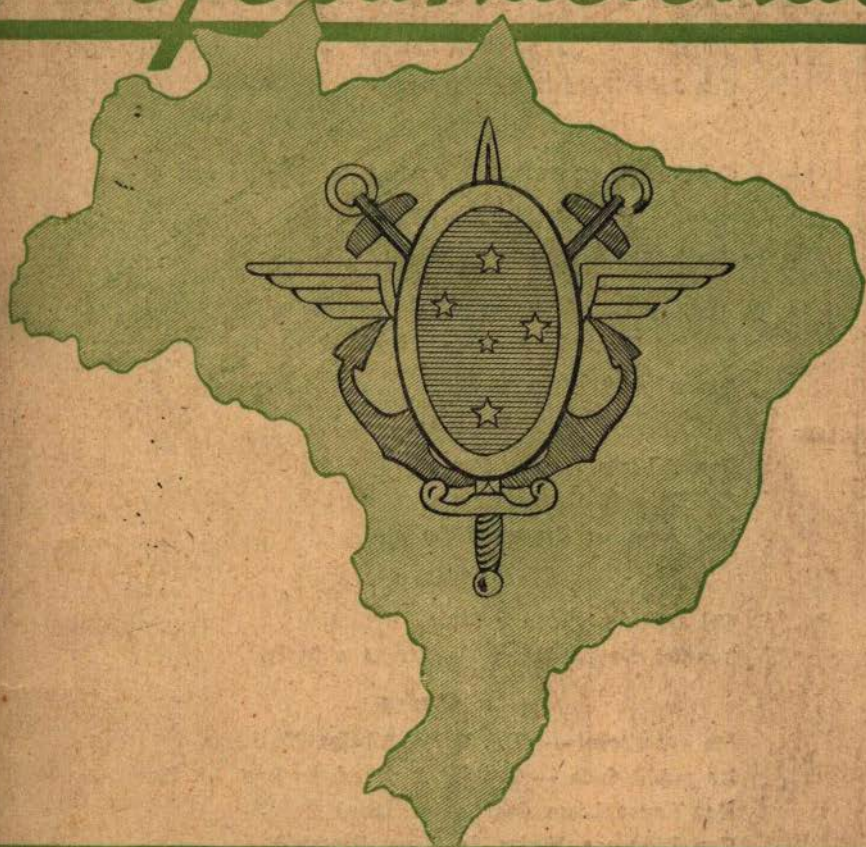


A Defesa Nacional



REVISTA DE ASSUNTOS MILITARES

EXÉRCITO — MARINHA — AERONÁUTICA

GEOGRAFIA — HISTÓRIA — GEOPOLÍTICA

CIÊNCIA E TÉCNICA

N. 546

RIO DE JANEIRO

BRASIL

DIRETORIA ELEITA PARA O EXERCÍCIO DE 1958/1960

Diretor-Presidente

Gen João Baptista de Mattos

Diretor-Secretário

Cel Ayrton Salgueiro de Freitas

Diretor-Gerente

Ten-Cel João Capistrano Martins Ribeiro

Conselho de Administração

Ten-Cel Hugo de Andrade Abreu

Maj Octavio Tosta da Silva

Conselho Fiscal

Gen Alberto Ribeiro Paz

Cel Enio da Cunha Garcia

Maj Amerino Raposo Filho

Suplentes

Cel Golbery Couto e Silva

Ten-Cel Danilo Darcy da Cunha e Mello

Chefias

De expedição — Maj Dario Ribeiro Machado

De publicidade — Ten-Cel J. de Abreu Lins (S. Paulo)

Maj Lauro Lima dos Santos (Rio)

Cap Diógenes Vieira da Silva (Paraná)

PEDE-SE PERMUTA

PIDEESE CANJE

SI RICHIEDE LO SCAMBIO

WE ASK FOR EXCHANGE

ON DEMANDE L'ÉCHANGE

ONI PETAS INTERSAGON

MAN BITTET UM AUSTAUSCH

A DEFESA NACIONAL

FUNDADA EM 10 DE OUTUBRO DE 1913

Ano XLVII

BRASIL — RIO DE JANEIRO, JANEIRO DE 1960

N. 546

SUMÁRIO

ASSUNTOS MILITARES



Págs.

| | |
|--|----|
| I — Administrar — Maj M. Calvet Fagundes | 3 |
| II — Forças Armadas do Mundo | 15 |

EXÉRCITO

| | |
|---|----|
| I — O Exército do Brasil — Trad. Ten-Cel Fernando Allah M. Barbosa | 17 |
| II — Candidato à EsAO — A Escala Tática de Avaliação — Cap João M. Simch Brochado | 23 |
| III — Candidato à ECEME — Coordenador Maj Octávio Tosta | |
| 1 — Considerações gerais | 31 |
| 2 — Questões do Exame de 1959 | 32 |

MARINHA

| | |
|--|----|
| I — Porta-aviões não é arma obsoleta — Luiz Luna | 39 |
| II — O Rebocador "Triunfo" — Ten A. Brandão de Freitas | 42 |
| III — Pelos Mares do Mundo — Ten Hugo Guilherme | 45 |

AERONÁUTICA

| | |
|--|----|
| I — Formação do Oficial — Maj Brig Joelmir C. Araripe Macedo | 49 |
| II — Aviação Atômica — Pierre Devaux | 56 |

ENGENHOS-FOGUETES E SATÉLITES

| | |
|--|----|
| I — Viagem à Lua — Não será Amanhã — Coronel Ayrton Salgueiro de Freitas | 59 |
| II — Estudos sobre a Ionosfera — Luís de Queirós Orsini | 64 |

DOCTRINA MILITAR BRASILEIRA

| | |
|--|----|
| I — Bases Filosóficas — A Arte da Guerra e a Técnica — Gen Ailleret (Trad. Cel Álvaro Lúcio de Arêas) | 75 |
| II — Organização — O Exército Profissional de Charles De Gaulle — Tenente-Coronel Henrique Oscar Wiederspahn | 87 |

GEOGRAFIA

- I — Turismo na Antártica — Robert A. Nichols
 II — Rios Paranapanema e Tibagi — Adilton Brandão

HISTÓRIA

- I — Uma Página da Campanha do Contestado — General João Pereira de Oliveira
 II — Pedro Álvares Cabral — Virgílio Corrêa Filho

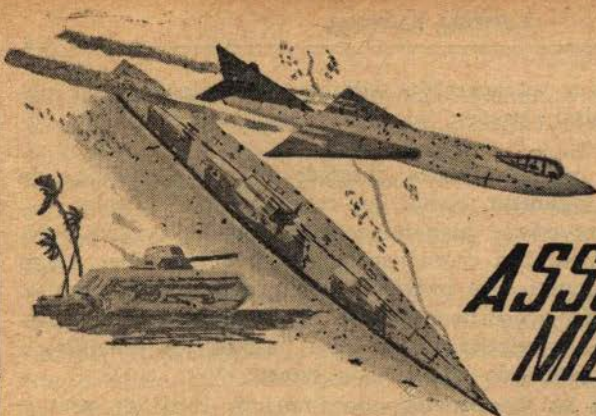
GEOPOLÍTICA

- I — Doutrina — Mahan e o Poder Marítimo — Maj Octávio Tosta
 II — Estudos e Ensaio — Oriente Médio, "Punctum-Dolens" da Geopolítica Mundial — Ten-Cel Carlos de Meira Mattos
 III — Problemas da América Latina — A Segurança dos E.U.A. Está na América do Sul — Maj Octávio Tosta
 IV — Artigo Estrangeiro — O Mundo Estável de Halford Mackinder — Cel Victor J. Groisat

CIÊNCIA E TÉCNICA

- I — A Ciência e o Espírito Científico
 II — Sol — Fonte da Vida — A. L. B. Nunes
 III — A Indústria Nacional de Corantes Alcalinos — Ten-Cel J. Abreu Lins





ASSUNTOS MILITARES

Coordenador: Cel AYRTON SALGUEIRO DE FREITAS

I — ADMINISTRAR

O Major Calvet Fagundes, da EsAO, brinda nossos leitores com a primeira parte do presente artigo, onde procura mostrar que a administração é fruto do bom senso, da inteligência e do desejo de melhorar. No Instituto Brasileiro de Administração encontramos os quadros com que ilustramos a segunda parte do trabalho.

Diretor-Secretário

A — ATÉ ONDE O ADMINISTRADOR DEVE SER UM DETETIVE

Major M. CALVET FAGUNDES — EsAO

Todos os que já leram algo sobre a ciência da administração ou já exerceram uma parcela de administração de pessoal, de material, de finanças ou de serviços, estão cansados de saber que a função administrativa não se restringe ao mero cumprimento das disposições regulamentares, simplesmente porque administrar não é apenas fazer executar, ou fazer. Isso seria emprestar à administração o cunho de coisa morta, excluir-lhe o caráter científico, aceitar o primado da rotina, entronizar o empirismo, desprezar os problemas que a afetam, ignorar as operações que a compõem.

Para os problemas táticos e logísticos há o estudo de situação e a escolha da melhor linha de ação, à luz dos princípios gerais que regem a matéria e do raciocínio, da lógica e da inteligência de cada um. Para a resolução dos problemas administrativos há que contar, igualmente, com a bagagem de conhecimentos técnicos, por um lado, e a dose de livre arbítrio experimentado, de outro; há que dispor, portanto, de ciência e de inteligência.

Administrar não é tão-somente gerir bens. É promover o progresso material de uma instituição. Não é um fim, mas um meio: meio para se atingir os objetivos finais.

Como todos sabem, as operações administrativas podem ser decompostas em pesquisar, prever, planejar, organizar, comandar, coordenar e controlar.

Administrar é o conjunto dessas atividades, e não o exercício de uma só delas, como organizar, comandar, coordenar ou controlar.

Sem pesquisa, previsão e planejamento não há boa organização, nem bom comando, nem boa coordenação, nem bom controle. Assim como não há planejamento sem previsão, nem previsão sem pesquisa.

Não só o comando, a coordenação e o controle são tarefas dinâmicas, permanentes e contínuas. Também a pesquisa, a previsão, o planejamento e a organização não cessam nunca.

Comandar não é só dar ordens, mas imprimir conteúdo prático ao planejamento. Coordenar não é só fazer com que cada um desempenhe o seu papel, mas harmonizar todos os esforços. Controlar não é só fiscalizar se o planejamento está sendo cumprido, mas é evitar os atrasos e desvios, aconselhar os executores, julgar da exequibilidade do planejamento, captar as lições da experiência.

O Comando põe em funcionamento a organização, que é a tradução em fatos dos conceitos teóricos do planejamento, o organismo material e social da empresa. Não há organização quando não se preencheu todos os claros da moldura planejada, quando não se forneceu todos os meios necessários à consecução dos fins previstos.

Planejar é utilizar os dados da pesquisa e da previsão na análise e determinação das etapas e dos meios de alcançar os objetivos. É o inverso do sistema do "te vira" e das "Mensagens a Garcia". O planejamento deve ser uno, contínuo, preciso e flexível, e sua execução requer atividade, habilidade, estabilidade, competência, experiência e coragem moral.

Prever é utilizar os dados da pesquisa em proveito da ação administrativa; é preparar sistematicamente para a ação futura, à luz dos melhores elementos informativos disponíveis sobre o presente e o passado; é limitar a incursão do imprevisto nas oscilações do porvir.

A pesquisa é a busca deliberada e incessante dos fatos, com o objetivo de entrar na posse da realidade. Sem ela administra-se no vácuo. É o instrumento fundamental da administração, sem o qual não há previsão, nem planejamento, nem organização, nem comando, nem coordenação, nem controle.

Pesquisar é estabelecer as relações de causa e efeito no campo administrativo. É um trabalho de investigador. É procurar saber "como" as coisas acontecem, "porquê" acontecem de determinada maneira, e "o quê" ou "quem" as faz acontecer desta forma.

Quando não se dá à pesquisa a importância e o realce que ela merece, falha a previsão, o planejamento deixa de existir ou se queda inexecutável, a organização torna-se sinônimo de desorganização, vacila o comando, a coordenação inexistente e o controle se descontrola.

Aliás, quem mais sofre com a falta de pesquisa é justamente o controle, porque a sua megalomania aumenta à medida que minguem os outros elementos fundamentais da administração. Quando tudo anda

mal o que se quer é tudo controlar. Aí então o controle usurpa todas as funções: todos passam a trabalhar para ele, com prejuízo de suas verdadeiras atribuições. E ele, de meio, se transforma em fim, de instrumento em principal. Transmuda-se no "grande irresponsável". Exercido tardia e inoportunamente, só tem um caráter documental. Não faculta ensinamentos, não gera sanções. Não controla nada, mas atrapalha. É o controle sem controle.

Pesquisar é desconfiar do acerto das próprias decisões, é usar da dúvida cartesiana, é encher a cabeça de "por quês", é intelectualizar o esforço, é racionalizar o trabalho, é sistematizar as idéias, é administrar cientificamente, é procurar melhorar a organização e os métodos das nossas repartições, é aproveitar as lições do estudo e da experiência, é procurar as falhas como num exame de consciência, é ter a coragem de descobrir os erros e tentar saná-los, é capacitar-se das próprias deficiências, é por de lado a presunção e alimentar o desejo de aperfeiçoamento, é assumir uma atitude filosófica realística em contraposição ao conceito leibnitziano de que tudo está pelo melhor no melhor dos mundos possíveis, é não se acomodar com as situações, é ajustar-se ao trabalho pelo mecanismo de defesa da sublimação.

Vida é movimento e progresso é mudança. Não há vida administrativa estática, nem progresso numa instituição sem mudanças. A tarefa do administrador não pode ser só executiva, mas há que ser também deliberativa e normativa. Administrar implica em tomar decisões, escolher soluções, optar por métodos de ação, regular e disciplinar o trabalho. E tudo isso só se consegue pelo conhecimento integral dos fatos que a pesquisa dá.

Na natureza tudo se transforma. Nas instituições acontece o mesmo, ou melhor, deve acontecer, porque a instituição que pára está destinada ao fracasso. Bastaria a crescente complexidade da vida moderna para justificar as transmutações que devem ser operadas constantemente numa organização. Quem se contenta em apenas "cumprir a sua obrigação" não sente a necessidade de evolução, porque evoluir é ir além do que está "escrito", é transformar, é mudar.

Não há instituição que não tenha falhas. E falhas sanáveis. Descobri-las é tarefa do pesquisador.

Tais falhas são geralmente atribuídas às chamadas "imperfeições naturais" decorrentes da própria contingência humana. Mas a verdade é que, na maioria dos casos, não o são. E, se porventura o forem, somente a pesquisa incessante e sistemática poderá julgar.

O pesquisador é o eterno insatisfeito, no sentido de que ele nunca está contente com o resultado do trabalho, porque sabe que sempre haverá um melhor meio de realizar uma operação e sempre haverá uma melhor forma de obter o rendimento máximo com o mínimo de esforço ou despesa.

A administração não é uma ciência hermética ou esotérica. Consiste apenas no emprego do bom-senso, da inteligência e do estudo. Estudo cujo maior instrumento é a pesquisa e cujo único segredo é o desejo de melhorar.

B — QUADROS DO INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO

1. CHEFIA DEMOCRÁTICA X CHEFIA AUTOCRÁTICA CHEFE X NÃO CHEFE

2. NÍVEIS DE COMANDO

- | | | |
|-----------------|---|-----------------|
| a) Altô Comando | { | Princípios |
| b) Comando | | Segredos |
| | | Fôrças sagradas |
| c) Supervisão | { | Ordens |
| de tarefas | | Regras |
| | | Rotina |

3. GOVERNAR é conduzir a empresa, com segurança e eficiência, para seu objetivo; é assegurar a marcha das funções essenciais. COMANDAR é chefiar o govêrno.

4. COMANDAR BEM — COMANDAR MAL (NÃO COMANDAR) O CHEFE conforme a circunstância: ENSINA, ACONSELHA, GUIA, ORDENA e COMANDA.

5. ORDENS

- Não dê muitas ordens; dê o menor número que fôr possível.
- Certifique-se de que a ordem é apropriada e de que a coisa ordenada é razoável.
- Agora decida sôbre a pessoa indicada para levar a efeito a tarefa.
- Chame esta pessoa pelo nome, procure atrair sua atenção e então, de maneira firme e tranqüila, diga-lhe que faça isto ou aquilo.
- Não estará em discussão a obediência: a ordem será cumprida sem perda de tempo e do melhor modo possível.
- Se o subordinado entretanto não concorda com a ordem recebida tem direito de apresentar ponderações.
- Reiterada a ordem, qualquer discussão do assunto só terá cabimento depois do cumprimento cabal da mesma.
- Dar uma ordem de maneira correta significa usar um tom de voz e uma linguagem em que a firmeza, a concisão, a clareza e a determinação ali contidas, não deixam ao subordinado a menor dúvida de que ele terá de cumprir a ordem, sem demora e do melhor modo que puder.

