indústria está aumentando o seu acervo tecnológico e ganhando condições para se manter no topo do progresso. Entretanto, deve-se frisar que uma necessária característica criativa não deve servir de justificativa para relegar a plano secundário os trabalhos de linhas de fabricação, que são um fator importante da competência industrial da empresa. Além disso, é interessante avaliar a familiaridade da empresa com componentes básicos de sistemas, analisando a correlação de seus produtos, as tecnologias empregadas e suas possíveis expansões.

PARTICIPAÇÃO DO MERCADO EXTERNO

É de fácil constatação que nenhum país desenvolvido, e muito menos um país subdesenvolvido, pode se constituir isoladamente num mercado único para o seu parque industrial militar. Em consequência, é fundamental a conquista e a manutenção do mercado externo.

Existe uma realidade: o desenvolvimento de sistemas de armas é privilégio das nações desenvolvidas, figurando as nações em desenvolvimento e as nações subdesenvolvidas como meras usuárias desses fornecedores e os maiores clientes de armas no mundo constatarem essa afirmação.¹⁰

TABELA 1:
MAIORES EXPORTADORES DE ARMAMENTO PESADOS
NO PERÍODO 1979 - 83

<i>País</i>	<i>Vendas US\$ x 10⁹</i>	<i>Percentual de vendas para o 3.º mundo (%)</i>	<i>Participação na pauta da exportação para o 3.º mundo (5)</i>
URSS	27,2	69,1	39,9
USA	25,9	50,3	27,7
França	6,5	79,3	11,0
Grã-Bretanha	2,8	77,3	4,6
Itália	2,4	93,3	4,8
Alemanha Ocidental	2,2	55,4	3,0
Soma	67,0	—	91,0

TABELA 2:
MAIORES IMPORTADORES DE ARMAMENTO PESADO
NO PERÍODO 1979 – 83

<i>País</i>	<i>Compra US\$ x 10⁹</i>	<i>Percentual na pauta de importação (%)</i>
Síria	5,5	11,8
Líbia	4,3	9,2
Iraque	4,2	8,9
Egito	3,6	7,7
Arábia Saudita	3,3	7,0
Índia	2,6	5,5
Israel	2,2	4,7
Irã	1,6	3,5
Cuba	1,3	2,8
Argentina	1,3	2,8

Em consequência, o fato de uma empresa nacional de material bélico ter conquistado um mercado externo é sintomático e caracteriza uma capacitação tecnológica apurada.

COMPOSIÇÃO DO PARQUE INDUSTRIAL

O parque industrial de uma empresa é talvez o principal meio de avaliação de sua capacidade tecnológica. A quantidade e a qualidade das máquinas e a diversidade de processos produtivos podem em prestar uma dimensão exata do potencial empresarial. É interessante que a indústria apresente uma diversificação na sua produção congregando o máximo de setores possível das três áreas de maior abrangência em sistemas de armas:

— Mecânica: mecânica fina, mecânica auto, mecânica de armamento, materiais;

— Química: propelentes, explosivos, traçantes;

— Eletrônica: microeletrônica, microondas, sistemas de controle, óptrônica.

Outros aspectos que devem ser focalizados numa análise de capacitação são:

a) máquinas universais *versus* linhas de fabricação,

b) possibilidade de adaptação ou modificação das linhas de fabricação.

POLARIZAÇÃO DO FLORESCIMENTO INDUSTRIAL

A complexidade dos equipamentos e dos componentes de um sistema de armas demanda a inte-

gração de variadas empresas qualificadas em extensa gama de setores da produção. É, pois, não somente anti-econômico mas quase impossível a verticalização da produção numa só empresa. Assim, a polarização do florescimento de indústrias satélites é salutar e imperiosa.

Do exposto, pode-se inferir que um dos critérios de avaliação da horizontalização industrial é o número de empresas fornecedoras de componentes e de equipamentos à indústria capacitada a desenvolver sistemas de armas.

Numa analogia com a indústria automobilística, uma empresa produtora de sistemas de armas deve criar condições para o estabelecimento de empresas similares às de auto-peças, as de "arma-peças". Estrategicamente, a empresa-base deve possuir a capacidade de dominar a fabricação de componentes críticos e de integrar as partes principais do sistema de armas.

COMPETÊNCIA ESTRUTURAL- ADMINISTRATIVA

O terceiro critério fundamental para a avaliação das condições de empresas nacionais para o desenvolvimento de sistemas de armas é a sua competência estrutural-administrativa. Agora, a empresa deve ser analisada pela forma de estruturação e de administração *de seu potencial técnico e de seu* parque industrial, através de dois parâmetros básicos: estrutura organizacional e administração da produção.

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

"Estrutura organizacional é o arcabouço formado pela autoridade, atividades e comunicações de indivíduos em cada unidade organizacional, desde a tarefa mais simples à divisão mais importante, suas funções, bem como a relação de cada parte para com as demais e para com a organização como um todo." (Vasconcellos, 1983.).

Atualmente, existem três grandes modelos organizacionais que preponderam em centros que se dedicam ao desenvolvimento: o modelo funcional, o modelo por projetos e o modelo matricial.

Na estrutura funcional ocorre uma departamentalização por funções, o que permite maior especialização, maior competência técnica, melhor qualidade técnica dos trabalhos e melhor utilização de recursos humanos e materiais. Paralelamente às vantagens acima citadas, a estrutura funcional apresenta um problema extremamente grave. Com o tempo, os departamentos técnicos evoluem para unidades estanques, tornando difícil, ou mesmo impossível, o desenvolvimento de projetos integrados, como é o caso de sistemas.

A estrutura por projetos busca resultados e visa à eficácia pelo agrupamento dos integrantes de cada projeto. Nesse modelo existe *um principal responsável pelo projeto integrado*, uma melhor integração entre as áreas técnicas e de execução do projeto e um melhor cumprimento de prazos e cus-

tos. Entretanto, nesse tipo de estrutura há menos especialização, menor desenvolvimento de capacidade institucional, menor nível de qualidade e menor eficiência na utilização de recursos humanos e materiais. A estrutura por projetos não é indicada para indústrias.

A estrutura matricial é o resultado da utilização das estruturas acima descritas simultaneamente sobre os mesmos membros de uma organização. Ela procura estabelecer um equilíbrio entre a eficiência e a busca de resultados. Essa estrutura é a mais indicada para uma empresa que atua no desenvolvimento de sistemas de armas.

Por outro lado, qualquer que seja a estrutura organizacional, é necessária uma conscientização por parte da empresa da importância da gerência de projetos. O projeto constitui, dentro da empresa, um sistema temporário com atividades, não repetitivas, exigindo um substancial grau de adaptabilidade e flexibilidade. A variação entre os diversos projetos é motivada pela complexidade de cada projeto, pela sua urgência e pela incerteza quanto aos resultados a serem obtidos.

Assim, é de maior importância a utilização de gerentes competentes e com visão global do projeto. Outros atributos adequados a gerentes de projetos são: iniciativa, liderança, combatividade, eficácia na integração, habilidade em identificar e resolver problemas, decisão e ser mais generalista do que especialista.

ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO

A administração de produção é o conjunto das atividades auxiliares de planejamento e controle, indispensáveis ao desenvolvimento e à fabricação bem sucedida de produtos industriais. Com esse enfoque, deve-se analisar uma empresa sob os seguintes prismas: planejamento industrial, análise econômica de investimentos, administração das compras, gestão de estoque, planejamento e controle da produção, controle de qualidade dos produtos, segurança e higiene industrial.

O presente trabalho envolve empresas com capital nacional e esse fato é extremamente importante. De acordo com Longo, "a indústria bélica é fundamental para a Segurança Nacional, sendo de todo desejável que cresça e floresça sem dependência externa". Em consequência, as decisões não podem ser tomadas em território estrangeiro e a composição empresarial se constitui num parâmetro relevante de avaliação.

O PAPEL DO CENTRO TECNOLÓGICO DO EXÉRCITO

O Centro Tecnológico do Exército (CTEx) exerce um papel proeminente na evolução de empresas nacionais rumo à capacitação para o desenvolvimento de sistemas de armas. Criado com o objetivo de atuar profundamente no processo de atualização e renovação do material bélico no Exército, o Centro

tem atribuições multidisciplinares nos campos de pesquisa e desenvolvimento, da capacitação de recursos humanos, do fomento industrial, da informática, da normatização, de certificação da qualidade e de provas em materiais de interesse do Exército.⁵

Passemos pois a analisar a atuação interativa CTEx — Empresa Nacional em diversas áreas visando à capacitação dessa última para o desenvolvimento de conjuntos complexos de armamentos.

NO CAMPO DE P&D COMO PÓLO DE IRRADIAÇÃO DE TECNOLOGIA

Inicialmente, o CTEx deve ser encarado como um pólo de irradiação de tecnologia. Na fábrica de tecnologia, que é o Centro, os principais equipamentos são os cérebros de seus pesquisadores; os instrumentos científicos utilizados são acessórios periféricos dos cérebros. Os insumos básicos para a produção de tecnologia são conhecimentos e idéias⁷ que se podem originar de três fontes principais: das necessidades materiais de Exército, do exercício da produção em empresas e dos avanços da ciência e da própria tecnologia.

Para otimizar o trabalho de transferência de tecnologia gerada por sua atividade de P&D, o CTEx, além de criar e incentivar condições para isso, deverá estimular a instalação de um parque industrial na área do Rio de Janeiro. Um dos exemplos marcantes dessa situação é o fornecido pelo Centro Técnico Aeroespacial (CTA).

No final da década de 40 quando, da implantação do CTA, São José dos Campos era uma cidade para recuperação de tuberculosos. Hoje, 40 anos depois, São José dos Campos é uma das mais progressivas cidades paulistas. Lá se sobressaem a indústria aeroespacial, com a Embraer e a Avibrás, a indústria automobilística, com a GM, indústria petroquímica, com a Petrobrás, a indústria farmacêutica, com a Johnson & Johnson, e outras. A imaginação é livre para conceber o que será a região de Guaratiba dentro de 40 anos (foto).

NO CAMPO DA CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

A linha de conduta do CTEx no campo da capacitação de recursos humanos é clara e cristalina. Ele está conscientizado de que deve criar, aplicar e difundir tecnologia. A empresa nacional que esteja alerta para essa característica sairá lucrando se procurar atuar em estreita colaboração com o Centro.

Por outro lado, a empresa nacional também pode se beneficiar da excelência da capacitação no IME, tanto no campo da graduação quanto no da pós-graduação, através do novo enfoque dado à Pesquisa. O IME, pertencendo ao CTEx, é uma instituição de Pesquisa Básica e Aplicada, com um corpo de pesquisadores de alto nível, em permanente contato com problemas palpáveis da ciência e tecnologia. Em termos de quali-

Centro Tecnológico do Exército



Estas são as instalações do CTEx, em Guaratiba

dade, a capacitação numa organização com semelhante perfil é muito superior ao ensino em estabelecimentos, cujos professores são eminentemente didáticos e possuem uma cultura baseada na literatura científico-tecnológica disponível.

Na fase atual de crescimento acelerado das indústrias nacionais

de material bélico, a procura de pessoal capacitado é muito superior à oferta e à formação. Essa necessidade, alimentada por um maior poder salarial das empresas, está provocando o surgimento de tensões no relacionamento centro de tecnologia-indústrias. Como exemplo, a Avibrás está fazendo crescer o seu quadro técnico com

a contratação de diversas equipes pertencentes ao CTA.

Por analogia, pode-se identificar um terceiro papel do CTE_x no campo de pessoal. O seu quadro de pesquisadores pode ser fonte de recursos humanos para a indústria. Esse aspecto do problema, embora apresente justificativas em escala nacional, induz vícios perniciosos ao funcionamento e ao desenvolvimento técnico do CTE_x. Devemos estar atentos para que a capacitação da empresa nacional não implique incapacitação de nossos centros de tecnologia (isso certamente já está minimizado com a aprovação do regime de autonomia limitada para o CTE_x).

NO CAMPO DO FOMENTO INDUSTRIAL E DA CERTIFICAÇÃO DA QUALIDADE

É no campo do fomento industrial que a integração — CTE_x — Empresa Nacional se dá em sua maior plenitude. A tecnologia gerada no Centro deve ser transferida para o parque industrial bélico mediante o mecanismo de fomento. Atividades de P & D, se isoladas, não permitem que o conhecimento deságue no sistema produtivo, correndo o risco de perda de continuidade, de não aproveitamento industrial, e, em consequência, de não surtimento de proveitos para o Exército.

Assim, dependendo do grau de desenvolvimento dos trabalhos, o Centro deve aprontar para a empresa selecionada um pacote com-

pleto, contendo alguns ou todos os serviços de engenharia necessários, abrangendo o planejamento, a concepção básica, o estudo de viabilidade, a engenharia de projeto, a engenharia de construção e montagem.⁷

Outra forma de fomento industrial é a atuação direta de engenheiros e técnicos destacados na empresa nacional com o objetivo de colaborar no desenvolvimento de tecnologia diretamente na própria empresa.

Essa atuação se dá porque, “em alguns casos, organizações industriais de porte satisfatório — com instalações e potencial para desenvolverem algum material de interesse do Exército — deixam de engajar-se nesse procedimento possível, porque, embora competentes para desenvolver materiais compatíveis com o uso civil, vêm-se carentes de assessoria que as oriente quanto a muitas das peculiaridades dos materiais de interesse militar.” (Gen Argus, 1984.).

Em resumo, o sucesso da atuação do CTE_x como fábrica ou agente catalizador de tecnologia é função direta da atuação do seu pessoal, que trabalha para difundir o conhecimento tecnológico.

Finalmente, o desempenho do CTE_x no exercício do controle de qualidade serve de estímulo e, em alguns casos, de coerção para que a indústria se capacite a produzir materiais que atendam restritivas especificações militares. Essa ação se concretiza na emissão de Certificação da Qualidade, aplicável, seja ao material produzido no País para o uso operacional de

nossa Força Terrestre, seja ao material bélico objeto de exportação.

NO CAMPO DA INFORMÁTICA E DA NORMATIZAÇÃO

O CTEx está se provendo de Banco de Dados de maior relevância, na área de C&T, para suprir o pessoal de pesquisa tanto de seus quadros quanto dos quadros das empresas nacionais com um vasto subsídio de informações ostensivas visando a abreviar-lhes o esforço de geração de tecnologias sigilosas. Além disso, o acesso a bibliotecas técnicas e a programas computacionais (softwares) desenvolvidos no Centro possibilita à indústria uma economia substancial de tempo e trabalho.

No que tange a Normas Técnicas para o Exército (NEB), cabe ao CTEx a sua elaboração. Embora em estado incipiente, decorrente de um ritmo de produção inferior ao necessário, o Centro pode prover as empresas nacionais de normas, NEB ou do Exército Americano, relativas a materiais militares de interesse imediato para a Força Terrestre ou para a indústria.

NO CAMPO DAS PROVAS

Para a produção e a qualificação da tecnologia, o CTEx conta com um grande número de laboratórios de P&D e de provas de avaliação e de qualificação. Isso representa um investimento substancial, de baixo retorno, e que, normalmente, não está no alcance de empre-

sas nacionais. Em consequência, o Centro ao possibilitar a utilização de seus laboratórios e de seus campos de provas provê um importante meio de apoio à indústria de dois modos distintos:

— Inicialmente, o Centro presta o apoio de suas instalações e de seus laboratórios para ensaios e provas efetuados com protótipos ainda em fase de desenvolvimento.

— Posteriormente, o CTEx assume o encargo de gestor das provas técnicas de avaliação do protótipo desenvolvido e provas de aceitação do lote-piloto de industrialização. O resultado desse trabalho é a elaboração de RETEX — Relatório Técnico Experimental — pelo Campo de Provas de Marambaia.

NO CAMPO DA MOBILIZAÇÃO INDUSTRIAL

A Mobilização Industrial Militar tem em vista proporcionar às FFAA os recursos industriais para fins militares pela utilização imediata, ampliação, adaptação ou conversão da produção dos estabelecimentos industriais.

No nosso ponto de vista, existem dois tipos de mobilização industrial: a convencional e a moderna. Na concepção convencional, a tarefa de promover a transformação do potencial industrial em produção de material de emprego militar é a essência da Mobilização Industrial Militar. A concepção moderna visualiza a Mobilização Industrial Militar centrada na utilização imediata da indústria militar, dedicada primordialmente à

exportação de material bélico, mediante uma reorientação imediata de sua produção para o esforço de guerra.

Esse enfoque é adequado à realidade das guerras modernas. Atualmente, os embates armados duram um tempo inferior ao tempo de resposta de uma mobilização industrial convencional. Muito antes de que a indústria se transforme para atender às necessidades de guerra, as ações militares são substituídas por ações político-diplomáticas.

Entretanto, voltamos a enfatizar, a reorientação da produção somente é viável se o País estiver no rol dos países exportadores de armamento. Analisemos a estrutura da Mobilização Industrial da Força Terrestre. O Sistema de Mobilização do Exército — SIMOBE — utiliza como base executiva a Região Militar. Por outro lado, o SIMOBE estabelece duas fases principais para a mobilização, sucessivas no tempo: o preparo e a execução.

Em consequência, há necessidade da RM efetuar planos de mobilização no setor industrial. Para tanto, a RM, baseada em levantamento cadastral atualizado das indústrias de sua área de jurisdição, deve estabelecer um plano de fabricação modificado para cada produto de uso militar, que seria adaptado para a execução em uma ou mais fábricas existentes na área regional.

Com esse objetivo, a Região precisa do plano de fabricação do respectivo produto, de seus desenhos de conjunto e de detalhes,

para que, avaliando o potencial industrial de cada empresa selecionada, possa determinar o desencafeamento da mobilização pretendida.

Entretanto, a SMET — Seção de Mobilização e Equipamento de Território — regional não está estruturada nem equipada com pessoal e material para executar tarefas tão complexas e abrangentes quanto as de preparação da mobilização. Portanto, é necessário considerar uma possível solução para o problema do preparo da mobilização industrial.

Embora o decreto de criação do CTEx⁵ não mencione a atividade de mobilização industrial, acreditamos ser chegada a hora para redefinição do órgão de base do SIMOBE. O Centro, mediante as inúmeras atividades descritas nos parágrafos anteriores, está em contato estreito e permanente com as indústrias militares. O levantamento cadastral, normalmente desatualizado ou incompleto, pode permanecer atualizado pela atividade de Fomento Industrial.

Por outro lado, o CTEx está aparelhado para preparar os planos de fabricação de materiais militares que não estejam em produção corrente. Quanto aos planos de fabricação de equipamentos correntes, o CTEx, direta ou indiretamente, atuou na sua preparação e detém o conhecimento de onde se encontram.

Do exposto, pode-se inferir duas conclusões:

— na fase atual, o órgão mais adequado e mais bem equipado para servir de base executiva da

Mobilização Industrial é o CTE_x;

— SMET/RM, por insuficiência de pessoal e de estrutura, está capacitada apenas para ser um elemento regional de coleta de dados para a Mobilização Industrial do Exército realizada pelo CTE_x.

Finalmente, seguindo essa nova filosofia, o Centro poderia colaborar para a capacitação da empresa nacional através da atividade de Mobilização Industrial. Para tanto, o Centro deveria proceder a avaliações tecnológicas de indústrias, orientar o aprimoramento técnico das empresas e exercer o preparo da Mobilização Industrial junto a organizações possíveis de produzir material militar.

CONCLUSÃO

O objetivo deste trabalho é o estabelecimento de indicadores para a avaliação da capacitação tecnológica de empresa nacional para efetuar o desenvolvimento de sistemas de armas.

No nosso ponto de vista, a composição da competência nos campos técnicos, industrial e estrutural-administrativo resulta a competência tecnológica. Numa analogia informática, pode-se visualizar a capacitação técnica como o "software", a capacitação industrial como o "hardware" e a capacitação estrutural — administrativa como o agente administrador do sistema de desenvolvimento de sistemas de armas.

Ao longo do estudo foram arrolados 88 indicadores que po-

dem emprestar, se vistos em conjunto, uma idéia bastante aproximada do grau de competência de uma indústria.

Outro aspecto avaliado é o papel de relevo exercido pelo CTE_x no processo evolutivo de domínio de tecnologias envolvidas em sistemas bélicos por parte da empresa nacional. Todas as atribuições multidisciplinares estabelecidas no decreto de sua criação permitem uma interação frutificante CTE_x — Indústria.

Entretanto, a atividade de Mobilização Industrial não foi mencionada naquele decreto. É do nosso entender que o CTE_x se constitui hoje no órgão mais adequado e mais bem equipado para servir de base executiva da Mobilização Industrial da Força Terrestre. Com essa ótica, o Centro estaria colaborando para a capacitação da empresa nacional através de avaliações tecnológicas, de orientações para o aprimoramento técnico e de atividades de preparo da Mobilização Industrial.

REFERÊNCIAS

1. AMARANTE, J.C.A. "Sistema de Armas: Uma Metodologia de Sistemas de Mísseis", *A Defesa Nacional*, nº 713, Mai/Jun-84.
2. ARGUS, F.O.M., CTE_x — Atribuições, Correlações entre Áreas, Serviços Funcionais, Estrutura Organizacional, Palestra para o EME, 1984.
3. CATEC/EDT, Critérios para Avaliação de Capacidade Técnica, 1983.
4. Curso de Introdução à Gerência de Projetos, ministrado pela FAEUSP na ECEME, 1983.
5. Decreto de Criação do CTE_x, Dec. nº 84.095, 16 Out 79.
6. Instruções de Mobilização Industrial pa-

ra o Exército — Atividades de Mobilização Industrial nas Regiões Militares, IM-4-2/77, 1977.

7. LONGO, W.P., Tecnologia e Transferência de Tecnologia, *A Defesa Nacional*, nº 676.
8. LONGO, W.P., "Ciência e Tecnologia e o Poder Militar, *A Defesa Nacional*, nº 678.

9. MACHLINE, C. Motta, I.S., Weil, K.E. e Shoeps, W., *Manual de Administração da Produção*, Fundação Getúlio Vargas, 2ª Edição — 1970.

10. *Revista Stern*, junho 1984.