6. REQUISITOS DO BOM COMANDO : a) VISÃO DO OBJETIVO;
b) FÔRÇA MORAL ; c) RAZÃO INTERIOR.
7. É PRECISO PORTANTO: a) VER; b) PODER; c) QUERER.
8. ELEMENTOS ESSENCIAIS DO VALOR SOCIAL DO HOMEM :
a) INTELIGÊNCIA ; b) CARATER ; c) DEVOTAMENTO.

9. **CONDIÇÕES PARA O ÊXITO**

| | |
|--|---|
| 1ª CONDIÇÃO : | 1º GRUPO DE OBSTÁCULOS |
| DEVOTAMENTO (Abstração de si mesmo) | a) PREOCUPAÇÕES PESSOAIS: Egocentrismo Vaidade Ambição b) INDIFERENÇA |
| 2ª CONDIÇÃO : | 2º GRUPO DE OBSTÁCULOS : |
| CARATER (Amor à responsabilidade) | a) MÊDO DE RESPONSABILIDADE b) ESPERTEZA c) FALTA DE AÇÃO SOBRE SI MESMO |
| 3ª CONDIÇÃO : | 3º GRUPO DE OBSTÁCULOS : |
| INTELIGÊNCIA (Visão) | a) EXIBICIONISMO b) ESTREITEZA (Regras em vez de princípios) |

É O DEVOTAMENTO QUE TORNA ÚTEIS A INTELIGÊNCIA
E O CARATER.

10.

COMPARAÇÃO**O SARCEDÓCIO**

(Obrigação total)

- a) **TODO O TEMPO**
(Licença)
- b) **TODOS OS SACRIFÍCIOS**
(Vida inclusive)
- c) **TÔDAS AS FÔRÇAS**

O EMPRÊGO

(Obrigação delimitada)

- a) **HORÁRIO**
- b) **CONDIÇÕES DE VIDA**
- c) **CONDIÇÕES DE TRABALHO**

11.

TRES OBRIGAÇÕES DO CHEFE

- 1ª — CUMPRIR ESPONTÂNEAMENTE O DEVER
- 2ª — ASSEGURAR O CUMPRIMENTO DO DEVER PELOS SUBORDINADOS
- 3ª — RESPEITAR A DIGNIDADE HUMANA NO TRATO DOS SUBORDINADOS

12.

ELEMENTOS DO PODER DO CHEFE

- FÔRÇAS {
- A) VALOR PESSOAL
 - B) VALOR DOS SUBALTERNOS
 - C) COLABORAÇÃO ENTRE TODOS

PARA CRIAR O PODER, É PRECISO :

- EXCITAR }
DESENVOLVER } AQUELAS
FAZER CONVERGIR } FÔRÇAS

E PARA QUEM SE COLOCOU A FRENTE DE UM GRUPO DE ELITE, NÃO HÁ ESCOLHA :

OU ADQUIRE O PODER, A FÔRÇA SAGRADA, OU SUCUMBE!

13.

A) VALOR PESSOAL

- a) **OS PRINCÍPIOS**
- b) **OS SEGREDOS**
- c) **AS FÔRÇAS SAGRADAS**

14. PRINCÍPIOS: AUTORIDADE, DISCIPLINA, COORDENAÇÃO, UNIDADE DE COMANDO, OPORTUNIDADE, RISCO CALCULADO, ETC.

AUTORIDADE

CONSISTE NO DIREITO DE MANDAR E NO PODER DE FAZER-SE OBEDECER (Fayol)

| | | |
|------------|----|--|
| Autoridade | a) | Estatuária, regimental, conferida pela lei |
| | b) | pessoal, própria, inerente ao chefe (Inata ou adquirida) |

A AUTORIDADE PESSOAL DECORRE DA INTELIGÊNCIA, DO SABER, DA EXPERIÊNCIA, DO VALOR MORAL, DA APTIDÃO PARA O MUNDO, DOS SERVIÇOS PRESTADOS.

A RESPONSABILIDADE É UM COROLÁRIO DA AUTORIDADE, SUA CONSEQUÊNCIA NATURAL, SUA CONTRAPARTIDA INDISPENSÁVEL (Fayol).

15.

SEGREDOS

| | | |
|--------------|---|-----------------|
| relativos | } | AFIRMAÇÃO |
| ao indivíduo | | EXPANSÃO |
| relativos | } | COESÃO DO GRUPO |
| ao grupo | | RIVALIDADE |

16. FORÇAS SAGRADAS: VONTADE, CORAGEM, ABNEGAÇÃO, ENTUSIASMO, HUMILDADE, SIMPLICIDADE, ESPÍRITO DE SACRIFÍCIO, ESPÍRITO CRIADOR, AMOR, NOÇÃO DE DEVER, DIGNIDADE, FÉ, ESPÍRITO DE COOPERAÇÃO, ESPÍRITO DE CORPO, ETC.

17.

B) VALOR DOS SUBALTERNOS

- a) DIGNIDADE HUMANA, FONTE DE ENERGIA
(O VERDADEIRO CHEFE DESEJA VER EM DERREDOR CABEÇAS ERGUIDAS E OLHARES FIRMES)
- b) INICIATIVA
(O VERDADEIRO CHEFE DEIXA A CADA UM A PARCELA INTELIGENTE DE AÇÃO QUE LHE CABE NO

SERVIÇO. DEVE CONTROLAR A INICIATIVA SEM ASFI-
XIAR O ESPÍRITO CRIADOR)

- c) EM SERVIÇO CONOSCO E NÃO A NOSSO SERVIÇO
- d) CUIDADO COM OS CUIDADOS!
- e) NOSSOS COMANDADOS! DEVEMOS DESEJÁ-LOS
CHEIOS DE ENERGIA, CORAGEM, RESOLUÇÃO, ALTI-
VEZ, ENTUSIASMO, EMOCIONALMENTE EQUILIBRA-
DOS, ALEGRES, SATISFEITOS!

18.

C) COLABORAÇÃO

- a) SUBORDINAÇÃO
(OBEDECER OU COMANDAR, PARTES DA TAREFA CO-
MUM)
- b) AUTORIDADE — PODER BENÉFICO
- c) A COBRANÇA DA QUOTA DE COLABORAÇÃO PELO
SUBORDINADO
- d) PRATICAR A COLABORAÇÃO EM VEZ DE DOMESTICAR

19.

OS PROCESSOS DE GOVERNAR

| EXERCENDO : | O TIPO: |
|-------------|-------------|
| COAÇÃO | O AUTOCRATA |
| PERSUAÇÃO | O DEMOCRATA |
| SUGESTÃO | O LÍDER |
| COMANDO | O CHEFE |

NO CHEFE O ESTÓFO É DE LÍDER; ÊLE RECEBE ENTRE-
TANTO CONDIMENTOS DO AUTOCRATA E DO DEMO-
CRATA, NA JUSTA MEDIDA E NO MOMENTO OPORTUNO!
E ÊSTE CHEFE PRECISA ANTES DE TUDO SER ÛM HO-
MEM, COM "H" MAIÚSCULO. E QUE SERÁ UM HOMEM
COM "H" MAIÚSCULO?

20.

O HOMEM

Ê O INDIVÍDUO LIMPO, POR DENTRO E POR FORA; QUE
NÃO SE CURVA PARA FALAR AOS PODEROSOS NEM
ERGUE OS OMBROS QUANDO ATENDE AOS POBRES; QUE
PODE PERDER SEM LAMENTAR-SE; QUE PODE VENCER
SEM VANGLORiar-SE; QUE A TODOS OS SEUS SEMELHAN-

TES DISPENSA CONSIDERAÇÃO ; QUE, POR SER BRAVO, ODEIA A MENTIRA ; QUE É POR DEMAIS GENEROSO PARA CRITICAR LEVIANAMENTE E MUITO CIOSO DE SEUS DEVERES PARA DESPERDIÇAR SEU TEMPO CUIDANDO DO QUE OUTROS FAZEM ; QUE TOMA APENAS A SUA PARTE DOS BENS QUE O MUNDO OFERECE E PERMITE QUE OS OUTROS RECEBAM A QUE LHE CABE — ÊSTE É UM HOMEM.

21.

SUBORDINAÇÃO

- a) A AUTORIDADE DO CHEFE E A OBEDIÊNCIA DO SUBALTERNO SÃO, NA REALIDADE, DOIS ASPECTOS DE UMA MESMA E ÚNICA COISA : O DEVER COMUM QUE SE CUMPRE NO SERVIÇO.
 - b) SUBORDINAÇÃO X SUJEIÇÃO
 - c) DIGNA E IMPESSOAL
 - d) PODE O SUBORDINADO ACEITAR A REPRIMENDA SEM ARRANHÃO EM SUA DIGNIDADE ?
- RESPOSTAS : ORAÇÕES MUDAS

22. ORAÇÃO MUDA DO SUBORDINADO QUE FOI ADVERTIDO COM JUSTIÇA.

VOSSA AUTORIDADE É INCONTESTE. APENAS TENDO EU EFETUADO UMA MANOBRA FALSA, VÓS QUE DIRIGIS O CONJUNTO, EM NOME DA SUBORDINAÇÃO A QUE O DEVER COMUM OBRIGA, SEM PERDA DE TEMPO, ME CHAMASTES A ORDEM.

EU, POR MIM, RECONHEÇO O ERRO E, EM NOME DA SUBORDINAÇÃO A QUE O DEVER COMUM OBRIGA, ACEITO ESTA CENSURA COM HUMILDADE. O CASO ESTÁ ENCERRADO.

23. ORAÇÃO MUDA DO SUBORDINADO INJUSTIÇADO E, EM RELAÇÃO AO QUAL, O CHEFE SE EXCEDEU.
- DIZEI O QUE BEM VOS APROUVER, QUANTO A MIM, PERMANECEREI CALADO. NEGO-ME A SECUNDAR-VOS NESTA INVESTIDA DESARRAZOADA CONTRA O PRINCÍPIO DA SUBORDINAÇÃO, QUE PEDE MAIS RESPEITO E MAIS PRUDÊNCIA.

EM NOME DA DISCIPLINA INTANGÍVEL, VENHO OLHAR-VOS DE FRENTE E NÃO REPLICO : SALVE-SE, AO MENOS, UMA PARTE DA REGRA QUE A NÓS AMBOS CUMPRE DEFENDER.

24. DOIS MODOS DE DESTRUIR A DISCIPLINA E ABASTARDAR O INSTITUTO NOBRE QUE SE CHAMA SUBORDINAÇÃO :

- | | |
|-----------------------------------|--|
| a) PELA ARROGÂNCIA | a) PELA DELICADEZA ARTIFICIAL |
| b) PELA USURPAÇÃO | b) PELA SOLICITAÇÃO DE AJUDA DESNECESSÁRIA |
| c) PELO DESPREZO DOS SUBORDINADOS | c) PELA BUSCA DE POPULARIDADE |
| d) PELA BRUTALIDADE | d) PELA MEIGUÏCE DESCA- BIDA QUE INFANTILIZA A PROFISSÃO |

O BRUTO

O FRACO

O HOMEM

25.

O CHEFE

(Síntese)

- a) SÓLIDA CULTURA GERAL
- b) CAPACIDADE ADMINISTRATIVA
- c) CONHECIMENTO INTELIGENTE DE LEIS E REGULAMENTOS
- d) PREOCUPAÇÃO DO EXEMPLO
- e) PRÁTICA DA INSPEÇÃO INTELIGENTE
- f) HÁBITO DE REUNIÕES PARA FIXAR DOCTRINA, ESTABELECENDO HARMONIA DE VISTAS E CONVERGÊNCIA DE ESFORÇOS
- g) DESPREOCUPAÇÃO DOS PORMENORES IRRELEVANTES, MAS AMPLO INTERESSE NOS PORMENORES QUE PODEM FERIR PRINCÍPIOS
- h) PREOCUPAÇÃO DE INCENTIVAR A ATIVIDADE E A INICIATIVA
- i) EXERCÍCIO QUOTIDIANO DO DESPRENDIMENTO, DA HUMILDADE, DA SIMPLICIDADE, QUE PODEM E DEVEM SER PRATICADAS SEM AFETAR A MAJESTADE INCONTESTÁVEL DA CHEFIA

DEVE AFINAL O CHEFE : CRIAR O AMBIENTE DE TRANQUILIDADE, ELIMINAR O SOBRESSALTO E, ACIMA DA ATMOSFERA DE SERENIDADE E CONFIANÇA, SABER COMO FAZER PAIRAR O PÊSO INDISCUTÍVEL DE SUA AUTORIDADE.

26. COM ALGUMA INTELIGÊNCIA, MUITA VONTADE DE AGRA-DAR E POUCO ESCRÚPULO, CONSEGUE-SE ILUDIR UM CHEFE, UM SUBORDINADO NUNCA !

DISCUTE-SE COM UM CHEFE FRACO OU APAIXONADO, PODE-SE CHEGAR A CONTESTAR O VALOR DE SUAS DECISÕES ; MAS NINGUÉM TENTA SEQUER DISCUTIR O PRONUNCIAMENTO DAQUELE QUE EXERCE O MANDO SABENDO COMO O FAZ.

27. EM TÔDA PARTE, EM TÔRNO DE QUEM COMANDA, SÃO SEMPRE FORMULADAS INTERROGAÇÕES MUDAS QUE CUMPRE RESPONDER DE FORMA OUTRA QUE POR PALAVRAS :

PODE-SE CONTAR COM ÊLE ?

SABERÁ ÊLE CUMPRIR O SEU DEVER ?

E A ÚNICA RESPOSTA TRANQUILIZADORA SERÁ A PRÁTICA CONSTANTE, SIMPLES, GRAVE E SINCERA DO DEVER PESSOAL DE CADA DIA.

28.

ATRIBUTOS DO CHEFE

1. DE ORDEM FÍSICA :

SAÚDE

VIGOR

2. DE ORDEM INTELECTUAL :

INTELIGÊNCIA

PERSPICÁCIA

CAPACIDADE DE ATENÇÃO

CONHECIMENTO DE NATUREZA HUMANA

VIGOR INTELECTUAL

CULTURA GERAL E ESPECÍFICA

HIGIENE MENTAL

3. DE ORDEM MORAL :

HONESTIDADE

PACIÊNCIA

LEALDADE

FIRMEZA

DEVOTAMENTO

BOM HUMOR

CORAGEM

ESPÍRITO DE JUSTIÇA

FIBRA

ENTUSIASMO

TATO

CONFIANÇA

AUTOCONTRÔLE

CORAGEM DAS RESPONSABILIDADES

PERSEVERANÇA

AUDÁCIA

SIMPLICIDADE

SENTIMENTO DO DEVER

PREOCUPAÇÃO DO INTERESSE GERAL

4. DE ORDEM PRÁTICA :

| | |
|-------------------------|--------------------------|
| EFICIÊNCIA | CAPACIDADE DE CONTROLAR |
| INICIATIVA | SENSO DE OPORTUNIDADE |
| CAPACIDADE DE PREVER | CAPACIDADE DE TRABALHO |
| CAPACIDADE DE ORGANIZAR | ASSIDUIDADE BOM-SENSO |
| CAPACIDADE DE DECIDIR | CAPACIDADE PARA JULGAR |
| CAPACIDADE DE COORDENAR | SENSO DE MEDIDA |

29. DEFEITOS DO CHEFE: EGOÍSMO, VAIDADE EXAGERADA, AMBIÇÃO DESPROPOSITADA, EXIBICIONISMO, RESPEITO HUMANO, HESITAÇÃO, ARROGÂNCIA, PREOCUPAÇÃO DE POPULARIDADE, INCAPACIDADE DE DELEGAR, INCAPACIDADE DE COMANDAR A DISTÂNCIA.

BIBLIOGRAFIA

- ANDRÉ GAVET — A Arte de Comandar
 ARMAND MERMET — Estudo sobre o Comando
 U. S. NAVAL ACADEMY — Naval Leadership
 WAGNER ESTELITA CAMPOS — Chefia
 E. H. SCHELL — The Technique of Executive Control
 A. M. COOPER — How to Supervise People
 A. HAMON — Psicologia do Militar Profissional
 JULIO LUNA — Manual de Moral Militar
 LEBAND — Maniement Moral de la Troupe
 MIRA — Psicologia Militar
 BERTRAND RUSSEL — Authority and the Individual
 RALPH W. EMERSON — Essays
 HENRI FAYOR — Administration Industrielle et Générale
 HENRY NILES & M. C. H. NILES — The Office Supervisor

Encerraremos, a 1 de maio, as assinaturas para 1960, Após aquela data, o interessado pagará o preço unitário da revista.

II — FÔRÇAS ARMADAS DO MUNDO

"THE SUNDAY STAR" PUBLICOU A SEGUINTE NOTA
QUE TRANSCREVEMOS, SEM COMENTÁRIOS.

Hoje em dia há 21 milhões de pessoas nas Forças Armadas de
tôdas as nações, reconhecidas oficialmente em Washington, e assim
distribuídas:

| | |
|------------------------------|-----------|
| 1. União Soviética | 4.350.000 |
| 2. China Vermelha | 3.553.000 |
| 3. E. U. A. | 2.525.000 |
| 4. Reino Unido | 772.000 |
| 5. França | 752.000 |
| 6. Coréa do Sul | 660.000 |
| 7. Polônia | 570.000 |
| 8. Iugoslávia | 556.000 |
| 9. Coréa do Norte | 536.000 |
| 10. Alemanha Ocidental | 498.000 |
| 11. Espanha | 461.000 |
| 12. Turquia | 442.000 |
| 13. Índia | 357.000 |
| 14. Vietnam do Norte | 350.000 |
| 15. Mongólia | 350.000 |
| 16. Formosa | 345.000 |
| 17. México | 308.000 |
| 18. Itália | 268.000 |
| 19. Brasil | 226.000 |
| 20. Tcheco-Eslováquia | 225.000 |
| 21. Bulgária | 183.500 |
| 22. Japão | 180.000 |
| 23. Romênia | 172.500 |
| 24. Hungria | 172.500 |
| 25. Paquistão | 156.600 |
| 26. Vietnam do Sul | 150.000 |
| 27. Bélgica | 140.000 |
| 28. Irão | 130.900 |

| | |
|-----------------------------|---------|
| 29. Grécia | 127.300 |
| 30. Argentina | 126.500 |
| 31. Indonésia | 120.000 |
| 32. Canadá | 116.500 |
| 33. Alemanha Oriental | 133.000 |

As demais nações do mundo não têm mais do que 100.000 homens em suas forças combinadas, que em geral, se destinam ao emprego de forças de polícia doméstica.

A Rússia, China e seus satélites têm 10.200.000 homens em armas, enquanto que as nações neutras ou independentes possuem 2.000.000 de militares.

Os Estados Unidos, sem incluir a Guarda Nacional, possuem 2.525.000 militares. Vinte nações latino-americanas, unidas por pactos de defesa, tem 1.100.000. Os membros da NATO perfazem 3.350.000 e os da SEATO, 1.400.000 homens. Todas as forças do mundo livre somam a 8.900.000 militares”.

Novo tipo de carroceria
construída em duralumí-
nio, sobre chassis Che-
vrolet Brasil 6500 com
acomodações para 20 ou
24 passageiros

Muito mais espaçosa
Muito mais leve

Muito mais luxuosa
Um produto que traz a
garantia dos bons produ-
tos fabricados pela



FÁBRICA DE CARROCERIAS METROPOLITANA S. A.
AVENIDA BRASIL, 9955 — RIO — TEL. 30-8200



EXÉRCITO

COORDENADOR — TEN-CEL HUGO DE ANDRADE ABREU

SUMÁRIO

I — O EXÉRCITO DO BRASIL

Major Paul F. Wachholz — Trad. do Ten-Cel Fernando Allah M. Barbosa.

II — SEÇÃO DO CANDIDATO A ESAO

A escala tática de avaliação — Cap João M Sinich Brochado.

III — SEÇÃO DO CADIDATO A ECEME

1 — Considerações gerais.

2 — Anotações de 1959 — Maj Octavio Tosta.

I — O EXÉRCITO DO BRASIL

Trad. Ten-Cel FERNANDO ALLAH MOREIRA BARBOSA

Interessante artigo de autoria do Major Paul F. Wachholz, escrito na ARMY INFORMATION DIGEST e traduzido, especialmente para nossa revista, pelo Tenente-Coronel Allah.

O Major Wachholz pertence à arma de Artilharia e serve, atualmente, na Divisão de Informações do Estrangeiro, na Subchefia de Informações do Estado-Maior do Departamento do Exército dos Estados-Unidos.

O Ten-Cel Allah é engenheiro e oficial de Estado-Maior. Dirige, no momento, uma das seções da Diretoria de Vias de Transporte e já foi instrutor em diversas escolas militares.

Diretor-Secretário.

O Exército brasileiro desfruta de particular respeito e afeição no coração de seus compatriotas. Símbolos do Exército, na paz e na guerra, são dois heróis nacionais brasileiros — o Duque de Caxias, Luiz Alves de Lima e o “Protetor dos Índios”, Mariano Rondon.

O General Caxias, patrono do Exército, serviu ao Brasil como o guerreiro que derrotou revoluções e o diplomata que transformou rebeldes em súditos leais, durante o período do Império 1822-1889. O mais assinalado serviço militar de Caxias a seu país foi a derrota do ditador paraguaio Francisco Solano Lopez. Essa derrota terminou numa acirrada guerra de cinco anos, em 1870. O dia 25 de agosto, aniversário de Caxias, que nasceu em 1808, é hoje comemorado como o “Dia do Soldado”.

O General Rondon, mais conhecido nos Estados Unidos como companheiro do Presidente Theodoro Roosevelt, durante sua expedição ao Amazonas, em 1913, despendeu a maior parte dos seus cinqüenta anos de serviço no Exército (1890-1940), construindo linhas telegráficas através do remoto interior do Brasil. O Serviço de Proteção aos Índios é o resultado da compreensão e amor de Rondon aos índios, nesses anos. Transformado em repartição autônoma do governo, o “Serviço” é composto de pessoas que juram sacrificar a própria vida, de preferência a infligir uma injúria física aos aborígenes confiados à sua proteção.

Como ressalta das vidas de Caxias e Rondon, as principais atividades do Exército, durante o primeiro século de vida independente ao Brasil, foram a consolidação política de sua imensa superfície, a ocupação dos postos avançados nas fronteiras, o desenvolvimento das comunicações e a expansão da civilização até as regiões incultas do interior. Somente uma vez, no último século, o Exército foi chamado a defender as fronteiras continentais do Brasil; isso ocorreu, quando as forças paraguaias do ditador Francisco Solano Lopez invadiram o Estado de Mato Grosso, em 1864. Essa invasão desencadeou a Guerra do Paraguai (1865-1870), que terminou com o completo aniquilamento das forças do ditador, pelos brasileiros comandados por Caxias.

Embora o Brasil não tenha tomado parte militar ativa na Primeira Grande Guerra, fêz, legalmente, causa comum com os Estados Unidos e os Aliados, ao declarar guerra à Alemanha em outubro de 1917. Na Segunda Grande Guerra, uma Força Expedicionária Brasileira, sob o comando do General João Baptista Mascarenhas de Moraes (hoje Marechal) combateu ombro a ombro com seus aliados do multinacional 5º Exército, na Itália. Durante 239 dias contínuos de ação, na neve e no frio acerbo dos Apeninos, os soldados brasileiros, bastante longe de sua tropical Terra Natal, capturaram mais de 20.000 prisioneiros alemães e sofreram 2.500 baixas.

O mais recente empreendimento do Brasil, como reflexo de sua aceitação das contingências internacionais, foi o envio do “Batalhão Suez” brasileiro, para a Força de Emergência das Nações Unidas, na faixa de Gaza, entre o Egito e Israel, em janeiro de 1957. Composto de

voluntários, seu pessoal foi selecionado entre os elementos da guarnição do Exército da Capital. O Batalhão reuniu-se a outras forças das Nações Unidas, do Canadá, Colômbia, Dinamarca, Finlândia, Índia, Indonésia, Noruega, Suécia e Iugoslávia. O efetivo médio do Batalhão tem sido mantido em torno de 600 homens.

A participação ativa na Segunda Grande Guerra não só deu aos chefes do Exército uma valiosa experiência a respeito da guerra moderna, como incutiu nos dirigentes do Brasil e em seu povo a idéia da necessidade de manter as Forças Armadas da Nação apresentadas, em nossos tempos conturbados. A partir de 1945, o Exército Brasileiro vem modernizando seu sistema educacional, processos de combate, organização e métodos de instrução. O orçamento do Exército para 1959 prevê despesas de, aproximadamente, 20 bilhões de cruzeiros, que, convertidos à taxa cambial corrente, perfaz, mais ou menos, 145 milhões de dólares.

Os oficiais do Exército Brasileiro são formados através de um sistema educacional racional. Após o término de um curso de três anos, na Academia Militar das Agulhas Negras (chamada de "Agulhas Negras", em virtude dos belos e escuros picos em forma de agulhas que existem nas imediações) o jovem oficial está capacitado a empreender uma vida inteira de instrução e educação militares, até os altos postos do Estado-Maior e as responsabilidades do Comando. Sucessivamente, ele é chamado a frequentar cursos de especialização e o curso de aperfeiçoamento da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, na Vila Militar, perto da Capital.

Selecionados, mediante árduos concursos de admissão, os capitães, majores e tenentes-coronéis vão, mais tarde, frequentar a Escola de Comando e Estado-Maior do Exército ou a Escola Técnica do Exército, na Praia Vermelha, a bela "Praia Vermelha", ao pé do famoso Pão de Açúcar do Rio. Após exercerem funções de Comando e Estado-Maior, alguns oficiais escolhidos do Exército são chamados a frequentar o Curso de Comando e Estado-Maior das Forças Armadas, juntamente com oficiais co-irmãos da Marinha e da Força Aérea. O curso mais elevado, o Superior de Guerra, é frequentado, tanto por chefes civis como militares, na Escola Superior de Guerra. Esses dois cursos mais elevados são ministrados na histórica Fortaleza de São João, perto da entrada da Baía de Guanabara, que é o ancoradouro do porto do Rio de Janeiro.

As doutrinas de combate ensinadas na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais e na Escola de Comando e Estado-Maior do Exército aproximam-se muito das escolas equivalentes dos Estados Unidos, mas são adaptadas às necessidades específicas e às possibilidades do Brasil.

Oficiais dos Exércitos do Brasil e dos Estados Unidos frequentam, reciprocamente, as Escolas de Estado-Maior respectivas. Tem havido oficiais brasileiros servindo em Fort Leavenworth como instrutores vi-

sitantes e como co-editores da "Military Review", que circula no Brasil, em uma edição em português.

O Exército Brasileiro é organizado em bases territoriais, compreendendo quatro áreas de Exército e um Comando especial para a Região Amazônica. As áreas de Exército são subdivididas em Regiões Militares, no total de 10, cujos Quartéis-Generais ficam nas cidades mais importantes. As unidades do Exército variam em tipo e forma, desde as Divisões de Infantaria, Cavalaria, Blindadas e Aeroterrestres, aquarteladas perto dos centros populacionais e zonas importantes, até os pelotões independentes, nas distantes fronteiras do Brasil. De acordo com dados publicados extra-oficialmente, o efetivo médio do Exército Brasileiro, em tempo de paz, é de cerca de 200.000 homens.

Todos os brasileiros do sexo masculino, entre a idade de 21 e 45 anos, são obrigados à prestação do serviço militar, de acordo com um sistema de recrutamento seletivo. Um ano desse serviço é serviço ativo, nas fileiras do Exército. Esse ano de serviço ativo, juntamente com os primeiros 8 anos, na reserva, constitui o "serviço de 1ª linha".

Os 14 anos seguintes de obrigações na reserva é conhecido como o serviço "de segunda linha", ou serviço na reserva inativa. Para o serviço ativo de um ano, o recruta é designado, normalmente, para uma unidade do Exército ativo, perto de seu domicílio, onde é submetido a um período de instrução.

Em um levantamento recente, feito em uma unidade de artilharia, perto do Rio, verificou-se que a média dos recrutas tem 5 pés e 5 polegadas (1,65m) de altura, 18 anos de idade e 129 libras (58,6 kg) de peso.

Os estudantes dos cursos secundários e universitários, usualmente, desobrigam-se de seus deveres de instrução militar frequentando os Centros de Preparação de Oficiais da Reserva (CPOR).

Em virtude das grandes distâncias e do custo dos transportes, a instrução de formação dos recrutas é realizada, normalmente, no âmbito dos escalões de comando existentes nas guarnições onde servem. Por exemplo, o Batalhão de Infantaria de uma longínqua guarnição costeira ou do interior, ministra a instrução de formação aos recrutas, que lhe são designados e, depois de terminado o período de instrução, os distribui pelas diferentes companhias. Os programas de instrução são organizados no escalão do Estado-Maior do Exército, para todo o Exército.

Os melhores recrutas têm a possibilidade de fazerem carreira, como graduados ou especialistas. Esses continuam sua formação em Escolas de Sargentos ou Escolas de Especialistas, engajados. A disputa pelas vagas de cadete na Academia Militar é, excepcionalmente, acirrada. Aí, a seleção é feita mediante rigorosos exames de vestibulares, tanto físicos como intelectuais.

Entre as exigências de ordem física, que devem ser satisfeitas pelos oficiais e sargentos, a fim de serem designados para a Divisão Aero-

terrestre estão : capacidade para subir uma corda de 13 pés (4 m), aproximadamente, sem auxílio dos pés ou das pernas ; transportar um pêso de 110 libras (50 kg) à distância de 100 metros em 30 segundos e correr 5 km (3 1/8 milhas) em 30 minutos. Em junho de 1958, essa Grande Unidade realizou seu 100.000º lançamento, em uma demonstração de lançamento pesado, em que foram lançados, de uma aeronave do tipo C-82, um obuseiro de 155 mm e 200 pára-quedistas.

No rancho de sua Unidade, o soldado brasileiro é alimentado, segundo os hábitos nacionais, com arroz, feijão e carne seca, e mais um suplemento de leite, carne verde, frutas e verduras. As rações de campanha do Exército Brasileiro incluem a carne moída salgada ("corned Beef"), salsichas, café solúvel e cigarros, tão bem conhecidos de seus colegas dos Estados Unidos, mas têm, como elementos caracteristicamente brasileiros, patê de galinha, arroz em conserva, carne com feijão preto e doce de goiaba.

Tal como os soldados em todo o mundo, o recruta brasileiro, ao regressar à vida civil, após um ano de serviço militar, apresenta-se mais alto, com mais pêso, mais forte e mais sadio.

A principal missão do Exército Brasileiro continua a ser a defesa das fronteiras do Brasil, da ordem interna e da soberania nacional. A esse respeito, ele guia-se pela tradição histórica, herdada do Exército de Caxias. A tradição de serviço público e de boas relações com o povo, que o General Rondon preconizava; também perdura.

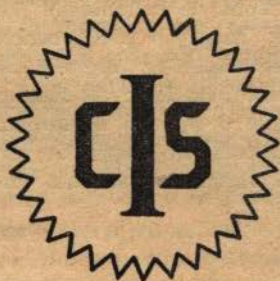
A Diretoria de Vias de Transportes, subordinada à Diretoria-Geral de Engenharia e Comunicações, continua a contribuir para o desenvolvimento econômico do país. Seus Batalhões de Engenharia de Construção trabalham, quase anonimamente, mas ininterruptamente, no projeto e construção das rodovias e ferrovias do Brasil. Uma dessas unidades é o "Batalhão Mauá" (2º Batalhão Ferroviário), empenhado na construção do Tronco Principal Sul (TPS) através do difícil terreno entre o Rio e Pôrto Alegre. Outra, o 1º Grupamento de Engenharia, está combatendo contra a natureza, na "Zona de calamidade" do Nordeste, construindo açudes e sistemas de irrigação e de controle de inundações. A respeito de seus empreendimentos, escreve Arnauld Pierre, um jornalista brasileiro de "O Globo", do Rio : "É somente pelo contato com o rude interior do Brasil que o soldado compreende seu real valor... Aí ele encontra-se, subitamente, no papel de professor, de juiz, de conselheiro e de pai... um verdadeiro soldado da paz".