11. VASCONCELLOS, E., *Estrutura Organizacional para Pesquisa e Desenvolvimento*, FEA — USP, 1983.



O Ten Cel QEMA José Carlos Albano do Amarante foi declarado Aspirante a Oficial do Quadro de Material Bélico em 1963. Em 1972 formou-se Engenheiro Químico no Instituto Militar de Engenharia. Possui o Curso de Pós-Graduação em Engenharia Nuclear da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). É Mestre em Ciências em Engenharia Química pela COPPE-UFRJ, M. Sc em Engenharia Mecânica e Ph. D. em Aeronáutica e Astronáutica pela Universidade de Stanford, EUA. É diplomado pelo Curso de Direção para Engenheiros Militares da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME). É Professor Titular do IME e participou em inúmeros projetos no campo de foguetes e mísseis. Atualmente, participa em atividade de Fomento Industrial, junto à AVIBRAS Indústria Aeroespacial S.A., no desenvolvimento do Sistema de Foguetes ASTROS.

FALE COM QUEM TEM MAIS DE 40 ANOS DE TRADIÇÃO EM REPRESENTAÇÃO DE EQUIPAMENTO MILITAR

<p>contrares</p> <p>DIRETORES DE TIRO</p> 	<p>MBB</p> <p>"AMBRUST" ARMA ANTI-TANQUE</p> 	<p> euromissile</p>  <p>MISSEIS "ROLAND" E "MILAN"</p>
<p>SELENIA</p>  <p>RADARES, MISSEIS, LASER, GUERRA ELETRÔNICA</p>	<p>GRETAG</p>  <p>CRIPTOGRAFOS</p>	<p>BORLETTI</p>  <p>ESPOLETAS</p>
<p>MIKAR</p>  <p>MINAS SUBMARINAS</p>	<p> HARRIS</p>  <p>EQUIPTO. COMUNICAÇÃO</p>	<p> </p> <p>MISSIL "EXOCET"</p>
<p>FIAR</p>  <p>RADARES</p>	<p>SCHERMULY</p>  <p>PIROTÉCNICOS</p>	<p>bowas</p>  <p>PRODUTOS EXPLOSIVOS, CONSULTORIA</p>

REPRESENTANTE
EXCLUSIVO

Haegler
sa

AV. ERASMO BRAGA, 227 - 9º - RIO DE JANEIRO - Tel. 252-4020 - TELEX: (021)21818



A CRESCENTE IMPORTÂNCIA DA MANUTENÇÃO DO MATERIAL BÉLICO

Adão Pantoja de Maria

INTRODUÇÃO

O Sociologia nos mostra que a paz definitiva é praticamente utópica. Assim sendo, os Exércitos se constituem numa necessidade para as nações, sem os quais estariam ainda mais vulneráveis à ação daquelas que têm o expansionismo como um de seus objetivos permanentes.

Nos últimos anos, como consequência do grande avanço tecnológico que estamos vivendo e do agravamento de tensões, que multiplicam as áreas de fricção nos diversos pontos de nosso planeta, a indústria bélica nos tem ofereci-

do os mais perfeitos engenhos de guerra jamais vistos.

Essa acelerada e contínua modernização dos equipamentos traz em seu bojo, entre outras, a necessidade de estarem os homens que os operarão capacitados a explorá-los ao máximo nos planos tático e técnico.

O Exército Brasileiro, presente-mente, conta com inúmeros dos mais avançados itens de material bélico equipando suas Unidades.

Tendo como uma de suas missões assegurar a utilização do equipamento do Exército em boas condições de funcionamento, o Quadro de Material Bélico vê-se

diante desses novos itens, com os quais deve seu pessoal estar familiarizado.

Estamos nos propondo a discutir algumas idéias relacionadas à necessidade de uma conscientização geral para a crescente importância da manutenção do material bélico que hoje encontramos distribuído por nossas Unidades.

O HOMEM E O CONFLITO

Em virtude de sua fragilidade física, o homem foi forçado a tornar-se um ser gregário como única forma de subsistir num mundo hostil.

Dessa forma, sendo obrigado a enfrentar o duro processo de interação social, foi posto diante das dificuldades decorrentes desse processo.

O contato, primeiro passo no caminho da interação social, deu origem à formação dos grupos primários (família, tribos primitivas, pequenas aldeias etc.), daí passando para o contato entre os pequenos grupos.

Obedecendo a uma seqüência natural, a etapa seguinte a ser enfrentada foi a competição, que é considerada a "interação sem comunicação". Via de regra, é um processo inconsciente e se constitui na luta por objetos concretos: empregos, mercadorias etc.

A partir do momento em que, como resultado do nível agudo que atingiu, a competição passa para o plano consciente, dá lugar

ao conflito, considerado por muitos estudiosos como essencial à unidade social.

Acima de tudo, desde o início do processo de interação social do homem, a guerra faz parte da herança social legada pelas gerações passadas e está incorporada à nossa cultura como um "more" (forma de comportamento que os membros de um grupo consideram essencial à continuidade da vida grupal).

Assim sendo, desde que o ser humano passou a viver em grupos, o conflito faz parte de sua vida.

A EVOLUÇÃO DOS ARTEFATOS BÉLICOS

A busca de maior eficiência para seus golpes levou o homem primitivo e armar-se de clavas e, posteriormente, de machados, lanças e flechas, artefatos classificados como neuro balísticos.

Na busca de maior mobilidade e ação de choque, o homem passou a utilizar cavalos e elefantes em suas ações bélicas.

A Batalha de CRECY, na Guerra dos Cem Anos, trouxe para a história o surgimento da artilharia pirobalística.

Com o passar do tempo e visando a um aligeiramento das forças combatentes, as armas de fogo foram sendo reduzidas de peso e proporções, fazendo com que surgissem inúmeras variações até chegarmos aos atuais fuzis, pistolas e metralhadoras.

Em 16 de setembro de 1916, na Ofensiva do SOMME, os primeiros carros de combate surgem no campo de batalha, quebrando a imobilização da guerra de trincheiras e provocando um impacto na arte da guerra superado apenas pelo lançamento da bomba atômica sobre HIROSHIMA, em 1945.

Desde o final da II Guerra Mundial até os dias atuais, os engenhos bélicos vêm sofrendo uma constante evolução, tornando-se a cada dia mais sofisticados e com tecnologias que atingem até mesmo a cibernética.

PRINCIPAIS APRIMORAMENTOS

No curso de operações de guerra, uma força, para que alcance a vitória, deverá buscar a ofensiva, só não o fazendo em situações transitórias.

A busca da iniciativa no combate está associada à potência de fogo e mobilidade, que assegurarão a capacidade de manobra da força.

Dessa forma, as últimas décadas têm — nos mostrado uma constante evolução dos meios que asseguram aos Exércitos a capacidade de manobrar, conforme veremos a seguir:

- as Grandes Unidades atuais são, em sua maioria, motorizadas, mecanizadas ou blindadas, em lugar das antigas tropas a pé ou hipomóveis, dotadas, portanto, de maior mobilidade;

- os diversos escalões tiveram aumentados seu poder de fogo

com a adoção de maior quantidade de armas de apoio em seus diversos elementos orgânicos;

- os sistemas de pontaria foram aprimorados com a utilização de equipamentos de visão noturna, telemetria *laser*, giroscópios e até mesmo computadores para a previsão do tiro;

- Surgem os sistemas de multi-canal e as comunicações por satélites como forma de se ampliarem as ligações e garantir o funcionamento dos canais de comando entre os diversos escalões;

- desenvolveram-se equipamentos de engenharia que, empregados pelas forças em combate, facilitam de maneira acentuada seu apoio ao movimento.

ALGUNS REFLEXOS DA EVOLUÇÃO

Uma apreciação superficial é suficiente para que concluamos ser necessário, nos dias atuais, contar com pessoal mais bem preparado para operar tais engenhos de guerra.

O homem que integra a guarnição de um carro de combate deverá ter herdado a coragem e a determinação do cavalariano hipomóvel, porém dele exigir-se-ão inúmeros outros conhecimentos. Da mesma forma, de uma guarnição de uma Unidade de tiro do canhão OERLIKON exige-se maiores requisitos intelectuais do que os necessários a uma guarnição de um antigo canhão KRUPP.

A exemplo do que ocorre com os usuários, a cada dia acentua-se a necessidade de maior capacidade

profissional e mais profunda especialização, por parte do pessoal responsável pela manutenção desse material.

Ao analisarmos os custos do material em utilização, verificamos que tais dados, por si só, justificam o aumento da preocupação com sua manutenção. Como argumento adicional, e seguramente mais importante, deve ser considerada a necessidade da manutenção como forma de se preservar a operacionalidade da força.

Os itens de material bélico que equipam nossas Unidades, em decorrência de sua sofisticação, exigem peças fabricadas com estreita margem de tolerância, folgas micrometricamente ajustadas, matérias-primas do mais elevado padrão de qualidade, tratamentos térmicos precisos e regulagens cada vez mais rigorosas. Já não tem sido possível solucionar problemas mecânicos através de adaptações sem que se comprometa o funcionamento dos equipamentos.

A soldagem por arco protegido, a utilização de colimadores de referência infinita e os trabalhos em oficinas especializadas (em condições ambientais controladas) foram definitivamente incorporados às Unidades de manutenção, assim como os trabalhos com itens de alta tecnologia vêm se tornando mais frequentes a cada dia.

O ADVENTO DA MANUTENÇÃO

O Exército Brasileiro marcou no final da década de 30 o seu ingresso na era dos blindados.

Em 1939, com a criação do Centro de Instrução de Motorização e Mecanização (CIMM), histórico precursor da antiga Escola de Motomecanização, atual Escola de Material Bélico, passa a formar especialistas, tanto em tática quanto em técnica, de material motomecanizado.

Quando da organização da 1ª Divisão de Infantaria Expedicionária, que viria a marcar sua passagem pelo Teatro de Operações da Itália com belas vitórias, foi criada a 1ª Companhia Leve de Manutenção, constituindo-se assim na primeira Organização Militar de nosso Exército destinada à manutenção do material bélico.

A partir da 1ª Cia Leve de Manutenção, foram sendo criadas outras Unidades e Subunidades. Em 1945 é criado o Centro de Aperfeiçoamento e Especialização do Realengo — CAER — atual Escola de Instrução Especializada (Es I E), que, entre seus cursos, abrigava o Curso Básico de Material Bélico. Em 1960 a Academia Militar das Agulhas Negras forma sua primeira turma de Aspirantes a Oficial do Quadro de Material Bélico e a Escola de Material Bélico foi criada pela fusão da Escola de Motomecanização com a Seção de Material Bélico da Es I E.

Após algumas reestruturações por que passou, a atividade de manutenção do material bélico está atualmente afeta a três tipos de Unidades específicas, em conformidade com a natureza do trabalho a realizar, compreendendo a chamada Manutenção de Serviço:

- Batalhões Logísticos: executam a manutenção de 3º escalão;
- Parques Regionais de Manutenção: encarregados da manutenção de 4º escalão;
- Arsenais: realizam a manutenção de 5º escalão.

Essas Unidades atuam completando um conjunto que se inicia com a manutenção de responsabilidade da Organização Militar detentora do material, Manutenção Orgânica, que obedece ao que se segue:

- 1º escalão: realizado pelo operador ou utilizador do material;
- 2º escalão: realizado nas dependências das Unidades detentoras do material, por pessoal especializado de seus QO.

A CRESCENTE IMPORTÂNCIA DA MANUTENÇÃO

A criação do Quadro de Material Bélico marca a atribuição, pelo Exército, da responsabilidade da manutenção de seu material bélico a um grupo de Oficiais perfeitamente definido. Com o passar do tempo, deixar-se-ia de lançar mão de Oficiais das diversas Armas, especializados em motomecanização ou armamento, para a execução dos encargos da manutenção, os quais passam para os integrantes do novo Quadro.