SEGURO DE VIDA EM GRUPO

- SEM CARÊNCIA
- LIMITE DE IDADE, 54 ANOS
- DESCONTO MENSAL EM FÔLHA DE PAGAMENTO
- CAPITAIS SEGURADOS:

| | | Custo mensal | |
|-----|--|--------------|--------|
| | | Cr\$ | Cr\$ |
| 1º) | Generais, Coronéis, maiores e respectivas espôsas | 400.000,00 | 640,00 |
| 2º) | Capitães, tenentes, aspirantes e respectivas espôsas | 240.000,00 | 384,00 |
| 3º) | Subtenentes, sargentos, civis e respectivas espôsas | 160.000,00 | 256,00 |

A COMPANHIA INTERNACIONAL DE SEGUROS



está autorizada a oferecer esse seguro aos associados do GRÊMIO BENEFICENTE DOS OFICIAIS DO EXÉRCITO, já tendo em vigor a sua apólice SG, número 110, subscrita por inúmeros camaradas.

Os representantes do Grêmio estão autorizados a receber pedidos de novas inclusões dos associados que desejem ingressar também no seguro.

Dirija-se a eles e preencha o seu Cartão, amparando a sua família com mais esse benefício.



SEÇÃO DO CANDIDATO

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

A ESCALA TÁTICA DE AVALIAÇÃO

**(PARA USO DOS OFICIAIS-ALUNOS DO CURSO
DE INFANTARIA DA EsAO)**

Cap Inf JOÃO MANOEL SIMCH BROCHADO

Entre os muitos conselhos que recebi, antes de partir para a Escola de Aperfeiçoamento, um me impressionou mais, pela sua simplicidade e pelo seu conteúdo:

“Procura apreender bem a arte de expressar, numa Ordem de Operações, a idéia que pretendes montar e memoriza, perfeitamente, os diversos dados e valores correspondentes a cada escalão, para deles te utilizares com naturalidade.”

Concluído o curso, dei mais valor ao conselho recebido.

Nenhum artesão poderia executar sua obra, algumas vezes admiravelmente concebida, se não soubesse utilizar as ferramentas para aquilo indicadas.

As dificuldades encontradas no início dos estudos táticos advêm do fato do raciocínio tático depender, não somente da aplicação da doutrina estudada, mas do flexionamento lógico daquela doutrina face a casos objetivos que sempre se apresentam com aspectos característicos.

É perfeitamente compreensível que o desembaraço do aluno só possa surgir depois de alguma prática conseguida com o estudo de vários temas. Na resolução destes temas apresentados na carta ele deverá afastar todas as dificuldades que possam determinar a confusão de dados numéricos, distâncias, limites, frentes, etc., para evitar a perda de tempo

em pontos que constituem meios para a consecução da solução. Deverá afastar aquelas dificuldades sem, entretanto, perder ou desprezar o valor que todos os dados representam para a conclusão do trabalho.

A totalidade do tempo disponível deve ser consumida diretamente no raciocínio sobre a solução propriamente dita: dispositivos, missões aos subordinados e distribuição de reforços.

No princípio tudo nos atrapalha. Principalmente aquela "ferramenta" que se nos apresenta sob a forma de dados, limites e regras para a elaboração da Ordem de Operações.

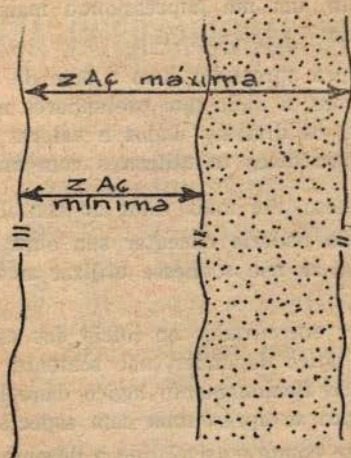
A verdade é que o aluno julga ter ultrapassado os obstáculos que poderia encontrar em sua luta contra a memorização de números pelo fato de lhe ser facultada a consulta ao *vademecum* de infantaria durante a realização dos "pedidos" em sala ou trabalhos escritos (onde encontrará todas as informações necessárias ao seu trabalho).

Tal não acontece, porém.

A luta permanece e nela vemos homens capazes, embrulhados com a solução dos problemas táticos, unicamente, por terem perdido muito tempo, onde não deveriam perdê-lo.

Antes da realização dos trabalhos táticos para julgamento, é muito importante notar-se que um dado sobre os limites normais da zona de ação de um BI no ataque, por exemplo, apresentado da seguinte maneira de 500 a 1.000 metros,

só será útil ao aluno no momento em que, feita a transformação para a escala da carta na qual vai trabalhar, apresentar-se na forma de uma faixa colocada no lugar exato e no interior da qual poderá ser marcado o limite desejado (fig. 1).



(Fig. 1) Faixa onde qualquer limite para o BI estará dentro dos dados do *vademecum*

A operação é muito simples, mas rouba do oficial-aluno parte do seu precioso tempo de prova e dificulta-o na tarefa de "sentir" o escalão no qual trabalha, na escala da carta apresentada.

Esta afirmativa ficará reforçada, se atentarmos que, para cada trabalho escrito (TJ), tanto a escala da carta como o escalão constituem novidade ao aluno.

À ambientação com a escala é necessária, mas tôda a economia de tempo neste mister será interessante.

Aquêle conselho citado inicialmente, somado com estas observações, fizeram-me reunir num pequeno retângulo de cartolina todos os dados úteis referentes ao ataque e à defensiva.

Chamei-o de Escala Tática de Avaliação.

Nenhuma novidade. Absolutamente simples. Uma boa sugestão que talvez tenha recebido um nome pomposo...

A grande utilidade da Escala Tática de Avaliação durante o meu curso na Escola de Aperfeiçoamento, ratificada por alguns companheiros que dela se utilizaram, levou-me a escrever estas notas a fim de oferecê-la, como sugestão, aos capitães-alunos do Curso de Infantaria.

Vejamos algumas explicações.

Pode ser confeccionada com tinta comum de escrever sôbre uma tira de cartolina com quatro centímetros de largura e cujo comprimento variará, segundo a escala na qual os dados gráficos serão lançados.

O aluno deverá fazer um retângulo de cartolina para cada carta apresentada em escala diferente. Os temas-demonstração estudados em sala consomem, normalmente, uma semana de estudo, o que justificará, perfeitamente, a perda de quinze minutos para a preparação da Escala Tática de Avaliação correspondente à carta que será utilizada. Além disto, no estudo do ataque, o Curso de Infantaria utiliza cartas de 1:25.000 e 1:50.000, o que determinará a feitura de apenas duas Escalas Táticas para tôdas as quase 100 horas daquele assunto. Na defensiva as cartas utilizadas pertencem às escalas de 1:7.500, 1:10.000 e 1:25.000.

Cêrca de quatro Escalas Táticas, portanto, serão suficientes para todo o curso.

A prática de um ano demonstrou-me que, no mínimo, os seguintes dados deverão ser registrados em cada retângulo:

- 1 — Frentes de ataque
- 2 — Frentes na defesa
- 3 — Profundidades na defesa
- 4 — Medidas de distâncias (Km)
- 5 — Área física ocupada por um Nu Def
- 6 — Alcances das armas de apoio até o escalão RI.

Com a finalidade de não deixar as Escalas Táticas menores que 1:25.000 (inclusive), demasiadamente pequenas e as Escalas Táticas superiores a 1:25.000, demasiadamente grandes, devemos utilizar naquelas, apenas uma face da cartolina para o registro dos dados gráficos e nestas, as duas faces.

Construamos, como exemplo, uma Escala Tática de Avaliação menor que 1:25.000, com os dados somente sobre uma face do retângulo.

A linha do corte da extremidade esquerda da faixa de cartolina, deverá ser considerada como referência inicial para a medida das distâncias (em baixo) e medida das frentes de ataque (em cima) (fig. 2).

A linha do corte da extremidade direita da faixa de cartolina deverá ser considerada como referência inicial para a medida das profundidades na defesa (em baixo) e medida das frentes na defesa (em cima) (fig. 3).

O registro da ocupação física de um núcleo de defesa poderá ser feito, da direita para a esquerda, tendo como referência inicial o limite da profundidade na defesa do mais alto escalão lançado na Escala (fig. 4).

A Escala Tática de Avaliação, portanto, é a reunião, na forma gráfica e já convertida à escala da carta em uso, de todos os dados úteis referentes às frentes e profundidades no ataque e na defesa, dos diversos escalões (Pel, Cia, BI e RI). Esta reunião deverá ser executada de maneira a facilitar o seu uso como instrumento de avaliação. É completada por uma escala de distâncias com os alcances das armas de apoio até o escalão RI (fig. 7).

No caso de construirmos uma Escala Tática maior que 1:25.000 os dados gráficos poderiam ser registrados nas duas faces da seguinte maneira:

face 1: dados referentes à defensiva;

face 2: dados referentes ao ataque e escala de distâncias.

Vejamos algumas utilidades da Escala Tática de Avaliação.

- 1 — Na avaliação das frentes inimigas de ataque e defesa;
- 2 — na apreciação do valor tático das elevações em poder do inimigo, quando desejamos conhecer o valor da tropa que as poderia ocupar.

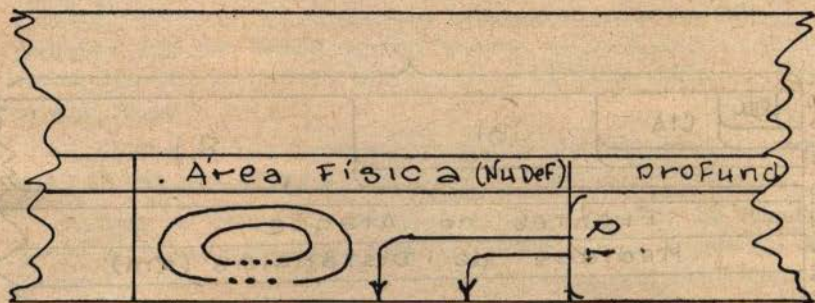
É interessante a utilização da ETA no levantamento das possibilidades do inimigo, tendo em vista a rapidez e a simplicidade na obtenção das respostas desejadas sobre o provável valor com que o mesmo poderia se apresentar em determinados locais (fig. 5);

| | | | | |
|--------------------|----------------------------|-----|-----|----|
| referência inicial | PEL | CIA | BI | Ri |
| | Frentes no Ataque | | | |
| | Medidas de Distâncias (km) | | | |
| | 0.6 | 1 | 1.6 | 2 |
| | | | 2.6 | 3 |

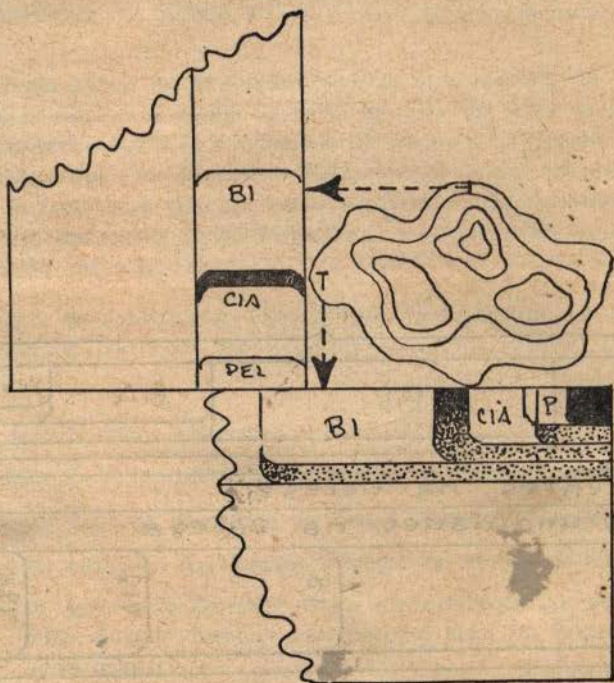
(Fig. 2) Registro dos dados de vademecum para os limites, mínimos e máximos, das Z Ag de cada escalão e na escala da carta em uso.

| | | | | |
|-------------------------|----|-----|-----|--------------------|
| Ri | BI | CIA | PEL | referência inicial |
| Frentes na Defesa | | | | |
| Profundidades na Defesa | | | | |
| | BI | CIA | PEL | |
| | | | | |

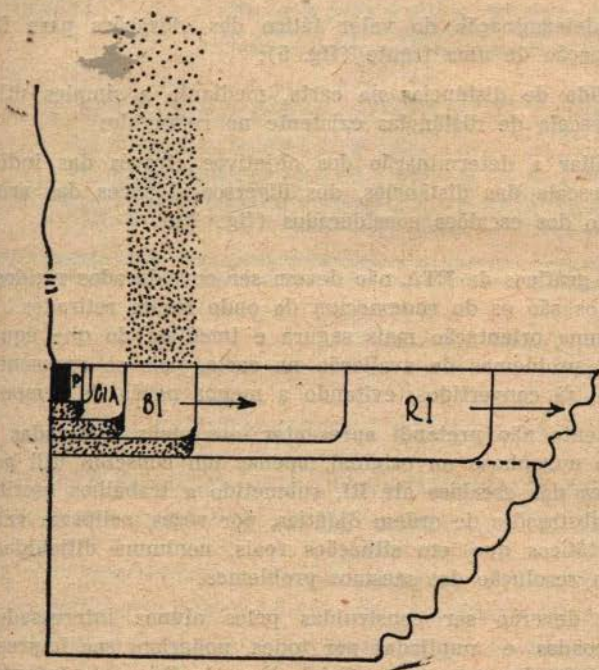
(Fig. 3) Registro dos dados de vademecum para os limites, mínimos e máximos, das frentes e profundidades na defesa de cada escalão (na escala da carta em uso)



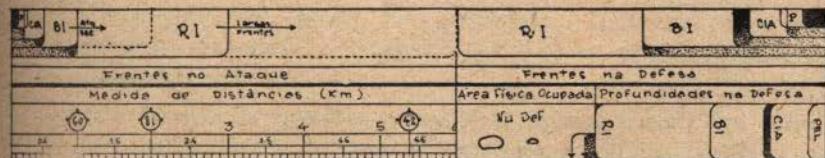
(Fig. 4) O desenho do símbolo na escala auxilla o trabalho de assinalar os Nu Def no calco



(Fig. 5) As duas posições da Escala para determinar o valor tático de uma elevação, usando as "frentes" e as "profundidades" na defesa



(Fig. 6) Faixa onde qualquer limite para o BI estará dentro dos dados de vademecum



(Fig. 7) Escala Tática da Avaliação 1:50.000, construída segundo os dados do Vademecum de Infantaria da ESAO

- 3 — na determinação imediata e sem necessidade de conversões, dos próprios limites, frentes de defesa com respectivas profundidades (fig. 6);
- 4 — na determinação do valor das vias de acesso;
- 5 — na determinação do valor tático das elevações para fins de ocupação de uma frente (fig. 5);
- 6 — medida de distâncias na carta, mediante a simples utilização da escala de distâncias existente no retângulo;
- 7 — auxiliar a determinação dos objetivos através das indicações, na escala das distâncias, dos diversos alcances das armas de apoio dos escalões considerados (fig. 7).

Os dados gráficos da ETA não devem ser considerados rígidos como também não os são os do *vademecum* de onde foram retirados. Fornecem apenas uma orientação mais segura e imediata do que aqueles, à resolução dos problemas de avaliação na carta, pois se apresentam na forma gráfica, já convertidos, evitando a menor perda de tempo.

Naturalmente não pretendi apresentar, aos meus camaradas de Infantaria, algo engenhoso ou original, apenas um conselho útil ao estudioso de tática dos escalões até RI, submetido a trabalhos escritos nos quais certas abstrações de ordem didática, por vêzes, eclipsam verdadeiros talentos táticos que, em situações reais, nenhuma dificuldade encontrariam na resolução dos mesmos problemas.

As ETA deverão ser construídas pelos alunos interessados, até que, aperfeiçoadas e ampliadas por todos, poderiam ser impressas no EGGCF e distribuídas para cada oficial-aluno do Curso de Infantaria na forma de uma coleção que correspondesse às escalas de todas as cartas utilizadas durante o ano.



N. 1-60

Coordenador: Major OCTAVIO TOSTA

I — COMENTÁRIOS DIVERSOS

AS INSTRUÇÕES REGULADORAS DO CONCURSO DE ADMISSÃO À ECEME PARA 1959 serão válidas, também, para o corrente ano.

MAIS um Concurso terminado. Muitas vitórias e muitas decepções. Alguns companheiros com vasto cabedal de conhecimentos não lograram êxito. Outros, porém, com menos tempo de estudo conseguiram boas classificações...

DECORDO aqui, alguns dos comentários feitos nas revistas ns. 535 e 536 de fevereiro e março de 1959:

- o Concurso de Admissão à ECEME não tem por objetivo verificar a quantidade de informações que o candidato possui;
- os examinadores realizam a seleção dos candidatos pela comparação das provas dos mesmos;
- a verificação da aptidão dos candidatos é feita por meio de questões (geografia e história) que exijam reflexão, análise, conclusões objetivas, etc.;
- para resolver as questões o candidato precisa possuir um certo nível de cultura e determinado grau de adestramento;
- é prejudicial ao candidato fazer demonstração de conhecimentos desnecessários à resolução das questões. Tais demonstrações redundam em perda de tempo e são consideradas manifestações de pouca objetividade.

II — QUESTÕES DO CONCURSO DE 1959

A — OFICIAIS DAS ARMAS — GEOGRAFIA

1ª Questão: Apreciando o quadro geral da Agropecuária na América do Sul, analisar sucintamente:

- as causas geográficas que determinaram o seu maior ou menor desenvolvimento;
- as conseqüências econômicas decorrentes.

2ª Questão: Considerando efetivada a conexão radoviária Brasil-Paraguai na região da Foz do Iguaçu, apreciar os reflexos econômicos, políticos e psico-sociais, para ambos os países daí decorrentes.

3ª Questão: Considerando o desenvolvimento industrial do Brasil, analisar o problema da "Energia Elétrica", apreciando, principalmente, os recursos potenciais existentes para a produção de eletricidade: Hidráulica e térmicos (carvão, petróleo e nuclear).

Indicar aqueles cujo aproveitamento, em bases econômicas, deva ser realizado para atender aos principais centros industriais do país.

B — OFICIAIS MÉDICOS — ANTROPOGEOGRAFIA

1ª Questão: Discorra sobre o mulato brasileiro, encarando as circunstância de sua origem, sua personalidade e sua atuação no meio nacional.

2ª Questão: Enumere os fatores econômicos que estimularam o povoamento de diferentes regiões do país.

3ª Questão: Faça uma apreciação sumária sobre as conseqüências, para a nação, do bandeirantismo paulista.

C — OFICIAIS INTENDENTES — GEOGRAFIA ECONÔMICA

1ª Questão: No exame da evolução dos meios de transportes no Brasil, a partir de 1939, verifica-se que a taxa anual de tráfego acusa forte incremento nos transportes rodoviários, enquanto os transportes ferroviários e de cabotagem cresceram percentualmente menos.

Análise:

- a) as causas econômicas e geográficas determinantes da atual situação dos nossos sistemas de transportes;
 - b) a estrutura básica do sistema de transportes marítimo e fluvial;
 - c) o escoamento das safras agrícolas na região Sul;
 - d) a política mais aconselhável para os transportes ferroviários, na conjuntura nacional.
- 2ª Em pêsse o elevado ritmo de crescimento, nos últimos anos, do consumo de energia no Brasil, as estatísticas nos atribuem um índice "per capita" ainda muito baixo em comparação com alguns países da América Latina.

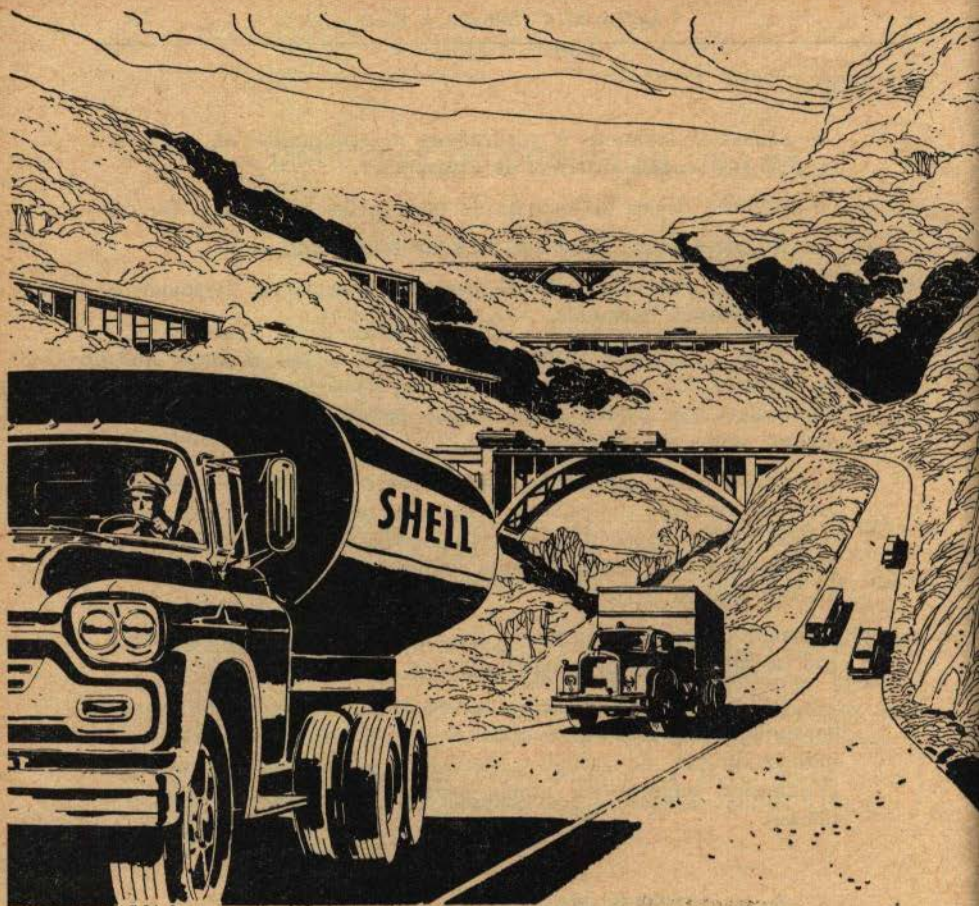
Considerando os aspectos **produção e consumo** faça um estudo da evolução da balança energética brasileira quanto ao petróleo, carvão mineral e energia elétrica e a importância que representam no desenvolvimento industrial do país e no aumento da sua riqueza agrícola.

- 3ª Questão: Regiões pecuárias nacionais, principalmente de criação de bovinos: valor e possibilidades.

Considerando os aspectos das zonas de criação e dos centros consumidores, fazer uma análise dos problemas referentes à industrialização de carnes e derivados e ao abastecimento das populações; sugerir em linhas gerais soluções para esses problemas.

D — OFICIAIS MÉDICOS — VETERINÁRIOS

- 1ª Questão: Tendo em vista os princípios fundamentais que regem a localização dos matadouros-frigoríficos, quais as regiões ideais para instalações desse tipo no Estado de São Paulo? Justifique.
- 2ª Questão: Estudar o significado da pasteurização na produção higiênica do leite. Descrever os processos de controle da eficiência da pasteurização no produto destinado à tropa e estabelecimentos hospitalares.
- 3ª Questão: Conceituar o Serviço de Inspeção de Alimentos nas Forças Armadas, em tempo de paz e em campanha. Citar as 4 principais espécies de bactérias responsáveis pela maior parte dos casos de intoxicação alimentar da tropa.



PARA TRANSPORTAR O PROGRESSO..

...e levá-lo às mais longínquas regiões do País, intensificando o seu ritmo de produção, a circulação e consumo das riquezas, é necessário transpor a imensidão territorial e a acidentada topografia do Brasil. As estradas ainda constituem desafios à operosidade do homem... à existência de um serviço fácil de abastecimento e distribuição dos derivados do petróleo, essenciais ao nosso desenvolvimento. Sempre atenta ao suprimento do País, superando-lhe os obstáculos naturais, a Shell mantém complexo e perfeito sistema distribuidor que utiliza tôdas as vias de comunicação — terrestres, marítimas, fluviais e aéreas — para fazer chegar às grandes centrais elétricas, usinas, indústrias, tratores, locomotivas, barcos, navios e aviões os lubrificantes, combustíveis e graxas industriais indispensáveis ao seu funcionamento. Dêste modo, a Shell transporta aos mais diferentes rincões do Brasil o que o petróleo pode oferecer para o bem-estar comum.

Você pode confiar na



OS EUA A CAMINHO DA DIESELIZAÇÃO

OS FABRICANTES NORTE-AMERICANOS ESTÃO DANDO CRESCENTE ÊNFASE ÀS VANTAGENS DO MOTOR A ÓLEO — AUMENTA, DE MANEIRA IMPRESSIONANTE, A PREFERÊNCIA PELO DIESEL, MESMO EM CAMINHÕES LEVES E MÉDIOS

As pesquisas que estão sendo feitas em nosso país, para determinar com exatidão o número de motores Diesel usados no transporte, esbarram em um problema que existe em todo o mundo, com exceção da Inglaterra: os registros oficiais de emplacamento não assinalam o tipo de motor empregado, o que dificulta uma análise mais exata dos tipos de motores utilizados nas diferentes classes de veículos, bem como um estudo da demanda sempre crescente dos motores Diesel. Com efeito, após a última guerra, o Diesel fez avanços consideráveis em todos os sistemas comerciais e industriais de transporte, e é crescente a tendência para o uso do motor Diesel em ônibus e caminhões nos grandes países fabricantes, como se pode verificar pelo quadro abaixo, onde são indicadas as percentagens de caminhões e ônibus equipados com motor Diesel:

| FABRICANTES | CAMINHÕES | | ÔNIBUS | |
|------------------|-----------|-------|--------|-------|
| A N O | 1947 | 1956 | 1947 | 1956 |
| Inglaterra | 8,4% | 47,4% | 53,6% | 66,9% |
| França | 19,6% | 20,7% | 68,9% | 87,7% |
| Alemanha | 32,1% | 75,3% | 99,7% | 98,0% |
| U. S. A. | 0,8% | 4,0% | 26,8% | 75,0% |

Como se vê pelo quadro acima, a crescente dieselização é um fato. Principalmente na Europa, embora não tanto nos Estados Unidos onde os donos de caminhões continuavam oferecendo resistência. Efetivamente, ao contrário do que sucede com o público de automóvel, que se entusiasma com as mais insignificantes inovações, o mercado do caminhão é tradicionalmente conservador.

Explica-se, assim, porque, nos próprios EUA, dos 10,3 milhões de caminhões em uso, quase 20% estão na categoria de idade de "10 anos e mais", que é a razão de idade mais elevada desde 1953, segundo declarou recentemente o Sr. Herman P. Sattler, assistente do Gerente de Vendas da Chevrolet. A classe de "5 anos ou menos" é a de mais baixa proporção desde 1948. E por serem tão conservadores os donos e mo-

toristas de caminhões, as indústrias têm-se cansado de aplicar o adjetivo "novo" a caminhões que, na realidade, nada mais apresentavam, em matéria de inovação, do que algumas polegadas a mais ou a menos no comprimento da cabina, ou o acréscimo de uma velocidade para a frente.

Agora, entretanto, segundo nos faz saber recente edição da "Business Week", a "fórmula de remendo" parece ter acabado. Radicais modificações estão sendo introduzidas nos caminhões, como novos motores, nova suspensão e novas cabinas.

PREFERÊNCIA PELO DIESEL

Ainda de acôrdo com o editorial da "Business Week", um dos mais fortes argumentos de venda com que diversas fábricas de caminhões norte-americanos estão surpreendendo o público é a ênfase que dão às vantagens do motor Diesel. E não apenas em caminhões pesados e ônibus, onde o Diesel já vinha sendo empregado com êxito cada vez maior, mas, também, nos caminhões leves de entregas locais. Esse argumento é sobremodo significativo, porquanto contraria frontalmente aqueles, que apontam o Diesel leve e médio como anti-econômico.

NÃO SÓ A ECONOMIA DE COMBUSTÍVEL

Contrariando o exemplo europeu, os EUA vinham resistindo à dieselização dos caminhões médios e leves, e só agora começam render-se à evidência.

Já se sabe hoje que não é o menor consumo de combustível o argumento decisivo na compra de um caminhão Diesel. De fato, a simples economia de combustível não representaria razão básica num país que chega a ter excesso de produção de gasolina. Há outros fatores, que tornam os Diesel leves, médios e pesados cada vez mais atraentes para os donos e motoristas; é a economia de operação; é a maior durabilidade do motor devido ao menor número de partes móveis, é a maior facilidade de manutenção; é o menor número de causas de enguiço, pois o motor Diesel não possui carburador nem sistema de ignição elétrico. Em outras palavras, é a economia não só de combustível, mas também de peças, de tempo e... de muita dor de cabeça.

DIESEL PESADOS

Mais acentuada ainda do que no terreno dos Diesel leves e médios está se tornando a preferência pelos Diesel pesados. Neste sentido, são particularmente expressivas as cifras apresentadas pela "Business

Week". Diz o editorialista que principalmente nos caminhões e ônibus, o Diesel parece ser o motor do futuro, tanto assim que as vendas de caminhões equipados com motor Diesel subiram de 4.885, em 1949, para 22.883 em 1958. E provavelmente as vendas terão atingido, até o fim de 1959, a 35.000 unidades, o que significa o aumento extraordinário de 50% em relação ao ano anterior.

É de notar-se, ainda que não se trata de casos isolados, pois essa flagrante conversão para o motor Diesel está-se verificando simultaneamente em diversas das maiores fábricas norte-americanas.

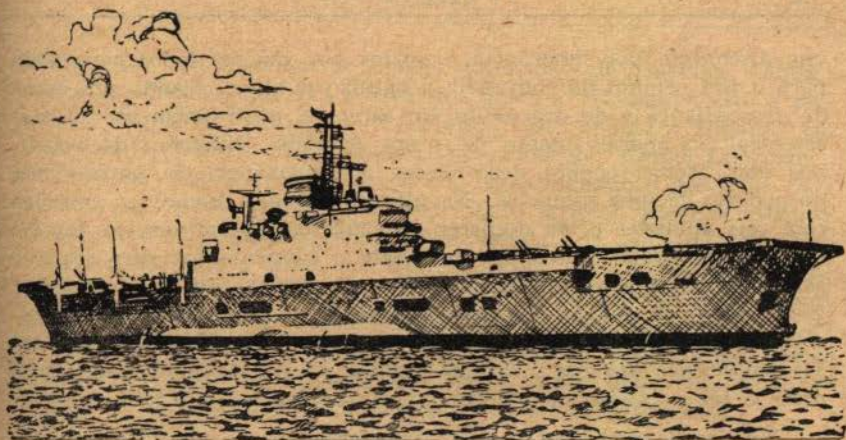
Assim, não só a GMC está dando ênfase aos seus caminhões equipados com Diesel, como também a Diamond T, agora uma divisão da White Motor Co., enquanto a Divisão de Caminhões Dodge, da Chrysler Corporation, voltou a oferecer motores Diesel, fabricados pela Cummins. Essa fábrica não oferecia motores Diesel desde o fim da Segunda Guerra Mundial. A Divco-Wayne, conhecida fabricante de caminhões leves de entrega local e pequenos ônibus, está vendendo agora, além de veículos com motor a gasolina, outros equipados com motores Diesel Mercedes-Benz. A International Harvester, por sua vez, está oferecendo dois novos motores Diesel, por ela fabricados, um para aplicação em veículos de entregas locais, e outro para serviço rodoviário. O mesmo interesse manifesta-se na aceitação de uma nova camioneta para entregas citadinas, equipada com um novo Diesel da Mack Truck.

E O BRASIL?

O editorial da "Business Week" há de deixar profundamente perplexos aqueles que ainda não se converteram à mentalidade Diesel. Pois, já é claro e evidente, que está começando a ruir o último baluarte dos motores a gasolina em ônibus, tratores e caminhões, que eram os Estados Unidos.

Temos, assim, a confortadora certeza de que o Brasil, na sua decidida marcha rumo à dieselização, enveredou efetivamente pelo caminho certo, graças ao esforço da Fábrica Nacional de Motores, da Mercedes-Benz do Brasil, e mais recentemente, da Scania Vabis. Dia a dia, o Brasil está compreendendo melhor a necessidade de uma utilização mais racional de veículos nos transportes rodoviários, e de um consumo, também mais racional, de combustível.





MARINHA

Coordenador: Ten da Armada A. BRANDÃO DE FREITAS

Pedimos a nossos amigos da Marinha que se inscrevam como assinantes de "A Defesa Nacional", procurando, nas Bases e Navios, os nossos representantes.

Agradeceríamos, muito, se vários oficiais de Marinha viessem colaborar com a revista, enviando-nos artigos de sua autoria para o Ministério da Guerra — Caixa Postal 17.