A preocupação do Exército em criar o Quadro de Material Bélico é o resultado do realce que a atividade de manutenção passou a ter, como forma de assegurar sua operacionalidade.

Nesses últimos anos pudemos assistir à transição por que passou o material bélico do Exército, aposentando ou repotencializando engenhos bem-sucedidos na II Guerra Mundial, além de dar vez a modernos equipamentos.

Viaturas como o caminhão GMC, o Carro de Reconhecimento M 8, o Scout Car e a Viatura de Transporte de Pessoal M 3 A1 (Half Track) deram lugar aos caminhões REO e Engesa, à VBTP M 113, ao Cascavel e ao Urutu, com os quais já nos habituamos. O Mosquetão .30 e a Metralhadora Browning .30 foram transformados no Mosquetão 7,62 M 968 e na Metralhadora Browning 7,62 M 37, enquanto várias outras armas passaram para as prateleiras dos museus. Por outro lado, nossos Soldados utilizam o FAL, as metralhadoras MAG e TAURUS e outras armas do mais alto padrão.

Os motores turbinados, os sistemas de injeção de combustível, as caixas de transmissão automática, os dispositivos auxiliares do sistema de freios e outros aprimoramentos que encontramos em nossas viaturas são, indubitavelmente, mais exigentes no que tange à manutenção, requerendo homens bem-preparados, inspeções e regulagens com maior frequência, além de demandarem maior quantidade de homens-hora nos trabalhos de reparação a que deviam ser submetidos.

Tais fatos impõem que a cada dia mais o Exército esteja com sua atenção voltada para a manutenção de seu material bélico. Essa

Escalão	1º	2º	3º	4º	5º
Categoria	Orgânica		de Campanha		de Retaguarda
Natureza	Preventiva		Corretiva		de Recuperação
Executante	Operador ou utilizador do material	Oficinas das OM não de manutenção	OM de manutenção de apoio direto	OM de manutenção de apoio ao conjunto	OM de manutenção de retaguarda
Responsável	Comandante da OM detentora do material		Comandante da GU ou Grande Comando Operacional		Diretoria de Recuperação

preocupação, uma constante na vida do pessoal do Quadro de Material Bélico, deve ser compartilhada pelos usuários do material, visto ser de grande importância a manutenção que lhes cabe para o bom funcionamento do sistema de manutenção.

O SISTEMA DE MANUTENÇÃO

Conforme já comentamos, o sistema de manutenção adotado em nosso Exército estrutura-se em cinco escalões.

Inúmeras razões técnicas e táticas determinaram tal escalonamento, o qual enquadra-se na seguinte estrutura:

Além desses cinco escalões de manutenção, devemos destacar a Manutenção de Depósito, executada pelas Unidades com encargo de depósito, com seu pessoal orgânico, destinada a assegurar a servibilidade dos itens estocados, destinados a atender às solicitações da cadeia de suprimento e à mobilização.

OS DETENTORES DE MATERIAL

Da forma como se organiza, o sistema de manutenção apóia-se na manutenção orgânica, desenvolvida com o fito de antecipar-se aos problemas. Consistindo de operações de menor complexidade e tendo seu limite definido, quando realizada corretamente, a manutenção orgânica elimina a maior parte das causas potenciais de indisponibilidade.

Contando com um efetivo de especialistas em seus Quadros de Organização, as OM detentoras do material bélico devem procurar desenvolver ao máximo as atividades de 1º escalão de manutenção (verificações, reapertos, calibragens e outras operações simples) e de 2º escalão (regulagens e pequenas reparações), evitando dessa forma que o agravamento de pequenos defeitos acabe levando o material às oficinas de 3º, 4º, ou 5º escalão.

Outra medida de grande importância a ser adotada, visando à prevenção de indisponibilidades, é o estabelecimento de um plano de inspeções de material bélico pelo

Comando das Unidades detentoras do material.

Um bem elaborado calendário de Inspeções de Comando, ocasião em que o responsável pela manutenção do material bélico pode aquilatar a real situação do mesmo, contribui de maneira eficaz para a correção de pequenas deficiências constatadas, bem como localizar os óbices que eventualmente estejam prejudicando os trabalhos de manutenção.

Cabe ressaltar que um permanente contato da Unidade detentora do material com a OM de apoio resultará um maior entendimento entre ambas, possibilitando uma avaliação mais correta das necessidades do elemento apoiado e uma salutar troca de informações técnicas.

A par das idéias apresentadas, dois fatores decisivos para que o sistema de manutenção encontre uma base sólida na manutenção orgânica serão uma avaliação objetiva de sua importância e a compreensão de que a operacionalidade da Unidade detentora repousa na disponibilidade de seu material.

OS ELEMENTOS DE APOIO

Realizando os escalões mais elevados da manutenção do material bélico, as Unidades de Manutenção (de apoio direto, de apoio ao conjunto ou de retaguarda) devem estar aptas a desempenhar seu papel no sistema de manutenção.

Para que sejam bem-sucedidas, devem prestar um apoio o mais

cerrado possível às OM detentoras do material, de modo a conhecer perfeitamente e estar em condições de se antecipar às necessidades destas.

O relacionamento dos elementos de apoio com os detentores do material bélico deve se caracterizar por um clima de confiança recíproca, para o qual contribuem o tato e a capacidade profissional dos militares da OM de apoio.

No que diz respeito à atualização de seus profissionais, as Unidades de apoio devem engajar-se com o máximo de empenho para proporcionar estágios em Estabelecimentos de Ensino militares, em outras Organizações Militares ou em entidades civis, de modo a impedir que um possível despreparo venha a desgastar o homem, a Unidade e, até mesmo, o sistema de manutenção. O retorno em capacidade profissional dos homens e melhor qualidade do apoio prestado, do que resulta um melhor relacionamento funcional com os elementos apoiados, são argumentos suficientes para que haja o máximo interesse em se buscar tais atualizações.

A manutenção apóia-se em três pontos igualmente importantes: pessoal, suprimento e ferramental.

Após termos alinhado algumas idéias a respeito do primeiro ponto, passaremos a comentar os demais.

Passados alguns anos desde a implantação da atual estrutura do sistema de manutenção, as Unidades de apoio já devem contar com um satisfatório acervo de da-

dos relativos aos trabalhos de manutenção.

Para que a atividade de suprimento possa funcionar eficientemente, é necessário que se dê um tratamento estatístico aos dados colhidos ao longo do maior lapso de tempo possível, com vistas a se inferir alguns dados importantes.

O levantamento estatístico das peças de maior mortalidade, por material e por Unidade usuária, da frequência com que o item é levado à manutenção de 3º, 4º ou 5º escalão, assim como o levantamento das épocas do ano em que ocorre a maior incidência de indisponibilidade dos diversos equipamentos, permitirão a programação das aquisições de suprimento, a organização de estoques e um melhor aproveitamento das verbas disponíveis.

Uma atividade de suprimento bem programada, buscando funcionar à base de manutenção dos níveis (Nível de Estocagem, Nível de Segurança, Nível de Ressuprimento etc.) evita os indesejáveis tempos mortos com o material nas oficinas de manutenção "aguardando suprimento".

Nem sempre as Unidades terão disponíveis recursos que permitam o funcionamento ideal da atividade de suprimento. Para fazer face a essa restrição, deverão ter estimativas, as mais reais possíveis, que permitirão programar o desembolso dos recursos disponíveis, de forma a otimizá-los.

Um importante passo no sentido de se dar um enfoque mais científico à atividade de suprimen-

to, buscando-se encerrar o período empírico dessa atividade, foi a Portaria nº 011-DMB, de 23 de dezembro de 1978, que aprova as Diretrizes Reguladoras da Atividade de Suprimento Destinado à Manutenção do Material de Gestão da DAM.

Em seu bojo, essas Diretrizes estabelecem os critérios para a organização das Listas de Estoques Autorizado (LEA), bem como para a sua atualização.

É de capital importância que os diversos elementos envolvidos em tal sistema sejam criteriosos na montagem de suas LEA, a fim de não haver uma desnecessária imobilização de recursos que poderiam ser carreados para outros itens de suprimento ou outro tipo de material.

No que diz respeito ao ferramental, devem estar as Unidades de apoio permanentemente empenhadas no propósito de oferecer a seus mecânicos o que haja de melhor. A aquisição e a confecção de novas ferramentas, recomendadas pela necessidade, bem como a adaptação das existentes, com o objetivo de alcançar maior eficiência, devem ser uma constante preocupação para todos aqueles que executam manutenção.

É importante ter-se em mente que os três elos da manutenção — pessoal, suprimento e ferramental — estão interligados e devem ser igualmente sólidos, para que se assegure um bom funcionamento de todo o sistema.

Diante da atual importância da manutenção do material bélico, impõe-se uma preocupação perma-

nente com cada um dos fatores que contribuirão para a conservação, em condições de operacionalidade, dos caros e importantes equipamentos que vêm dotando as Unidades de nosso Exército.

CONCLUSÃO

A guerra, fato definitivamente incorporado a nossas vidas, vem passando por um processo de evolução que acompanha os demais setores de atividade do mundo em que vivemos.

A sofisticação dos engenhos bélicos, a evolução das táticas e o aumento do potencial dos Exércitos têm imposto uma série de modificações na arte da guerra, as quais têm gerado várias alterações nas causas de preocupação dos Comandos.

Vivemos uma era tecnológica onde constantemente somos surpreendidos por inventos que, até bem pouco tempo, faziam parte da ficção.

Mísseis com sistemas de guiamento próprio, o emprego militar dos computadores eletrônicos e as diversas utilizações do raio *laser*, que já se tornaram realidade, nos prenunciam como será o material bélico dos próximos anos.

Para que em algum dia, de um futuro não muito distante, não nos vejamos surpreendidos por itens de material bélico acima de nossa capacidade, devemos nos manter permanentemente atualizados.

A manutenção, atividade essencial à garantia da operacionalidade do material, depende de três fato-

res — pessoal, suprimento e ferramental — igualmente importantes.

Todo esforço deve ser desenvolvido para que tenhamos especialistas bem preparados e efetivamente capazes de cumprir suas missões.

A preocupação com o suprimento, o qual deve ser alvo de um tratamento estatístico na busca de sua otimização, permitirá um melhor aproveitamento dos recursos disponíveis, além de evitar as indisponibilidades decorrentes de sua falta.

Da mesma forma, uma constante busca de soluções para as deficiências do ferramental, seja por meio de adaptações, seja através de novas ferramentas, contribuirá de maneira capital para o sucesso da manutenção.

Apesar de fundamentais, os três elos da manutenção só poderão produzir resultados efetivos se existir uma mentalidade de manutenção. É preciso que cada militar esteja consciente da importância do material bélico sob sua responsabilidade, certo de que a operacionalidade do Exército depende do perfeito funcionamento de cada item.

Os executantes da manutenção preventiva devem saber da importância de seu trabalho e deles deve ser exigido o máximo, como único meio de se assegurar o bom funcionamento do sistema de manutenção.

Devemos todos estar conscientes de que, junto com a evolução e sofisticação de nosso equipamento, a cada dia cresce a importância

da manutenção do material bélico, de modo a estarmos preparados para um amanhã que a tecnologia se incumbe de aproximar cada vez mais rapidamente e que a cada dia torna mais verdadeira a afirmativa a respeito do pessoal de Material Bélico:

"Nós somos os soldados anônimos de cuja eficiência dependem a mobilidade e a potência de fogo;

sem elas os Exércitos são inoperantes na paz e suicidas na guerra."

BIBLIOGRAFIA

- PIERSON, Donald — *Teoria e Pesquisa em Sociologia* — Melhoramentos.
- AUGUSTO, Agnaldo Del Nero — "Evolução das Táticas e das Técnicas de Blindados" — *A Defesa Nacional* — 1977.
- C 100-10 — *Apoio Administrativo*.
- T 9-1100 — *Inspecções do Material Bélico Distribuído à Tropa*.



O Maj OMB Adão Pantoja de Maria tem a seu crédito os seguintes cursos: Material Bélico, da Academia Militar das Agulhas Negras; Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército, da EsAO; Comunicação Social, do Centro de Estudos do Pessoal. Exerceu as funções de Instrutor de Material Bélico e Instrutor da Academia Militar das Agulhas Negras. Exerce atualmente a função de Chefe dos Serviços Regionais de Armamento e Munições e de Motomecanização da 8ª Região Militar, Belém — PA.



O MARECHAL JOSÉ PESSÔA

A. Lyra Tavares

ELE COMANDAVA, EDUCANDO

Está na síntese desses dois verbos o traço mais vivo e marcante do perfil militar do grande Chefe que foi o Marechal José Pessoa Cavalcante de Albuquerque, nascido na Paraíba em 12 de setembro de 1885, uma data a ser lembrada pelo Exército, por inserir-se no seu calendário cívico, nas comemorações do seu centenário.

Basta recordar o sonho mais alto e ambicioso que ele realizou, sem vacilar nos grandes obstácu-

los: A Academia Militar das Agulhas Negras.

Ela está presente, bem presente, por isso, como verdadeiro monumento, para exaltar-lhe a memória, diante da obra implantada em Resende, para constituir aquele grande viveiro, que acolhe, anualmente, por cuidadosa seleção, uma nova turma de jovens, provindos de todos os recantos do Brasil e de todas as classes do povo, para forjar, desde as raízes, no espírito, no moral e no físico dos cadetes, como futuros oficiais, o verdadeiro arcabouço da grandeza de nosso Exército.

Era um Chefe que comandava pelo exemplo, irradiando a cente-

lha do civismo que aprendera a cultivar ao longo da vida, como soldado e cidadão, pertencente a uma ilustre estirpe de que muito se orgulha a mesma terra paraibana de Vidal de Negreiros, o grande Chefe que, ainda nos tempos do Brasil colonial, derrotou o invasor holandês e assinou, em nome dos pernambucanos vencedores, a ata da rendição, no campo de batalha da Campina de Taborda, em 26 de fevereiro de 1654, juntamente com o Mestre de Campo Geral e representantes do Exército holandês.

Relembro esse episódio histórico por ter sido assunto das conversas que mantive com o inesquecível General José Pessoa, a respeito das glórias militares da nossa Paraíba. Essas evocações lhe traziam, à flor da pele, o entusiasmo da alma do soldado, sempre vibrante no patriotismo que o levou a trilhar a carreira das armas por lídima vocação.

Ele era, na verdade e por natureza, um chefe militar. Sabia empolgar os seus comandados pela firmeza das convicções e das atitudes, o apuro do uniforme, o timbre de voz, ao mesmo tempo forte, enérgica, persuasiva e conselheiral, como é próprio dos que falam com a consciência da responsabilidade e com segura convicção, próprios do estilo de um Chefe Militar que conhece o seu dever de comandar, educando.

Esse estilo do Marechal José Pessoa, que sabia conquistar a solidariedade e a compreensão dos seus comandados, vinha da sua formação, como verdadeiro solda-

do profissional, desde a Escola Militar Prática do Realengo, onde iniciou a sua formação, no período politicamente conturbado em que o regime republicano ainda periclitava.

A Escola Militar da Praia Vermelha, ao contrário da Prática, onde se formou o General José Pessoa, era mais afeita aos estudos filosóficos e doutrinários, inspirados no Positivismo de Comte e na liderança espiritual, ainda muito viva, do grande mestre Benjamin Constant.

Naquelas difíceis circunstâncias, foi decisivo, para a defesa das instituições republicanas e para a disciplina do Exército, o papel desempenhado pela Escola Preparatória e de Tática do Realengo, onde o General José Pessoa iniciava a sua formação.

O Governo debelara a chamada "Revolta da Vacina Obrigatória", em que a Escola Militar da Praia Vermelha, dirigida pelo General Silvestre Travassos e animada pela ação política do Senador Lauro Sodré, Tenente-Coronel do Exército, pretendia marchar contra o Palácio do Catete, pela Rua da Passagem.

Depois de abortada a rebelião, graças à firmeza do Presidente Rodrigues Alves, a Escola Militar do Realengo também foi cenário de uma tentativa de revolta, tramada pelo Major Gomes de Castro e o Capitão Antônio Augusto Mendes de Moraes, que não logravam abalar-lhe a disciplina.

Para superar uma crise tão difícil, que punha em jogo a consolidação do regime, surgiu a figura

do então General Hermes da Fonseca, cuja ação de chefe militar assegurou ao Governo o controle da situação.

Foi nesse quadro politicamente agitado, que turbou, em 1903 e 1904, a disciplina militar e a ordem política e social, que se revelou, impondo-se à administração do País a figura impoluta do General Hermes Rodrigues da Fonseca, partidário intransigente da profissionalização do Exército, cujos destinos iria dirigir, mais tarde, como seu Ministro. Ele tomou a iniciativa de programar, para esse fim, a instrução dos quartéis, correndo-a com as grandes manobras militares, com que se inaugurava um período novo e auspicioso na carreira de oficial combatente, prejudicada com a inação e a política partidária, que tendiam a obscurecer o espírito militar, com que havíamos lutado no Paraguai.

A RENOVAÇÃO DO EXÉRCITO

Tudo começou a mudar no Exército, a partir das manobras de 1905 e 1906, no Curato de Santa Cruz, com a presença do Presidente Afonso Pena. E a formação militar do Marechal José Pessoa foi fruto dessa grande mudança, que lhe moldaria, para sempre, o espírito do soldado, na linha da vocação que ele trouxera da Paraíba, com 17 anos de idade.

Veio a reorganização do Exército, em novembro de 1906, empreendida, como Ministro, pelo Marechal Hermes. E se seguiram, sob a sua orientação, as grandes refor-

mas estruturais, sobretudo a nova lei do Serviço Militar Obrigatório, a aquisição de armamento moderno e a construção dos quartéis. Com o Sorteio Militar, instituído por Lei de 4 de janeiro de 1908, a organização do Exército adquiriu o sentido eminente democrático e profissional.

Criou-se, com tudo isso, uma nova mentalidade, na tropa e nas escolas, sob a liderança do Marechal Hermes, que tinha as vistas voltadas para os grandes Exércitos da Europa, por ele visitada em 1908, lá voltando, já como Presidente, em março de 1910, para as grandes manobras do Imperador Guilherme II, como seu convidado especial.

A maratona cívica da pregação do Serviço Militar Obrigatório, empreendida e inflamada pelo verbo magistral de Olavo Bilac, teve o seu ponto alto no triunfal acolhimento que lhe deram os estudantes da Faculdade de Direito de São Paulo. Era, então, o seu instrutor militar o Tenente José Pessoa, cujo ardor patriótico logrou organizar um Batalhão Acadêmico, naquele justo momento em que as atenções do Brasil se voltavam para a Europa, então sob a ameaça de uma guerra, que despertava o interesse e o entusiasmo da juventude pela nossa defesa nacional.

O preparo profissional do nosso Exército, impulsionado pelo Marechal Hermes, teria que inspirar-se na experiência dos grandes Exércitos europeus, através do aperfeiçoamento de oficiais cuidadosamente selecionados para cursarem as suas escolas e estagiarem nas

suas Unidades de Tropa. E o Tenente José Pessoa figurou, então, pelo conceito que adquirira, para um estágio na França, tanto na Academia Militar de Saint-Cyr, como no 503º Regimento de Cavalaria; unidade de elite do Exército Francês, além de cursar a Escola de Carros e Combate de Versalhes.

Foi quando, deflagrada a Guerra e declarada a nossa aliança contra a Alemanha, o Tenente José Pessoa teve o seu batismo de fogo, por sinal numa Unidade que então surgia, equipada com carros de assalto, como engenho destinado a transformar, com os progressos da indústria militar, a concepção das operações terrestres, por essas poderosas máquinas como "o fogo em movimento".

Ele próprio, o Tenente José Pessoa, já condecorado com a Cruz de Combate da Guerra Européia, traria para o Brasil os ensinamentos que colhera, sobretudo com a experiência que o levava a lançar em livro, sob o título de *O tank na Guerra Européia*, o movimento precursor do novo engenho, que iria influenciar, pelos estudos e polêmicas, então suscitados, a nossa preparação para a guerra.

Esses episódios iniciais da formação moral e profissional de uma tão marcante figura de Chefe Militar explicam o que ele seria depois, a partir do posto de Capitão, o estágio decisivo em que se afirma e do qual se projeta o General de amanhã.

Foi o que se revelou, a partir do seu brilhante e modelar comando na Companhia de Carros de Assal-

to, no período conturbado pelas agitações políticas de 1922, a despeito das quais manteve inalterável a linha de conduta do cadete e do combatente, pondo em destaque a sua Companhia, como chefe responsável, tanto pela eficiência da Unidade, como pela conduta dos seus homens, que ele sempre comandou, educando, obediente à sábia sentença de De Bonald: "A razão é a primeira autoridade; a autoridade é a última razão."

A ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS

Tudo isso, dito em resumo, sobre a grande vida militar do Marechal José Pessoa, a ser, toda ela, recordada por ocasião do centenário do seu nascimento, vem a propósito apenas para explicar que a têmpera moral, o senso do dever militar e as virtudes do educador, por ele exercitados, desde o início da sua formação, com a fibra e a vocação de um verdadeiro soldado profissional, teriam de concorrer, através de uma vida coerente e digna, para predestiná-lo a ser o grande realizador da nossa Academia Militar, que foi o seu grande sonho e a sua mais fecunda realização.

Dentro dela, foi que ele modelou a figura do novo cadete, educado para ser Chefe responsável, no espírito da dignidade pessoal de quem se destina a servir de exemplo, impondo-se ao respeito dos subordinados, instruindo-os na compreensão do dever e pondo, acima de tudo, a conduta moral, de modo a mostrar-lhes que comandar é, antes de tudo, educar.

Bem sabia ele, por experiência própria, que o padrão da oficialidade do Exército depende, basicamente, do padrão dos seus cadetes. E esse foi o seu pensamento diretor na obra da construção material e espiritual da Academia Militar das Agulhas Negras, o monu-

mento que imortalizou o seu grande sonho de fazer dela uma espécie de santuário para o culto do Exército ao seu Patrono, através das gerações, tendo como símbolo o Cadete de Caxias, portador e guarda legítimo do Sabre de Caxias.