Diretor-Secretário

SUMÁRIO

- I — PORTA-AVIÕES NÃO É ARMA OBSOLETA — Luiz Luna
- II — O REBOCADÓR "TRIUNFO"
- III — PELOS MARES DO MUNDO — Ten Hugo Guilherme

I — PORTA-AVIÕES NÃO É ARMA OBSOLETA

LUIZ LUNA

A aquisição do porta-aviões "Minas Gerais" está provocando lamentáveis controvérsias, que prejudicam, não apenas a nossa Marinha de Guerra, mas os próprios interesses da defesa nacional. Se

uns discordam por ignorância e outros por má fé, todos concorrem para o fim comum de confundir a opinião pública, criando um clima de desconfiança e de descrédito em tôrno de providência patriótica e essencial ao aparelhamento da nossa Armada. Ninguém de boa-fé, nos dias atuais, poderá desconhecer a importância do porta-aviões no poderio de uma esquadra. Na última guerra, a Inglaterra começou com seis unidades e, no decorrer do conflito, pôs em serviço dezoito. Os Estados Unidos iniciaram com sete e aumentaram para vinte e sete, tendo ambos os países perdido igual número de cinco unidades. Isso para falar apenas nos porta-aviões de esquadra, pois os de escolta foram em número muito maior chegando os Estados a colocar 111 em serviço durante o último conflito. O Japão também não ficou atrás e fez a guerra com dezoito porta-aviões.

No Brasil, porém, os técnicos improvisados e os que, por motivos inconfessáveis, combatem a aquisição do navio-aeródromo, argumentam, entre outros disparates, que se trata de arma obsoleta e que, comprando o "Minas Gerais" e o submetendo às adaptações necessárias, estamos jogando dinheiro ao mar, quando o temos tão pouco e de tão fraco poder aquisitivo.

Esta, aliás, é a "tese" de um deputado que, pelo visto, limita, talvez, seus conhecimentos de Marinha a simples travessia nas barcas da Cantareira. No que diz respeito ao "Minas Gerais", sustenta que a demora dos trabalhos com a atualização e modernização da unidade, implicará fatalmente no seu desuso no tempo do término das reparações. Ignora o deputado e esquecem os que lhe fornecem elementos para os seus curiosos argumentos que a demora é rotina na construção e modernização de unidades dessa classe. O "Victorius", da Marinha inglesa, teve sua quilha batida em 4 de maio de 1937, ficando pronto em 15 de maio de 1941. Em março de 1950, foi entregue ao Arsenal de Portsmouth para extensas obras de modernização, que foram concluídas em 1958, ano em que foi reincorporado à Armada inglesa, no mês de outubro, sendo considerado, então o mais bem equipadado porta-aviões do mundo. O Arsenal inglês gastou oito anos para aprontá-lo. Os porta-aviões da classe "Centaur" ("Albion", "Buiwark" e "Centaur"), também da Marinha inglesa, tiveram suas quilhas batidas em 1944 e 1945, e ficaram prontos em 1953 e 1954, ao preço declarado de 10.434.000 libras esterlinas, o "Centaur"; 9.836.000 o "Albion" e 10.368 libras esterlinas, o "Bulwark", excluídos o armamento, os aviões e o equipamento do navio. Em 1957, o "Centaur" sofreu obras para a instalação de catapultas a vapor e substituição do sistema de parada de aviões, idênticas a algumas que estão sendo feitas no "Minas Gerais". A construção desses navios durou de 9 a 10 anos.

O "Ark Royal" foi iniciado em 1943 e terminado em 1955, doze anos após, portanto, ao preço de 21.428.000 libras esterlinas. Enquanto isso, prosseguem as obras do "Hermes", iniciadas em 21 de junho de 1944 e, somente agora, depois de 15 anos, em vias de ser

incorporado. Porta-aviões da classe "Colossus", da Marinha inglesa: navios construídos em 1942 e 1946, dos quais o "Triumph" está a serviço da esquadra inglesa; o "Venerable", foi vendido à Holanda em 1948, e hoje encontra-se operando com o nome de "Karael Doorman"; o "Colossus" foi vendido à França em 1951, tomando o nome de "Arromanches"; o "Vegeance" foi emprestado à Real Marinha Australiana, em 1953, restituído em 1953 e vendido ao governo brasileiro em 1956, tomando o nome de "Minas Gerais"; o "Warrior" foi vendido ao governo argentino em julho de 1958, com o nome de "Independência". O "Glory" foi desmantelado em 1956, permanecendo na reserva; o "Ocean", o "Theseus" e o "Unicoru", dois outros navios dessa classe, durante a construção foram convertidos em "tenders" de porta-aviões, tomando o nome de "Persues" e "Pioneers".

O atual porta-aviões francês "Arromanches", ex-"Colossus"; irmão do "Minas Gerais", esteve emprestado pela Inglaterra à França, entre 1946 e 1951, ano em que foi comprado pelo governo francês. Sofreu obras de modernização em 1950-51 e novas obras foram feitas em 1957-58 para instalação de pista inclinada e do sistema de espelhos para atefragem, obras essas que estão sendo também feitas no "Minas Gerais". O atual porta-aviões holandês "Karel Doorman", ex-"Venerable", também irmão do "Minas Gerais", sofreu obras de modernização nos anos de 1955, 1956, 1957 e 1958, em estaleiros holandeses, ao preço de 25 milhões de florins, em vez de 11 milhões como foram previstos. As obras feitas no "Karel Doorman" são exatamente as mesmas que estão sendo realizadas no "Minas Gerais", uma vez que um dos fatores que levaram a Marinha Brasileira a fazê-las na Holanda foi o sucesso, já provado, das modificações introduzidas em navio idêntico, com a sensível economia de poderem ser utilizados os custosos planos de reforma.

O porta-aviões "Melbourne", da Marinha australiana, sofreu obras de modernização entre 1949 e 1955, precisamente as mesmas obras por que está passando o nosso "Minas Gerais", com a única diferença de que em 1949, o navio não estava completamente acabado. Seu preço total foi de 8.309.000 libras australianas.

Como se vê, nada de anormal existe nas obras a que está sendo submetido o "Minas Gerais". Elas em vez de diminuir ou de estabilar, aumentam o poderio do porta-aviões. Todos os outros de sua classe foram submetidos aos mesmos melhoramentos, com exceção do "Independência", que a República argentina terá de modernizá-lo, como os demais, se não quiser possuir, realmente, um porta-aviões obsoleto.

II — O REBOCADOR "TRIUNFO"

O Rebocador "Triunfo" é um rebocador de alto-mar, tipo "Ata" americano, com as seguintes características:

| | |
|---------------------------|-----------|
| Tonelagem | 760 |
| Comprimento | 44 metros |
| Bôca | 10 metros |
| Calado máximo | 5 metros |
| Velocidade máxima | 13 Nós |
| Propulsão Diesel Elétrica | |
| Potência | 1.500 HP. |

Foi construído em 1945 nos estaleiros de Gulf Port Boiler and Welding Works Incorp., sendo incorporado à Marinha do Brasil, juntamente com seus irmãos gêmeos — "Tritão" e "Tridente", em 16 de setembro de 1947. Até a presente data tem-se mantido em ativo serviço de socorro marítimo, inicialmente fazendo estações nos portos de Recife, Rio de Janeiro e Rio Grande. Atualmente, subordinado ao Comando do 2º Distrito Naval, estaciona em Salvador.

Desde a sua incorporação até agora já prestou socorro a mais de 50 navios e navegou mais de 100.000 milhas.



Os socorros efetuados consistem em reboque, desencilhe, combate a incêndio e socorro médico.

Para isto, está o "Triunfo" dotado de excelente equipamento especializado, dos quais podemos citar os seguintes:

- a) Máquina automática para reboque (cabo de aço de 2 polegadas);
- b) Equipamento de escafandria para pequenas e grandes profundidades;
- c) Equipamento de solda elétrica e oxi-acetilênica;
- d) Canhão de água que é capaz de lançar forte jato de água a cerca de 100 metros;
- e) Bombas fixas para incêndio e esgoto;
- f) Inúmeras bombas portáteis para combate a incêndio e esgoto.

SOCORROS E SERVIÇOS EFETUADOS PELO REBOCADOR "TRIUNFO"

NT "Fenja" (Noruega) — Reboque 12.000 t; NM "Alcor" (Holanda) — Desencilhe e Reboque 3.000 t; NM "Valent" (Dinamarca) — Saída sem resultado 5.000 t; Rb "Engene F. Moran" (Rebocador classe "Tritão" rebocando uma draga) — Socorro Médico — Homem Queimado 5.000 t; "Flandres" (Holanda) — Desencilhe — Água Aberta sem sucesso 15.000 t; "Madalena" (Inglaterra) — Desencilhe — Água Aberta sem sucesso 18.000 t; "Lourival Lisboa" (Brasil) — Reboque 1.800 t; "Mário C" (Honduras) — Reboque 7.000 t; "Atalaia" (Brasil) — Reboque 3.000 t; Iate "Atrevida" (Brasil) — Fornecimento de água e óleo 70 t; "Mormac Swan" (América) — Desencilhe e reboque 8.000 t; "Quequen" (Argentina) — Socorro p/desencilhe sem sucesso 2.000 t; "Rio Solimões" (Brasil) — Desencilhe e reboque 3.800 t; Avião B-25 da FAB (Natal); NM "Boaventura" (Panamá) — Reboque 13.000 t; NM "Itaquicé" (Brasil) — Reboque 5.000 t; NM "Mandu" (Brasil) — Saída p/socorro depois dispensado 8.000 t; "Lóide Cuba" (Brasil) — Saída depois dispensado 7.000 t; "Santos" (Brasil) — Saída depois dispensado 4.000 t; "Sulamita" (Brasil) — Saída depois dispensado 1.000 t; "Antônio Ramos" (Brasil) — Desencilhe e reboque 3.000 t; "Paraná" (Argentina) — Desencilhe 3.000 t; "Guariciaba" (Brasil) — Desencilhe 3.000 t; "Estrêla do Mar" (Brasil) — Reboque 3.000 t; "Cábrea Atlantic" (Brasil) — Reboque 1.000 t; Rebocador "Lucas Bicalho" (Brasil) — Reboque 500 t; NT "Aristophanes" (Honduras) — Reboque 10.000 t; NM "Springtide" (Inglaterra) — Reboque 1.600 t; Draga "Noderland" (Holanda) — Reboque 300 t; Tênder "Tabajara" (Argentina) — Reboque 2.000 t; NM "Guarani" (Brasil) — Desencilhe e reboque 1.000 t; NM "Lóide Paraguai" (Brasil) — Desencilhe e reboque

7.000 t; NT "Gyife" (Noruega) — Desencalhe 10.000 t; Iate "Juan Peron" (Argentina) — Desencalhe 300 t; NM "Santa Helena" (Brasil) — Desencalhe 3.000 t; NM "Comandante Lira" (Brasil) — Reboque 5.000 t; CS "Pirapiá" (Brasil) — Desencalhe — Reboque — Água aberta 200 t; NM "Guaratan" (Brasil) — Água aberta e reboque 1.200 t; NT "Cruz Del Sul" (Argentina) — Socorro Médico 25.000 t; Rb "Guarani" (Brasil) — Reboque 300 t; NM "La Plata" (Suécia) — Combate a Incêndio 4.300 t; NM "Santa Cecília" (Brasil) — Saída depois dispensado 600 t; Chata "Bárbara" (Brasil) — Reboque 20 t; NM "Atlantic Oriole", Avião Norte-América da FAB — Busca; NM "Atlanti Oriole" (Libéria) — Desencalhe 7.200 t; "Minuano" (Brasil) — Reboque 3.000 t; NM "Uçá" (Brasil) — Água aberta 1.300 t; NM "Minuano" (Brasil) — Reboque 3.000 t.

Total de toneladas de navios socorridos 223.000 t.

Está também equipado com excelentes aparelhos de navegação entre os quais estão o radar, agulha giroscópica, ecobatímetro etc.

Tendo em vista que os serviços de socorro são geralmente efetuados em condições adversas, o grau de adestramento da tripulação dos navios de salvamento deve ser elevado.

Alguns dados estatísticos (De 16/9/45 a 20/8/58):

Tonagem de navios salvos 223.000 t; valor dos salvamentos efetuados Cr\$ 11.095.000,00; milhas navegadas 106.890; dias de mar 5.780.

DIRETOR REGIONAL NA MARINHA

A Diretoria de "A DEFESA NACIONAL" convidou o Capitão-de-Fragata Alberto Carneiro de Mendonça, para seu Diretor-Regional na Marinha.

Embora instrutor da Escola de Guerra Naval, onde tem sob sua responsabilidade, inúmeros encargos, o Comandante Carneiro de Mendonça, sentindo a necessidade de nossa revista ser divulgada entre seus camaradas da Armada, prontificou-se a cooperar com nossa Diretoria.

Assim, os Senhores Oficiais de Marinha que desejarem colaborar com "A DEFESA NACIONAL", nos enviando artigos de sua autoria ou tornando-se nossos assinantes, poderão procurar o Comandante Carneiro de Mendonça no sexto andar do Ministério da Marinha.

III — PELOS MARES DO MUNDO

Ten HUGO GUILHERME

1 — O navio-aeródromo "Princeton" desempenhará, dentro em pouco, um novo papel como o transporte de desembarque anfíbio n. 5.

O "Princeton" conduzirá 40 ou mais helicópteros e terá acomodações para um batalhão de desembarque de Fuzileiros Navais, de 1.200 a 1.500 homens.

Sua tripulação agora inclui 327 Fuzileiros, que estão fazendo o serviço dos marinheiros, exceto na parte de intendência e de máquinas.

Este navio é o segundo da classe "Essex" a ser alterado para o mesmo fim. O outro é o "Boxer".

O "Thetis Bay", pequeno navio-aeródromo de escolta, é o primeiro navio-aeródromo para helicóptero, e tem estado em operações com a Esquadra do Pacífico e a 1ª Divisão de Fuzileiros durante 2 anos e meio.

O "Princeton" anteriormente teve dois empregos : — 1º, como navio-aeródromo de ataque de 1ª linha, conduzindo caças e bombardeiros; e 2º, como navio-aeródromo para guerra anti-submarino, quando então levava helicópteros e aviões equipados com radar e sonar para a detecção, e bombas, foguetes e metralhadoras para a destruição de submarinos. Para a função atual, pequenas mudanças foram feitas. Os cabos de aço destinados a parar os aviões, foram retirados e guardados para o futuro, se necessário. O navio será capaz de colocar 8 a 10 helicópteros no convés de cada vez. Os helicópteros serão transportados no convés e no hangar. Três elevadores rápidos movimentam os helicópteros das áreas de estacionamento para os círculos de carga superiores.

Como um navio-aeródromo para helicópteros, o "Princeton" terá uma tripulação de 1.000 homens, o que importa numa redução de 500 homens em relação ao 2º, e de 1.200 em relação ao 1º emprêgo.

As acomodações usadas anteriormente pelos marinheiros serão utilizadas pelos Fuzileiros das Guarnições dos helicópteros e do navio.

Os Fuzileiros da guarnição receberam uma instrução especial de 4 semanas na Sea School, Marine Corps Recruit Depot San Diego.

2 — Dois tipos de submarinos Russos, de mísseis, foram avistados pela patrulha do Atlântico. Presume-se que sejam do tipo "A" modificado. Seus mísseis são de propelente sólido, estocados verticalmente na

tôrre vertical de 30 pés de altura. Não se sabe se os mísseis podem ser lançados debaixo d'água.

O submarino pode cruzar de sua base até um ponto perto do Rio de Janeiro, ali permanecer 20 dias e depois regressar, sem necessidade de reabastecimento.

3 — De um artigo escrito por James Baar foram extraídos os tópicos que vêm a seguir.

No fim de 1960, nos oceanos do mundo, cêrca de 50 submarinos "Polaris" aguardam submersos em determinados pontos, enquanto que na superfície cruzam 20 ou mais navios de guerra armados com "Polaris". Ao mesmo tempo forças táticas navais e navio-aeródromos anti-submarino estão alertas em tórno da terra. Navios e aviões armados e cheios de novos e melhorados mísseis. Satélites de navegação, comunicações e reconhecimento operam bem longe sôbre as nossas cabeças. São êstes os quadros estratégicos que os Chefes da Marinha conservam em suas mentes, quando êles lutam com seus novos orçamentos e planejam contra os perigos da próxima década para enfrentar a dupla ameaça de uma guerra total.