Gen Ex Aurelio de Lyra Tavares serviu no Estado-Maior das Forças Armadas sob a chefia do General Mascarenhas de Moraes. Comandou o IV Exército e a Escola Superior de Guerra. Ministro do Exército no Governo Costa e Silva. Foi Embaixador do Brasil na França de 1970 a 1974. É membro do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro; Sócio Benemérito do Instituto de Geografia e História Militar do Brasil. Sócio do Instituto Histórico do Ceará e do Pen Clube. É membro da Academia Brasileira de Letras.

LIVROS À VENDA NA SEDE DA REVISTA "A DEFESA NACIONAL"

ESPAÇOS GEOGRÁFICOS — Cel Tiago Castro de Castro

Sistemáticas de Estudo Cr\$ 20.000,00

HISTÓRIA DA CIVILIZAÇÃO BRASILEIRA — Therezinha de Castro

Edição revista e aumentada. Um estudo, do ponto de vista político, econômico e social, dos três períodos que marcam nossa História: o colonial, o monárquico e o republicano . Cr\$ 5.000,00

ATLAS-TEXTO DE GEOPOLÍTICA DO BRASIL — Therezinha de Castro

Uma combinação de texto e mapas ilustrativos repassando, em termos geopolíticos, as diversas variedades estratégicas que nossa História registra Cr\$ 5.000,00

A ANTÁRTICA E OS DESAFIOS DO FUTURO — Eurípedes Cardoso de Menezes

Uma apresentação do problema da Antártica, com todos os seus desdobramentos e envolvimento. Os direitos do Brasil na repartição futura daquela importante "terra de ninguém" Cr\$ 4.000,00

O DESAFIO DA CRISE ENERGÉTICA — João B. Peixoto

Um panorama do quadro energético mundial, o ciclo do petróleo, a esperança da energia nuclear, a contribuição do carvão e a importância da energia hidrelétrica. Uma síntese da evolução do problema petrolífero no Brasil Cr\$ 4.000,00

Pedidos à

A DEFESA NACIONAL

Palácio Duque de Caxias, Térreo, Fone 253-4628

Praça Duque de Caxias, 25

20455 Rio de Janeiro, RJ



INFORMAÇÕES

PRESIDENTE DA CAEEB PRETENDE AMPLIAR O CONSUMO DO CARVÃO MINERAL NO BRASIL

Ao tomar posse como Presidente da CAEEB — Companhia Auxiliar de Empresas Elétricas Brasileiras, Luís Felipe Corrêa de Azevedo afirmou ter como prioridade a ser desenvolvida em sua gestão, a

ampliação do consumo de carvão mineral no Brasil, cujas condições obedecerão a um novo e eficiente trabalho de marketing sobre os consumidores:

"O ponto principal da campanha será o aumento da demanda, incluindo a reavaliação do programa de construção de usinas hidrelétricas no Sul do País, visando à construção de novas termelétricas, que hoje são responsáveis pela maior parcela do consumo nacional de



Luís Felipe Corrêa de Azevedo é o novo Presidente da CAEEB.

carvão energético", afirmou Corrêa de Azevedo.

A médio prazo, o presidente da Empresa pretende estender a outros setores industriais a oferta de carvão mineral, que deverá alcançar uma produção industrial de 8 milhões d de toneladas em 1985. Corrêa de Azevedo estima que a comercialização do carvão poderia ser livre em todo o território nacional, e teria condições de conquistar mercados na América Latina, Espanha e Holanda.

As reservas conhecidas de carvão no Brasil, especialmente no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, atingem 21 bilhões de toneladas, havendo indícios de que podem chegar a 30 bilhões de toneladas. Segundo o novo Presidente da CAEEB, essas reservas correspondem, com base no valor energético, a 16 vezes as reservas de petróleo no Brasil.

O Presidente Corrêa de Azevedo defende também um maior diálogo com os produtores de carvão, e a realização permanente de reuniões na CAEEB com empresários, produtores e consumidores, visando ao estabelecimento de uma política de consenso entre o Estado e a classe empresarial.

USINAS ATÔMICAS ALEMÃS APRESENTAM ÍNDICES RECORDES

As usinas atômicas alemãs apresentaram mais uma vez índices recordes a nível mundial. Segundo informação do Atomforum, três instalações construídas pela Atomkraftwerk Union (KWU) superaram em 1984 a produção de energia anual de 10 bilhões de quilowatts-hora, registrada em 1983.

Também desta vez a usina atômica Grafenrheinfeld está na liderança, com 10,15 bilhões de quilowatts-hora, seguida pela Krümmel, com 10,10 bilhões e pela Esenshamm, com 10,01 bilhões de quilowatts-hora. Tomando-se como base a produção máxima anual de energia teoricamente possível (sem consideração do período de espera e de adaptação técnica, troca de elementos de combustão, etc.), então, pode-se calcular para três usinas atômicas de liderança uma disponibilidade de funcionamento entre 91,3% (Krümmel) e 94,3% (Grafenrheinfeld). Também estes são valores máximos que ultrapassam de longe os concorrentes estrangeiros. Desta

forma, mesmo que as usinas de energia atômica sejam um pouco mais caras que as dos americanos ou franceses, principalmente devido às melhores condições de segurança oferecidas pela Alemanha Ocidental, elas acabam sendo ainda mais baratas que as outras. Prova disto está nos novos índices apresentados.



Torres de refrigeração de água da usina nuclear de Biblis, uma aldeia da Alemanha Ocidental entre Darmstadt e Heidelberg.

XINGU, O AVIÃO DA PRIMEIRA PILOTO MILITAR FRANCESA

A primeira francesa que recebeu as insígnias de piloto militar em solenidade prestigiada pelo próprio Ministro de Defesa da França, Ministro de Defesa da França, Charles Hernu, aprendeu seu ofício a bordo de um EMB-121 Xingu, produzido pela EMBRAER e vencedor da concorrência aberta pelo governo francês para a compra de 41 aeronaves, 25 para a Força Aérea e 16 para a Marinha.



L'aspirant Isabelle Boussaert se sent pousser des ailes. Depuis le 30 janvier, elle est en effet la première femme issue d'une Ecole de pilotes a vocation d'officier. Mais, elle ne sera bientôt plus seule, puisque trois autres jeunes filles marchent déjà sur ses traces.

Segundo informações da EAI (Embraer Aviation International), filial da EMBRAER sediada no Aeroporto de Le Bourget, em Paris, até o momento a frota de Xingu já ultrapassou as 22 mil horas de voo e mais de 45 mil aterragens nas sete bases principais de operação da Força Aérea e Marinha Francesas.

Primeira Piloto Militar

Isabelle Boussaert transformou-se no dia 31 de janeiro deste ano na primeira piloto militar francesa e a entrega das insígnias foi feita pelo Ministro de Defesa, Charles Hernu, em solenidade que aconteceu na Base Aérea de Avord, uma das sete principais de operação dos 41 aviões Xingu que estão sendo utilizados pela Força Aérea e Marinha para treinamento de seus pilotos. Isabelle foi brevetada pelo Comandante J. César depois de cumprir um período de instrução de 62 semanas da Base Aérea de Avord, no Grupamento Escola 00/519, que é um centro de instrução em especialistas de transportes aéreo militar.

O Comandante da escola, tenente-coronel Paul Decap, explicou que a França escolheu

o Xingu como o avião de treinamento para seus pilotos militares porque "ele adapta-se perfeitamente ao tipo de trabalho que devemos cumprir e está equipado com o mesmo instrumental que os aviões modernos de transporte".

A concorrência para o fornecimento de 41 EMB-121 Xingu ao governo da França foi vencida pela EMBRAER em setembro de 1980. Nesta disputa o Xingu superou dois modelos consagrados da Beech Aircraft (King Air C-90 e Super King Air), um da Cessna (C-425 Corsair) e um da Piper (Pa-42 Cheyenne III), numa indicação das excelentes qualidades do avião brasileiro.

As 41 aeronaves foram entregues rigorosamente dentro do prazo estabelecido pelo contrato (dezembro/83) e estão operando desde então normalmente em Avord, Montmarsan, Cuers, Bordeaux, St. Raphael, Dugny, Lan Biheu, tendo completado mais de 22 mil horas de voo. Todas as aeronaves são assistidas operacionalmente pela EAI (Embraer Aviation International) que mantém um excelente relacionamento técnico e comercial com as bases militares francesas.

Cimento, base de desenvolvimento.



Capão Bonito - SP

A ITABIRA AGRO INDUSTRIAL S/A. é uma empresa do Grupo Industrial João Santos, tendo como finalidade principal a produção de Cimento, da marca NASSAU.

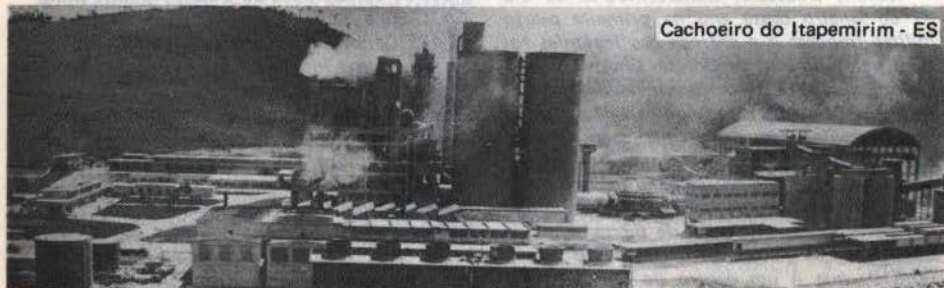
Esta empresa possui duas Fábricas, uma em Cachoeiro de Itapemirim—ES e a outra em Capão Bonito—SP., com capacidade de produção conjunta de 6.000 toneladas/dia de cimento NASSAU. A Fábrica de Cachoeiro de Itapemirim é uma das pioneiras no Brasil. Seu moderno laboratório foi o primeiro no Brasil a se equipar com espectômetro de Raio—X. Esta fábrica no decorrer do 1º semestre de 1979 transformou os 2 fornos de produção por via úmida para a via seca, a fim de obter uma sensível redução no consumo de óleo combustível, derivado do petróleo.

As duas unidades contam com os mais eficientes e modernos sistemas anti-polluição e Quadros Eletrônicos de Comando Centralizado, para todas as etapas do processo.

A Empresa proporciona 1.600 empregos diretos e possui serviços social, médico, dentário e Escola de 1º Grau para os dependentes dos funcionários.

Suas Fábricas comercializam o Cimento NASSAU em todos os Estados das regiões Leste e Sul do país, bem como no Estado da Bahia.

Como se apresenta, sua produção é de grande relevância, garantindo parte do abastecimento de cimento, um produto básico para o setor da construção civil e o desenvolvimento do país.



Cachoeiro do Itapemirim - ES



GRUPO INDUSTRIAL JOÃO SANTOS

ITABIRA Agro-Industrial S.A. — Cachoeiro do Itapemirim — ES

ITABIRA Agro-Industrial S.A. — Capão Bonito — SP



LIVROS

HISTORIOGRAFIA MILITAR ARGENTINA

Dr. Roberto Etchepareborda, Circulo Militar, 1984, Buenos Aires, 205 págs.



O livro abre com uma citação de Nicolás Avellaneda que é verdadeiramente emblemática para os estudos da História e para os historiadores: "Os povos que esquecem suas tradições, perdem a consciência de seus destinos, e os que se apóiam sobre tumbas gloriosas são os que melhor prepa-

ram o futuro". No prólogo, o General J. T. Goyret destaca os méritos da obra e o excelente trabalho que o Autor, Dr. Roberto Etchepareborda, realizou: "Essa revalorização da história militar e, conseqüentemente, do conhecimento histórico militar, realizada por um historiador civil de tão relevante trajetória, se reveste de particular importância em nosso ambiente intelectual, pois que uma corrente ideologizada, supostamente historiográfica e atualizada, pretendeu menosprezá-la", a pretexto de um presumível abandono dos estudos históricos militares em outros países.

"Esta obra demonstra", continua o General Goyret, "que a História Militar Argentina tem tido ilustres cultores e que, de fato, nossos grandes historiôgrafos a ela têm correspondido, porque inquestionavelmente o Exército Argentino tem participado destacada e continuamente de nossa evolução histórica. Também permite apreciar o caudal de nossa historiografia militar e a variedade dos enfoques, ao lado da qualidade e do rigor de sua estrutura científica. Etchepareborda lamenta — com razão — o atraso de nossa historiografia nacio-

nal. Creio que seu livro é uma contribuição ponderável para orientar aos que se interessam pelo conhecimento histórico militar e, principalmente, para facilitar o trabalho heurístico dos futuros pesquisadores".

J.L.D.

REAL FORTE PRÍNCIPE DA BEIRA, Ulf

Estudo de Francisco de Assis Barbosa e José Maria Nunes, Fundação Emílio Odebrecht, Spala Editora, 1985, Rio de Janeiro, 375 págs, edição limitada de 6.000 livros fora do comércio.



Na história das fortificações luso-brasileiras, que se erguem nos diversos recantos do vasto território nacional, descortinam-se episódios expressivos da formação de nosso povo. À sombra protetora dos primitivos fortins do litoral acolheram-se os pioneiros da colonização, nasceram os primeiros nú-

cleos de povoamento e estabeleceram-se as comunidades ancestrais que hoje representam os marcos testemunhos das origens da nacionalidade brasileira.

Em dias históricos do Reino Português, a força militar assentou-se como uma organização social a que se integrava toda a população para a defesa do rincão pátrio, configurando a própria imagem da coletividade lusa. A tradicional identificação da caserna à vida comunitária apresenta-se, desde os tempos coloniais, como feição peculiar de nossas unidades, do que resulta, nos dias atuais, constituir-se o Exército Brasileiro em uma das mais características e representativas instituições nacionais.

Rememorar a história do Forte Príncipe da Beira, percorrendo os memoráveis caminhos que levaram os luso-brasileiros a implantar a monumental fortaleza às margens do Guaporé, restitui a memória nacional um passado tecido de feitos de heroísmo e abnegação. Evoca às gerações presentes a luta pertinaz e o sacrifício consciente de nossos maiores. Destaca, acima de tudo, a elevada compreensão do dever evidenciada por aquela brava gente, ao assumir com intrepidez a histórica missão que lhe reservara o destino, de fixar os limites da Pátria nos confins do extremo oeste.

A presente obra, ao trazer a lume os tempos épicos do Forte Príncipe da Beira, representa vívido preito aos brasileiros, civis e militares que, solidários no ideal patriótico de bem servir ao Brasil, labutam incansavelmente nas mais longínquas fronteiras, integrando o País e marcando a Presença Nacional

Gen Ex Walter Pires de Carvalho e
Albuquerque

O "INCRÍVEL" PADRE LANDELL DE MOURA, Ernani Fornari, Biblioteca do Exército, Rio de Janeiro, 1984. 158 págs.



Injustiçado e incompreendido a seu tempo, como sói acontecer com tantos outros grandes vultos da humanidade, ao Padre Landell de Moura cabe preeminente posição na galeria dos homens ilustres deste país.

Não obstante, pouco se divulgou até hoje sobre a importância de sua contribuição à causa científica brasileira, onde foi extremamente expressiva sua ação pioneira no campo da eletrônica e das telecomunicações.

Por este motivo, além do valor intrínseco como trabalho de pesquisa biográfica, cumpre inestimável papel esta obra de Ernani Fornari, resgatando, às novas gerações, a saga do gran-

de jesuíta gaúcho. Em verdade, sobrepairá à história da vida de Landell de Moura uma obstinada perseverança em trilhar os difíceis e fascinantes caminhos do inédito.

Há 80 anos, Landell de Moura foi tido como lunático ao prever que "as transmissões poderão ser feitas através de um feixe luminoso". Menos de 70 anos mais tarde, entraram em funcionamento os sistemas de comunicação por raio laser, utilizando diodos emissores e, para condução de luz, fios de fibra ótica. Muito antes de Marconi, o padre brasileiro já havia testado o telégrafo sem fio, operando uma transmissão de oito quilômetros ligando dois pontos na Capital paulista. Foi também o precursor da válvula eletrônica, componente essencial para o desenvolvimento da radiodifusão.

Ninguém mais indicado que Fornari para traçar a epopéia de Landell de Moura, não só por tê-lo conhecido pessoalmente, mas por ter se tornado, ao longo dos anos, um entusiasta de seu trabalho e imensa criatividade. Não foi por menos que Fornari, ao ver a silhueta e o olhar profundo de Landell, declarou: "Aí vai um homem que viveu, por certo, um romance, ou sofreu uma tragédia, ou carrega consigo o cadáver de um sonho".

Mas, na realidade, Landell de Moura não sonhou em vão. Deixou uma obra e um exemplo, e alargou caminhos. São estes caminhos que as comunicações brasileiras nos últimos anos têm procurado sedimentar, ampliando as facilidades que a tecnologia mais atual proporciona para tornar a vida melhor e mais confortável.

Foram muitos os desafios enfrentados por Landell de Moura. Assim também são os daqueles a quem compete criar instrumentos e políticas para o desenvolvimento das comunicações — cujas fronteiras são quase ilimitadas —, infra-estrutura fundamental para o crescimento das nações e o bem-estar da sociedade humana.

Numa justa e merecida homenagem, embora modesta, a maior instituição de pesquisa científica e tecnológica na área da eletrônica do país — o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Telebrás, em Campinas, denomina-se Padre Roberto Landell de Moura.

Haroldo Corrêa de Mattos



REGISTROS

GEN EX LEONIDAS PIRES GONÇALVES, NOVO MINISTRO DO EXÉRCITO



O Gen Ex LEONIDAS PIRES GONÇALVES assumiu, a 15 de março passado, o cargo de Ministro do Exército, para o qual foi nomeado por Decreto Presidencial. O novo titular da Pasta proferiu as seguintes palavras no ato de sua investida ministerial:

"Com satisfação inicio estas palavras externando o reconhecimento ao Excelentíssimo Senhor Presidente da República, Dr TANCREDO DE ALMEIDA NEVES, pela honra e distinção conferidas ao convidar-me para o alto e dignificante cargo de Ministro de Estado do Exército.

Sinto-me privilegiado em recebê-lo das mãos do Excelentíssimo Senhor General-de-

Exército WALTER PIRES DE CARVALHO E ALBUQUERQUE. Ao desejar votos de felicidades futuras a este ilustre militar, transmito-lhe a certeza de que os seus camaradas consideram sua gestão caracterizada pela preocupação com o bem-estar do homem, pela disciplina, pela coesão e, sobretudo, pelo primado do dever profissional.

Assumo o cargo de Ministro do Exército consciente das grandes responsabilidades que me cabem. Estou determinado a enfrentá-las com decisão, firmeza e espírito de autossuperação. O momento nacional é histórico e singular em qualquer dos aspectos em que o consideremos: vivemos tempos de transformações em todas as expressões do poder nacional. O estágio político que atingimos e a sua previsível evolução, condizentes com um passado de idéias que marcam, não obstante alguns desvios, a persistência de uma dinâmica liberal em busca de uma sociedade aberta e pluralista, ensejarão essas transformações.

As particularidades deste momento histórico, as elevadas atribuições de Ministro, minha experiência no trato dos assuntos castrenses e as reflexões à que me dediquei, indicam que me pronuncie sobre temas basilares para a condução dos assuntos inerentes a esta pasta — a visão prospectiva da destinação e das tarefas do Exército na realidade brasileira e os compromissos peculiares na Instituição.

Para visualizarmos a destinação do Exército temos a nos orientar os textos constitucionais republicanos, com uma tradição de quase um século, que, iterativamente, consignam como missão das Forças Armadas: "Defender a Pátria e garantir os poderes constitucionais, a lei e a ordem".

Essa destinação, semelhante à das Forças Armadas de outros estados, seguramente persistirá em benefício da Nação Brasileira. As épocas, as circunstâncias e os homens passam;

mas o Brasil, protegido das ameaças, com liberdade, ordem e progresso, nós o desejamos eterno.

Na esfera de nossa política externa, nada mostra a iminência de um conflito, mas devemos considerar pragmaticamente que a paz tem sido uma aspiração utópica dos homens. Como decorrência, nossa missão essencial, precíua e prioritária — acentuo este aspecto — é estarmos em adequadas condições para a defesa da Pátria.

O poder nacional, uno e indivisível é amplamente aceito como integrado pelas expressões política, econômica, psicossocial e militar. Na atualidade, dentre as tarefas magnas da expressão militar, sobrepõe a de dar apoio às outras expressões, cooperando dessa forma para o fortalecimento e a vitalização dos poderes constituídos e da sociedade como um todo. Tal tarefa, os militares a cumprem com ânimo e convicção, cidadãos fardados que somos, atentos e sensíveis, hoje, como sempre, aos anseios, interesses e aspirações dos segmentos da Nação.

Por outro lado, no quadro democrático que se enceta, o descompasso entre as expectativas e demandas de toda sorte e a capacidade de atendê-las pode prenunciar dificuldades, com reflexos na paz social. Daí a necessidade da segurança, entendida como um direito inalienável das pessoas, dos grupos humanos e da nossa Nação. Mas há de ser uma segurança ajustada ao caráter da democracia. É, pois, tarefa relevante do Exército participar do equilíbrio social e da estabilidade institucional, através da manutenção da lei e da ordem, em estrita obediência aos textos legais e à decisão das autoridades civis, segundo os requisitos de um estado democrático de direito.

Igualmente, motivo de minhas preocupações são os compromissos da Instituição com ela própria, que podem ser consubstanciados em um objetivo central: dar à Força Terrestre capacidade para atuar eficazmente no cumprimento de suas missões legais.

No campo da operacionalidade, serão estimulados a instrução, o adestramento e o preparo técnico-profissional, aliados a competentes diligências de informações estratégicas e de planejamentos da defesa.

No campo da administração, o Exército prosseguirá nas metas do Plano Diretor, documento básico do Sistema de Planejamento Administrativo do Ministério, que assegura a racionalização e a salutar continuidade

nesse setor. Tão logo o permita o quadro econômico-financeiro nacional, lutaremos pela obtenção de recursos orçamentários consentâneos e realísticos, que permitam sanar algumas deficiências materiais crônicas de que se sente a nossa Organização.

A conjugação da operacionalidade com as medidas administrativas resultará em maior grau de profissionalização. Dessa forma, o Exército será, cada vez mais, o instrumento eficaz e hábil para cumprir sua destinação e as tarefas que lhe são inerentes.

Senhores:

Este ato de assunção de cargo me impõe, ainda, enfocar alguns marcos referenciais — uns para os meus camaradas e outros para mim. Refiro-me ao posicionamento anímico e ao preparo dos homens de CAXIAS, e aos propósitos do soldado que ora fala.