O "Polaris" é na Marinha o programa que mais sente os escassos dólares, porém a Marinha ainda precisa de dinheiro para projetos de mísseis e do espaço, tais como :

- a) uma grande variedade de satélites permanentes e temporários ;
- b) novas e aperfeiçoadas armas anti-submarino para detecção e destruição ;
- c) estudo de famílias de mísseis baratos destinados à conduzir ogivas convencionais.

O programa do "Polaris" já passou da marca dos 2 bilhões de dólares, mas isso não é nada, comparado com o que a Marinha necessitaria para empregar a pleno a capacidade potencial dos mísseis. Até agora a Marinha recebeu autorização e dinheiro para 9 submarinos "Polaris" e alguns itens demorados de mais outros 3. A Marinha planeja construir 50 dêsses submarinos e além disso empregar os "Polaris" em cruzadores e, possivelmente, em navios-aeródromos e encouraçadôes

O custo de um submarino "Polaris" nuclear é da ordem de 100 milhões de dólares. O custo de conversão dos outros navios em plataformas de "Polaris" será muito maior. O custo total de submarinos e navios de superfície pode ir de 6 a 10 bilhões. Cada submarino "Polaris" leva 16 mísseis. Um cruzador ou encouraçado convertido pode levar de 16 a 100. Uma esquadra de 50 submarinos "Polaris" e cêrca de 20 navios de guerra pode lançar mais de 1.000 megatons sôbre a Rússia, onde parte do seu território estará livre de um ataque desfechado de qualquer oceano.

No setor do espaço o programa da Marinha está estudando os seguintes projetos :

a) Transit, o satélite de navegação, que está sendo estudado pela Marinha para a ARPA. A Marinha está lutando para conservá-lo quando se tornar operacional ;

b) Tepee, o sistema de radar de alta frequência capaz de detectar os mísseis intercontinentais, segundos após o seu disparo. No início deste mês os periódicos já fizeram referências a este aparelho que está funcionando há algum tempo ;

c) a Marinha está considerando a aplicação das seguintes idéias :

1) um míssil anti-satélite para uso contra satélites inimigos de reconhecimento ;

2) um satélite de reconhecimento que pode ser lançado ao ar de um avião baseado em navio-aeródromo ;

3) um satélite anti-submarino para alarme avançado de lançamento de mísseis por submarinos.

No campo de mísseis, a Marinha espera avançar o mais rapidamente possível com o desenvolvimento do "Corvus" e do "Eagle". O "Corvus" é um míssil ar-superfície, guiado pelo radar e destina-se ao ataque de instalações terrestres fortemente defendidas e navios ; seu motor é propulsado por combustível líquido. O "Eagle" é um míssil ar-ar com ogiva nuclear e de alta velocidade, lançado de avião de velocidade relativamente baixa. Ambos os programas são de longa duração e o seu custo muito elevado.

Entretanto a Marinha está extremamente interessada nos mísseis baratos, tais como o seu "Sideweinder" (ar-ar), no "Bullpup" (ar-superfície) e no "Redeye" (superfície-ar).

A Marinha acha que deve ter 14 navios-aeródromos para cumprir a sua missão nos diversos oceanos. No momento a sua esquadra é composta de 4 navios-aeródromos da classe Forrestal (76.000 ton), 3 da classe Midway (62.000 ton) e o resto da classe Essex da 2ª guerra mundial. Lá para os meados de 1960 os das classes Essex e Midway estarão obsoletos, e assim restarão os 4 Forrestal, 2 mais em construção e o nuclear Enterprise, num total de 7. Este ano o Congresso deu uma pequena quantia para início de outro da classe Enterprise, depois de uma luta azêda.

4 — Terminou recentemente a construção do contratorpedeiro *Anyami* e do caça-minas *Kasado* para a Força Naval Japonêsa de Auto-defesa. O *Anyami* da classe Wave, desloca cerca de 1.700 t e tem uma velocidade de 23 nós. Como armamento possui canhões de 76,2 mm em três reparos duplos, dois lançadores de cargas de profundidade, dois engenhos anti-submarinos ouriço, e quatro lança-torpedos num reparo

quádruplo. Os outros contratorpedeiros da classe *Wave* são o *Isonami*, *Uranami* e *Shikinami*. O *Kasado* é um caça-minas de madeira, que desloca 340 t e tem uma velocidade de 14 nós.

Dois navios da classe *Rain*, o *Yuudachi* e o *Murasame*, foram lançados à água. Esses navios de guerra, de 1.800 t, possuem três canhões de 127 mm em reparo simples, dois de 76,2 mm e equipamento de carga de profundidade. Diz-se que possuem uma velocidade de 30 nós.

Foram batidas as quilhas de dois contratorpedeiros a serem construídos dentro do programa de ajuda militar de 1958. Está previsto que os mesmos deslocarão 2.350 t e terão uma velocidade máxima de 32 nós, e estarão prontos em 1960. Está programada a construção de mais duas fragatas da classe *Wave*, quatro caça-submarinos de 450 t e mais quatro caça-minas da classe *Kasado*.

O *Wakaba*, anteriormente chamado *Nashi* e afundado durante a 2ª Guerra Mundial, foi recuperado e reconstruído. Está agora adaptado como fragata de instrução de radar.

5 — Estão agora em serviço na esquadra italiana os contratorpedeiros *Indomito* e *Impetuoso*, e foi encomendado um quarto navio da classe do *Impetuoso*, o *Intrépido*.

Deverão ser construídos dois cruzadores ligeiros de mísseis dirigidos de 6.000 t, que serão denominados *Andrea Doria* e *Caio Duilio*. O cruzador *Giuseppe Garibaldi*, de 9.802 t, está sendo equipado com mísseis dirigidos superfície-ar, além de 8 canhões antiaéreos de 127 mm, 10 de 76,2 mm e 4 de 57 mm.

6 — Foi pôsto em serviço o *Amsterdam* — último dos 12 contratorpedeiros anti-submarinos tipo 47 — dando à Holanda a mais poderosa armada de sua história, 4 navios Tipo 47 estão relacionados como Tipo 47A, ou classe *Holland*. São 3,5 m mais curtos e 4 nós mais lentos que os outros 8, classificados como Tipo 47B ou classe *Friesland*. Os navios da classe *Friesland* deslocam 3.070 t e têm uma velocidade máxima de 36 nós. Todos os 12 navios Tipo 47 são armados com 4 canhões de 119,4 mm e dois morteiros de carga de profundidade de 4 tubos. Os canhões são completamente automáticos, controlados pelo radar, e têm uma cadência de tiro de 50 tiros por minuto. A partir de 1960, as torres de ré de todos os navios Tipo 47 serão substituídas por lançadores de mísseis dirigidos. Os dois cruzadores da Marinha, o *De Ruyter* e o de *Zeven Provinciën*, serão equipados com mísseis americanos *Terrier*, do auxílio militar da OTAN.

Foi cancelada a construção de dois dos quatro submarinos da classe *Dolfijn*. Esses submersíveis, que deslocam 1.480 t quando submersos, empregam a propulsão elétrica tanto na superfície como submersos, e têm a velocidade máxima de 17 nós. A construção dos outros dois submarinos desta classe começou em 1954.



AERONÁUTICA

SUMÁRIO

I — FORMAÇÃO DO OFICIAL

II — AVIÕES ATÔMICOS

I — FORMAÇÃO DO OFICIAL

Maj Brig Eng JOELMIR CAMPOS DE ARARIPE MACEDO

INTRODUÇÃO

As guerras futuras, à base de projetis teledirigidos e bombas termonucleares, revolucionarão por completo as doutrinas e os procedimentos clássicos aplicados ainda com relativa propriedade durante o Último Conflito Mundial. Contudo, os ensinamentos colhidos deixam patente que a ciência e a tecnologia passaram a desempenhar papel de magna e decisiva importância na preparação, na condução e na decisão das guerras, deslocando o conceito de estratégia para o campo da infra-estrutura econômico-industrial das Nações beligerantes. A guerra moderna, portanto, será eminentemente técnica, o que exigirá a mobilização de cientistas, engenheiros, tecnologistas e especialistas de diferentes graus. O oficial, pedra angular da organização militar, terá que ajus-

tar a sua formação cultural à altura de suas novas responsabilidades, pois os equipamentos e os engenhos bélicos já exigem conhecimentos técnicos e científicos de mais alto nível. Não estaremos muito longe da verdade afirmando que nas guerras futuras todo soldado será um artífice, todo sargento um especialista e todo oficial um engenheiro.

Nos Estados Unidos, por exemplo, nas três Academias Militares (Colorado Springs, Anápolis e West Point), os jovens oficiais recebem uma esmerada formação cultural, quer no campo das Ciências Sociais e Humanidades, quer no das Ciências Básicas e Aplicadas; graduam-se, assim, em Bacharel em Ciências (Bachelor of Science). Não são, aliás, apenas as exigências do equipamento bélico que justificam o alto nível cultural do oficial, mas também o conceito de guerra total, envolvendo a mobilização das elites civis. Assim, terá o oficial que se impor como líder, não apenas perante seus subordinados de carreira, mas também perante as elites civis mobilizadas para a guerra, integradas por cientistas, engenheiros, médicos e outras personalidades de grande saber.

A MATRIZ DO OFICIAL

A importância da missão atribuída ao oficial, exigindo dele aprimorados requisitos morais, humanísticos, sociais e profissionais, requer cuidados especialíssimos durante a fase de sua formação. Estes cuidados não se limitam apenas à excelência dos currículos e do corpo docente: abrangem também a educação moral, cívica e social, a recreação bem dosada, a educação física e a prática dos esportes, além dos demais hábitos salutarres para o corpo e para o espírito. Assim, o ambiente acadêmico, a rotina dos procedimentos e, principalmente, o exemplo que vem de cima são fatores importantíssimos influinte na formação moral e profissional dos futuros oficiais. Não é fácil reunir tantos recursos materiais e humanos que respondam plenamente aos requisitos exigidos, pois da qualidade da MATRIZ dependerá a qualidade do produto; esta a razão principal da centralização da formação do oficial em um único Estabelecimento que reunirá no seu corpo docente e administrativo a nata da oficialidade. Somente em caso de guerra, quando as necessidades numéricas superam a capacidade da Escola Única, pluralizam-se as Escolas de Formação de Oficiais, porém geralmente os oficiais formados nas Escolas de Emergência são desconvocados após o término da guerra.

Os inconvenientes da formação de oficiais em várias Escolas são notórios. Em particular, é mais difícil reunir recursos materiais e humanos para duas, três ou mais Escolas do que concentrar tais recursos em um único Estabelecimento; além da evidente economia em instalações, administração e corpo docente, manter-se-á indivisível a unidade de doutrina e de mentalidade para a totalidade dos oficiais de u'a mesma Corporação. A pluralidade de Escolas de Formação leva infalivelmen-

te ao desnivelamento dos padrões de qualidade; pior ainda quando estes padrões já são deliberadamente diferentes, condenando uma parcela da oficialidade a uma série de restrições, inclusive de acesso aos postos superiores da hierarquia militar. A especialização, contingência natural do progresso tecnológico, não deve constituir razão bastante para a pluralização das Escolas de Formação de Oficiais, e muito menos o rebaixamento dos padrões de qualidade. Cursos posteriores ou mesmos paralelos, sem prejuízo da cultura básica do futuro oficial, atingirão plenamente, e com vantagem os objetivos visados.

A Criação do Quadro de Oficiais Especialistas na FAB, plenamente justificável como Quadro Único, proliferou exageradamente com o correr dos anos, gerando situações caóticas de hierarquia e de qualificação para o desempenho de funções de chefia. Assegurar aos jovens Sargentos da FAB uma possibilidade de ingressar no oficialato é política sábia, justa e necessária; o que não se justifica é a criação de Escolas Especiais para esse fim, quando existe a Escola de Aeronáutica plenamente capacitada para formar qualquer oficial da FAB, excetuado o caso dos oficiais do Corpo de Saúde da Aeronáutica. Preconizamos esta última solução que, sem quebra da unidade de doutrina e dos padrões de formação do oficial, assegura aos Cadetes oriundos do Corpo do Pessoal Subalterno da FAB os mesmos direitos e possibilidades oferecidas aos demais; apenas seriam concedidos limites de idade ligeiramente mais elevados, prevalecendo entretanto os demais limites para a transferência compulsória para a reserva.

O CADETE TÉCNICO, SOLUÇÃO PARA UM PROBLEMA CRÔNICO

A FAB tem problemas tais e tantos que dariam para abarrotar as prateleiras de uma pequena biblioteca; um, porém, assume capital relevância: o da formação de oficiais, sob o duplo aspecto quantitativo e qualitativo. Sob o primeiro, malgrado os alarmantes deficits de produção, vem a Escola de Aeronáutica desligando anualmente cerca de 40% do efetivo do Corpo de Alunos somente por questões de inaptidão para a pilotagem; os prejuízos para o aluno, para a FAB e para o próprio País são evidentes, e o montante desses prejuízos deve andar pela casa das centenas de milhões de cruzeiros, pois tal prática vigora desde a criação do Ministério da Aeronáutica. Entretanto, este mesmo Ministério clama pela falta de técnicos, esquecido de que o Cadete-Aviador já é um técnico em formação. Ou será que a única missão da Escola de Aeronáutica é formar Pilotos e Intendentes? Não, evidentemente não. A Escola de Aeronáutica deve formar, precipuamente, o OFICIAL DA FORÇA AÉREA BRASILEIRA. Isto é o importante, o básico, o fundamental; as carreiras de Aviador ou de Intendente são objetivos acessórios, como também passariam a ser as demais especialidades que vies-

sem a ser criadas (como por exemplo a de Técnico, já sugerida linhas acima). Para que seja alcançada a fórmula em causa, será necessário unificar todos os cursos de modo que a formação básica dos Cadetes, científica e humanística, seja igual para todos; a especialização será completada posteriormente, de preferência já como Aspirantes e Segundos-Tenentes Estagiários, inclusive a de Piloto-Aviador. Dêse modo as vocações e as aptidões serão melhor aproveitadas; por outro lado, os atuais desligamentos de Cadetes por inaptidão para a pilotagem se transformarão, no futuro, em simples seleção de especialidade. Vale lembrar que o Curso de Oficial-Técnico absorveria os inadaptados, o que aliás também pode ocorrer com o de Oficial-Intendente. Os Sargentos admitidos por concurso na Escola de Aeronáutica, já sendo técnicos de grau médio, seriam de preferência orientados para o Curso de Oficial-Técnico.

É ainda nossa impressão não ser possível formar um oficial com sólida base científica e de humanidades, a par das disciplinas especializadas, em menos de quatro anos de curso regular. A compressão em três anos é inviável sem quebra dos padrões culturais de nível superior. Adotada a solução dos quatro anos de curso, a instrução especializada somente teria lugar no 4º ano, enfeixando os três cursos propostos (Oficial-Aviador, Oficial-Técnico e Oficial-Intendente); adotada a solução dos três anos de curso, a especialização teria lugar após a declaração a Aspirante, possivelmente já nas instalações de Piraquanga (pelo menos para os cursos de Oficial-Aviador e de Oficial-Técnico). Nos Afonsos continuariam sendo ministradas as disciplinas do Curso Universitário, admitindo-se no 3º ano o treinamento de pilotagem em avião primário, sem maiores responsabilidades que a de simples adaptação e ensaio vocacional.

A criação do Curso de Oficial-Técnico implicará logicamente na extinção do curso atualmente ministrado em Curitiba. Também a criação de um novo Quadro — o de Oficiais-Técnicos — implicará na extinção progressiva de todos os Quadros de Oficiais-Especialistas existentes. Em compensação, cessariam as atuais limitações de acesso e de cargos de chefia para os Oficiais-Especialistas, abrindo assim maiores oportunidades para todos os interessados e para a própria FAB.

O EXEMPLO DA ACADEMIA DO AR DE COLORADO SPRINGS

A mais moderna Academia Militar dos Estados Unidos é a da Força Aérea, recém-inaugurada em Colorado Springs. Sua finalidade: "The Academy mission is to provide instruction, experience, and motivation to each cadet so that he will graduate with the qualities of leadership and the knowledge of an officer in the United States Air Force, and with a basis for continued development throughout a lifetime of service

to his country, leading to readiness for responsibilities as a future air commander".

Como se verifica do próprio texto regulamentar, o objetivo não é formar o aviador, nem esta ou aquela especialização, mas tão-somente "UM OFICIAL DA FÔRÇA AÉREA DOS ESTADOS UNIDOS"; isto diz tudo, pois contém substância de sobra.