Um exército vale, basicamente, pelo que valem os seus homens e, portanto, toda a atenção será dedicada ao pessoal que o integra. O ofício das armas, com suas servidões e grandezas, requer dos militares manifestações permanentes de vocação, de valor profissional e de patriotismo.

A vocação — tenho repetido — é a fonte de todas as virtudes militares, assim como a profissionalização é a grande responsável pela eficiência operacional, e, ambas, inflamam a chama do entusiasmo castrense. Se deficiências, de qualquer ordem, se manifestarem, terão de ser vencidas com iniciativas, tenacidade e fé patriótica: o verdadeiro soldado não perde o ânimo diante de óbices, sejam objetivos ou subjetivos, pois o combate, evento culminante de nosso ofício, é todo feito de adversidades e para ele é preciso estar preparado.

Em suma: a profissionalização deve ser constantemente perseguida. Nossa missão e responsabilidades — tenho convicção acabada sobre o tema — são por demais complexas e difíceis para não serem exercidas por profissionais exemplares.

Como não me é desconhecida a senda que vou trilhar, desejo agora, antecipar meus propósitos funcionais e pessoais no desempenho de minhas atribuições. São, mais precisamente, compromissos que assumo, com o testemunho da Instituição.

As Excelentíssimo Senhor Presidente da República, Comandante Supremo das Forças Armadas, reafirmo minha lealdade, bem como externo o intento de integrar-me à sua equipe

de governo e com ela trabalhar de maneira entusiástica e harmônica.

Junto aos demais Ministros Militares, pretendo atuar ligado pelos laços dos objetivos comuns, da camaradagem e da indispensável união reinante entre as três Forças.

Com os membros do Alto Comando, é meu desígnio buscar o assessoramento, a fim de fortalecer a capacidade decisória sobre assuntos importantes de minha competência. Assim, à minha, somarei as experiências destes chefes, de reconhecidas virtudes humanas e militares.

Junto aos companheiros dispostos por este imenso País, é minha vontade fazer-me presente, através de visitas sistemáticas aos Comandos de Área e às pequenas guarnições localizadas nos mais recônditos rincões, pois é nestas onde mais se caracteriza o trabalho anônimo e patriótico do soldado brasileiro. Tudo com a finalidade de avaliar realizações, identificar problemas e prestar o necessário apoio.

Aos companheiros reformados e da reserva, levo minha palavra de gratidão pelo muito que fizeram quando no serviço ativo e minha certeza de que acorrerão, prestos, quando deles necessitar a Instituição.

A família militar, proponho-me a manter e aperfeiçoar o eficiente sistema assistencial implantado pelos meus antecessores, como justo reconhecimento à dedicação afetiva daqueles que nos acompanham nas duras andanças da vida de soldado.

Convicto da validade de que dar o exemplo é a mais edificante mensagem de um chefe, disponho-me a pautar os meus atos pela completa e exclusiva dedicação aos deveres do meu cargo para, desta forma, não apenas sobrepujar os obstáculos, por mais agros que se configurem, mas, em especial, para incentivar um procedimento profissional adequado.

Finalmente, enfeixando as idéias manifestadas, cito o grande OSÓRIO numa frase repassada de sabedoria e grandeza, muito orientadora para os soldados de todas as épocas: "Tenho, como soldado e cidadão, bastante amor a meu País para não esmorecer, e, mesmo ainda, recuar diante de dificuldades que resultam da natureza das cousas".

Cumpra obedecê-la!

Apraz-me agradecer aos que compareceram a esta cerimônia e a engrandeceram com o brilho de suas presenças.

Muito obrigado!"

LEITORES SE MANIFESTAM

Do Dr. João Roberto Machado, advogado em Contagem, MG, nosso Diretor-Secretário recebeu a carta abaixo transcrita, que diz bem da ressonância que está encontrando, em todos os círculos de leitura, a obra A ARTE DE SER CHEFE, de Gaston Courtois, editada pela BIBLIX:

"É com grande e sincero prazer que tenho recebido as publicações dessa Editora. O Exército Brasileiro, cuja atuação (...) sóbria e decidida tem merecido o respeito e a estima de nossos concidadãos, só se valoriza, e muito,

com realidades como é a BIBLIX. Sinto tudo isto ao ler "A Arte de Ser Chefe", de G. Courtois, em magnífica tradução do Gen Job L. de Sant'Anna. Neste momento de transição da vida nacional, em que nossas Forças Armadas voltam a exercer, como aliás sempre exerceram, o seu papel moderador, observador e de manutenção da ordem e da paz, é confortador saber do papel sóbrio e dirigente que esse órgão do nosso Exército exerce, na sadia formação cultural de nossas elites civis e militares. Com o abraço e a admiração do

Ass.) João Roberto Machado"



BIBLIOTECA DO EXÉRCITO EDITORA

AS MELHORES OBRAS DOS MELHORES AUTORES

A BIBLIEX OBTEVE EM 1984 MUITO SUCESSO EM SUA PROGRAMAÇÃO EDITORIAL, PUBLICANDO AS SEGUINTE OBRAS:



**"OS VOLUNTÁRIOS DA PÁTRIA
NA GUERRA DO PARAGUAI"**

Vol. 2 - Tomo III

General Paulo de Queiroz Duarte



"UMA VISÃO DA ANTÁRTICA"

Coronel Elber de Mello Henriques



"GEOPOLÍTICA E TRÓPICOS"

General Carlos de Meira Mattos



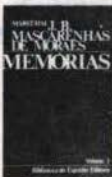
"A ARTE DE SER CHEFE"

Gaston Courtois



**"BRASILEIROS NO SINISTRO
TRIÂNGULO DAS BERMUDAS?"**

Vice-Almirante Arthur Oscar Saldanha da Gama



**"J. B. MASCARENHAS DE MORAES
MEMÓRIAS"**

Vol. 1 e Vol. 2

Marechal J. B. Mascarenhas de Moraes



**"JOSÉ BONIFÁCIO
E A UNIDADE NACIONAL"**

Therézinha de Castro



**"O INCRÍVEL PADRE
LANDELL DE MOURA"**

Ernani Fornari

PREVENDO O SUCESSO DESTA
PROGRAMAÇÃO, A BIBLIEX IMPRIMIU
ALGUMAS COLEÇÕES ALÉM DO NÚMERO
NECESSÁRIO À DISTRIBUIÇÃO AOS
ASSINANTES E AS COLOCA À DISPOSIÇÃO
DO PÚBLICO.



"TEORIAS GEOPOLÍTICAS"

Coronel Octavio Tosta

PARA ADQUIRI-LAS BASTA PREENCHER O PEDIDO
NA PÁGINA AO LADO E REMETÊ-LO PARA **BIBLIOTECA DO EXÉRCITO EDITORA**

A Chefia Nacional
Instalação 101

SEGUINDO A NOSSA LINHA DE SUCESSOS EDITORIAIS, APRESENTAMOS A PROGRAMAÇÃO 85.

OBRAS JÁ SELECIONADAS

"OS VOLUNTÁRIOS DA PÁTRIA NA GUERRA DO PARAGUAI"

Vol. 2 - Tomo IV

General Paulo de Queiroz Duarte

"HIPÓLITO DA COSTA - Idéias e Ideais"

Professora Therezinha de Castro

"A EVOLUÇÃO DO PENSAMENTO ESTRATÉGICO NAVAL BRASILEIRO"

Vice-Almirante Armando Amorim Ferreira Vidigal

"EXPEDIÇÕES MILITARES CONTRA CANUDOS - Seu aspecto marcial"

General Tristão de Alencar Arape

"NOSSO EXÉRCITO, ESSA GRANDE ESCOLA"

General Aurélio de Lyra Tavares

"TERCEIRO BATALHÃO, O LAPA AZUL"

Agostinho José Rodrigues

OBRAS EM APRECIÇÃO PARA SELEÇÃO DE MAIS QUATRO "BEST-SELLERS".

"DEUS SÓ RECEBE AOS DOMINGOS"

C. Virgil Gheorghiu

"A ESPADA E A PENA"

Liddell Hart

"A BATALHA DO PASSO DO ROSÁRIO"

General Augusto Tasso Fragoso

"DIALOGUES SUR LE COMMANDEMENT"

André Maurois

"A MISSÃO MILITAR FRANCESA"

General Alfredo Souto Malan

"O ICARO BRASILEIRO"

Adelpho Poli Morjardim

"SEGUNDO PELOTÃO, 8ª COMPANHIA"

Agostinho José Rodrigues

"DO IBIRAPUITÁ AO RENO"

Zolt Pozzobon



**BIBLIOTECA
DO EXÉRCITO
EDITORA**

Palácio Duque de Caxias — Praça Duque de Caxias, 25
Ala Marçílio Dias — 3º andar — CEP 20455 — Rio (RJ)
Tels.: 253-4637 — 253-7934 — 233-0261



**PROGRAMAÇÃO 84
VALOR — Cr\$ 40.000**



**PROGRAMAÇÃO 85
VALOR — Cr\$ 48.300**

(A PARTIR DE 01/JUL/85 ESTE
VALOR SERÁ REAJUSTADO)

PEDIDO DE ASSINATURA

NOME (em letra de forma)

ENDEREÇO (para remessa do livro)

Bairro

Cidade

Est.

CEP

Data

Assinatura



— VALE POSTAL-AGÊNCIA 520641 CORREIO QG I Ex



— CHEQUE NOMINAL N° _____ BANCO _____



— ORDEM DE PAGAMENTO - BANCO DO BRASIL -
AG. TIRADENTES/RJ — CONTA 396000-5



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 1985: Cr\$ 21.000,00

— 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 Telegráfica "QUARTEL-GENERAL" — Rio de Janeiro.

A DEFESA NACIONAL

Palácio Duque de Caxias — Praça Duque de Caxias, 25

20455 — Rio de Janeiro — RJ

Tel.: 253-4628



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\$ 24.300,00 (vinte e quatro mil e trezentos 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.

**COM A CADERNETA
DE POUPANÇA
VOCÊ SEMPRE SAI
GANHANDO.**

Caderneta de Poupança.
Quem poupa conquista o que a vida tem de melhor.



NA BALANÇA COMERCIAL DO BRASIL ESSE GRÃO PESA MUITO.

Quem diria que um simples grão de café pudesse ter tanto peso no desenvolvimento de um país.

O Grupo Tristão sempre acreditou nisso. Desde que iniciou suas atividades em Afonso Claudio, no Espírito Santo.

E foi parar em 56 países e 5 continentes. Com escritórios em Vitória, Rio, Londres e Nova Iorque. Mas, o Grupo não se limitou apenas ao setor cafeeiro. Em quase meio século, diversificou suas atividades e hoje se constitui num conglomerado de empresas que além de cobrir as áreas de comercialização

e industrialização de café, atua também em corretagem de câmbio e valores, poupança e empréstimo imobiliário, mercado imobiliário, armazenagens, importação e exportação de manufaturados, agro-indústria, reflorestamento, pecuária, hotelaria, seguro, indústria eletrônica e processamento de dados.

Assim, o Grupo Tristão gera divisas para o desenvolvimento do país, cria empregos e contribui para o progresso e bem-estar social.

E a fórmula é uma só: experiência, credibilidade e qualidade.



TRISTÃO