O curso completo é realizado em 4 anos, com períodos de férias anuais de 30 dias cada um. Ao concluir o curso, o cadete é declarado 2º Tenente da Fôrça Aérea dos Estados Unidos, com o grau de Bacharel em Ciências (Bachelor of Science), além do diploma de Navegador. O ensino na Academia do Ar dos Estados Unidos está organizado em 16 Departamentos grupados em 4 grandes Divisões, a saber:

I — Divisão de Humanidades, compreendendo os seguintes Departamentos:

- a) Inglês;
- b) Línguas estrangeiras;
- c) Direito e Lógica.

II — Divisão de Ciências Sociais, compreendendo os seguintes Departamentos:

- a) História;
- b) Economia;
- c) Ciência Política;
- d) História Militar e Geografia;
- e) Psicologia.

III — Divisão de Ciências Básicas, compreendendo os seguintes Departamentos:

- a) Matemática;
- b) Desenho;
- c) Química;
- d) Física.

IV — Divisão de Ciências Aplicadas, compreendendo os seguintes Departamentos:

- a) Mecânica;
- b) Eletricidade;
- c) Termodinâmica;
- d) Aerodinâmica.

Além dos cursos acima enumerados, que fazem parte da faculdade da Academia (Dean of Faculty), há também o programa que poderíamos chamar de Ensino Militar (Airmanship Program), sob a supervisão do Comandante do Corpo de Cadetes, compreendendo:

- a) Treinamento militar;
- b) Treinamento de vôo;
- c) Treinamento físico.

A distribuição do tempo pelas quatro Divisões e mais o Ensino Militar, globalmente, é a seguinte:

| GRUPO | HORAS POR SEMESTRE | (%) |
|-------------------------------|--------------------|-------------|
| Divisão de Humanidades | 31,5 | 18,8 |
| Divisão de Ciências Sociais | 33,5 | 20,0 |
| Divisão de Ciências Básicas | 35,0 | 20,9 |
| Divisão de Ciências Aplicadas | 29,0 | 17,3 |
| Ensino Militar | 38,5 | 23,0 |
| | <hr/> 167,5 | <hr/> 100,0 |

É interessante observar que o treinamento de vôo é ministrado nos três últimos anos, compreendendo, porém, somente a instrução de navegação. Os cadetes recebem também um treinamento de pilotagem muito sumário, a título de adaptação (introductory pilot training), durante o verão do 4º ano. Devemos ainda mencionar a existência de Cursos Especiais que são ministrados aos alunos mais destacados, em adição aos Cursos Regulares (um curso especial adicional por semestre). Estes cursos podem ser orientados no campo de Humanidades e Ciências Sociais ou no campo de Ciências Básicas e Aplicadas. No primeiro caso, os conhecimentos do Cadete são enriquecidos com estudos sobre antropologia, sociologia, psicologia, filosofia, teoria política, artes, redação e outros assuntos correlatos; no segundo caso, o curso especial inclui cadeiras especializadas de engenharia, tais como propriedades dos materiais, físico-química, matemática avançada, desenho técnico avançado, física nuclear, estrutura dos aviões, servomecanismos, transferência de calor, estabilidade e controle, e ensaios em vôo.

Por último, embora não fazendo parte do currículo acadêmico, os Cadetes dos 2º, 3º e 4º anos realizam viagens de instrução durante o verão, abrangendo as instalações da Força Aérea, do Exército e da Marinha, bem como os lugares de interesse histórico próximo às instalações visitadas. Oportunidades especiais também são previstas para viagens ao estrangeiro, com objetivos militares, políticos, econômicos, sociais e culturais, relativos às Nações mais intimamente ligadas aos Estados Unidos.

CONCLUSÕES

Resumindo os conceitos anteriormente expendidos, podemos concluir:

- a) a formação dos oficiais da Força Aérea Brasileira, para o preenchimento dos Quadros de maior responsabilidade (como o são os de Oficiais-Aviadores, Oficiais-Técnicos e Oficiais-Intendentes), deve ser centralizada em um único Estabelecimento de Ensino de elevado nível Universitário;
- b) a formação básica de nível Universitário deve ser comum a todos os Cadetes e suficiente para lhes conferir, findo o curso, o grau de Bacharel em Ciências;
- c) a instrução de pilotagem só deve ter início no último ano do curso, em caráter de adaptação e de ensaio vocacional;
- d) a especialização, função das necessidades dos Quadros, somente deve ter lugar após a conclusão do Curso Acadêmico e a declaração de Aspirante a Oficial, obedecendo ao duplo critério vocacional e de classificação intelectual;
- e) a pluralidade de Quadros e de Escolas de Formação de Oficiais deve ser evitada, pelas despesas desnecessárias que acarreta e pelos desníveis culturais da carreira de oficial dentro de u'a mesma Corporação;
- f) os múltiplos Quadros de Oficiais-Especialistas deverão ser unificados no Quadro de Oficiais-Técnicos, com responsabilidades e possibilidades análogas às de Oficial-Aviador e de Oficial-Intendente.

SENHORES REPRESENTANTES

Até 1 de maio estamos em condições de receber assinaturas anuais para 1960 pelo preço de Cr\$ 150,00. A partir daquela data só aceitaremos assinantes com desconto em folha autorizado de Cr\$ 20,00 mensais.

II — AVIÕES ATÔMICOS

Problemas da Proteção dos Tripulantes Contra as Radiações — Estão Adiantados os Estudos — Já, em 1957 Voou Por Cem Horas um Aparelho Experimental — Dificuldades Técnicas a Vencer

1 — Um misterioso engenho está sendo esperado nos céus, pelo menos no céu dos inventores. Trata-se do avião atômico, propulsado pela poderosa energia nuclear. Os submarinos ianques "Nautilus", "Sea Wolf" e "Skafé" realizaram imensas viagens sob os mares. Por que o avião não poderá fazer o mesmo em seu elemento, o ar? Evidentemente, é uma questão de pêso e, mais ainda, de proteção dos tripulantes, pois um oficial superior do exército estadunidense declarou recentemente: "A tripulação do avião atômico voltará à Terra, depois de seu primeiro voo, para pedir a aposentadoria".

Desde 1950, a aviação ianque achava que o programa Neupa (propulsão do avião pela energia nuclear) tinha demonstrado a possibilidade de aplicar a energia nuclear à propulsão dos engenhos voadores.

A General Electric, assim como a Pratt and Whitney, recebeu então a incumbência de estudar o caso, tendo em vista dois processos diversos. A G.E. iniciou, com efeito, o exame do que se denomina hoje sistema de "ciclo direto", enquanto a Pratt and Whitney foi encarregada de aperfeiçoar um sistema de ciclo fechado.

O motor de ciclo direto compreende um compressor, uma pilha atômica, uma turbina montada sobre o mesmo ramo do compressor e uma tubulação de escapamento, além de uma tomada de ar. A disposição é idêntica à de um turbo-reator comum de aviação, com diferença que o calor não é mais fornecido por uma chama de querosene, mais, sim, pela desintegração atômica.

Um dos inconvenientes desse "ciclo direto" é que o ar se torna radioativo ao atravessar a pilha; é repellido para o exterior, junto com a poeira aspirada pela tomada de ar, radioativa. Portanto, este tipo de aviação atômica contamina superfícies bastante amplas da pista e mesmo o próprio ambiente.

No sistema indireto, ou de ciclo fechado, a pilha é disposta externamente em relação ao motor, ou, em outras palavras, junto ao sis-

tema compressor-turbina-tubulação de escapamento. O calor da pilha é transmitido por um fluido (sólido líquido) para um transformador de calor, no qual o ar comprimido vai esquentar; atravessa em seguida a turbina e é repellido pela tubulação de escapamento. O perigo é bem menor para o ambiente.

Segundo certos cálculos, uma temperatura de cerca de mil graus, no transformador, representaria um valor conveniente para turbina; isso não é animador, pois as temperaturas obtidas na Europa, nos transformadores, não ultrapassam, provavelmente, quatrocentos graus.

2 — Em que ponto estão atualmente os trabalhos? A G.E. em 1957 realizou uma prova de cem horas com uma turbopilha sem “nenhum enguiço”. No ano passado, a marinha estadunidense conseguiu verba para estudos sobre o avião atômico de ciclo fechado. Em 1 de janeiro deste ano, a Convair tinha efetuado 47 vôos experimentais com uma pilha atômica instalada num B-36. A pilha não propulsionava o B-36, mas a tinham colocado a bordo para fornecer dados úteis sobre as radiações perigosas e as telas necessárias para proteger a tripulação.

Claro que as dimensões no “núcleo trabalhador”, ou, seja, da “alma” ativa da pilha (muito carregada com urânio-235), são mantidas em segredo; mas não deixa de ser interessante analisar os comentários existentes num relatório estadunidense apresentado na segunda conferência internacional sobre a utilização pacífica da energia atômica. Esse relatório descreve com certo luxo de detalhes as experiências realizadas nos laboratórios da Comissão de Energia Atômica em Los Alamos (Novo México) e em Livermore, na Califórnia.

Constata-se que um motor que utilize uma pilha com valor elevado de enriquecimento, e compreendendo um “amortecedor de neutrônios” de grafita, pode ser muito pequeno e leve, portanto, fácil de acomodar a bordo de um avião. A fonte de energia seria constituída por um cubo de 1,20 metros, contendo de sessenta a oitenta quilos de urânio-235.

3 — Quando uma pilha atômica começa a trabalhar, emite diversos tipos de radiações à medida que aumenta o calor; para forçar a velocidade do avião, a intensidade das radiações aumenta igualmente, havendo o risco de pôr em perigo a tripulação.

As pilhas nucleares emitem quatro tipos fundamentais de radiações reconhecidamente nocivas ao organismo humano: o *raios alfa* (um metralhar de núcleos de hélio, relativamente pesados), os *raios beta* (um explodir de eletrônicos), os *raios gama* (ou super-raios X), e enfim, os *neutrônios*, cuja carga elétrica é nula. Como é fraco o poder de penetração dos raios alfa e beta, os processos comuns de blindagem (cabina de exame para raios X) permitem que tudo se resolva satisfatoriamente.

A proteção contra os raios gama e os neutrônios é muito mais difícil. Os primeiros podem ser enfraquecidos por “biombos” de bis-

muto, chumbo, aço ou ferro. Um método normal de proteção contra os neutrônios consiste em empregar blindagens em camada dupla: a primeira camada serve para moderar o fluxo, a segunda absorve-os. Água e grafita representam uma possível combinação.

Parece que a opinião generalizada entre os técnicos é que o problema não pode ser resolvido, mas pode ser contornado. Um dos processos consiste em empregar uma blindagem "dividida". Uma primeira blindagem parcial é colocada imediatamente atrás do compartimento da tripulação (a pilha atômica fica atrás), e outra blindagem ficará à frente da pilha.

Na realidade, como observou o Professor Charles Helvey, da Universidade de Kansas, o posto da tripulação devia ser blindado por todos os lados. Se se pensar que num avião, para cada quilo de carga a mais, conta-se de dez a vinte quilos de penalidade de peso sob a forma de aumento das estruturas, vê-se que a situação não é côr-de-rosa.

Existe, todavia, uma solução possível: é levar a blindagem muito perto do corpo de cada homem; desta forma, está em estudo uma roupa protetora antiatômica que não pese mais de 68 quilos, a maior parte dêsse peso devendo ser agüentada pelo assento.

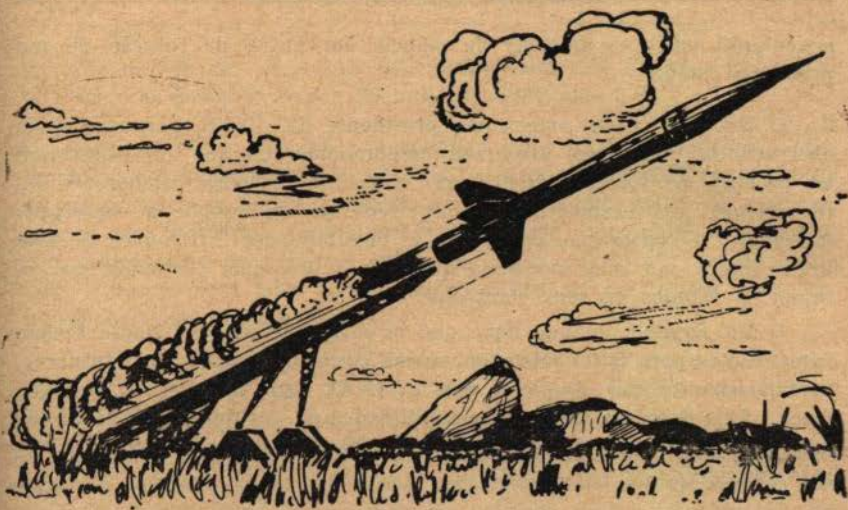
Estuda-se também certo número de produtos químicos medicamentosos capazes de aumentar a resistência do corpo humano às radiações atômicas. Entre os compostos que mostram "uma sombra de promessas", citamos o amino-etil-tirônio, o amino-propio-fenona e a cistina. Talvez os passageiros dos futuros aviões atômicos sejam obrigados a engolir pequenas pilulas regulamentares (contra os raios gama...) antes de decolar!

ASSINATURAS EM 1961

Em 1961 teremos, somente, dois tipos de assinantes, descontando mensalmente em fôlha:

- a — os que já forem assinantes até 1 de maio de 1960 pagarão Cr\$ 15,00 mensais;
- b — os que se tornarem assinantes após aquela data pagarão Cr\$ 20,00 mensais.

O número avulso de nossa revista custará, no mínimo Cr\$ 30,00.



N. 1-60

Coordenador: Cel AYRTON SALGUEIRO DE FREITAS

ENGENHOS-FOGUETES E SATÉLITES

Revistas estrangeiras relatam, com alguns pormenores, os resultados a que chegaram os cientistas de astronáutica, reunidos em Congresso realizado em Londres, em setembro, próximo passado. Embora, ainda achando cedo para tirar conclusões dos relatórios apresentados, "A Defesa Nacional" julgou por bem levar ao conhecimento de seus leitores alguns dos resultados do Congresso e a opinião de alguns dos conceituados participantes.

I — A VIAGEM À LUA — NÃO SERÁ AMANHÃ!

Cel AYRTON SALGUEIRO DE FREITAS

1. Sob o patrocínio da Administração Nacional de Aeronáutica e Espaço, cuja sigla, em português seria ANAE, reuniram-se, em Londres, cientistas americanos e europeus, para discutirem problemas referentes ao assunto. Os americanos foram os mais positivos em suas declarações. Os soviéticos falaram pouco e não disseram o que deles era esperado e os franceses cooperaram, modestamente, abordando algumas medidas científicas, particularmente sobre a propulsão nuclear. Os demais países, que se fizeram presentes agiram como meros espectadores, mas o Congresso de Astronáutica alcançou o fim desejado, qual seja, uma primeira

articulação entre os homens de ciência em busca da solução de um problema comum.

2. O Dr. H. Dryden, americano, presidente da ANAE, por ocasião da abertura do Congresso, discursou demoradamente. Sua tese baseou-se na procura de soluções científicas, através de intensa colaboração internacional, asseverando que os objetivos que se propõe a exploração do espaço, ultrapassarão, em breve, as possibilidades e os meios de uma única Nação, por mais poderosa que seja e por mais evoluídos que estejam os estudos de seus cientistas.

O Dr. Dryden, quando dizia que os meios de uma só Nação seriam insuficientes para a conquista do espaço cósmico, baseava sua afirmação, particularmente nas despesas que a ANAE tem feito e vai ter que fazer. Tais despesas fogem às possibilidades de um único país e mesmo, adicionando os orçamentos russos e americanos, talvez o montante não seja suficiente.

3. Continuando em seu relato, o cientista americano mostrou o vulto de despesas que os EUA têm, para atender às experiências espaciais.

"Para os projetos em curso, afirmou o Dr. Dryden, a ANAE utiliza foguetes feitos com partes de engenhos militares já existentes. O foguete DELTA, por exemplo, é construído para colocar, em órbita terrestre, um satélite de 225 kg. Tem um THOR-ABLE como primeiro estágio, foguete este de nossa Aviação Militar. Pretendemos, em 1960, lançar uma dezena desses engenhos e cada um nos custará mais de três milhões e meio de dólares. Nestas despesas, referentes ao ano de 1960, não está compreendido o gasto que deveremos ter no lançamento de balões de alumínio, cujos diâmetros variarão entre 30 e 90 metros e que servirão para o estudo da reflexão das ondas de radar e de rádio, fotografias da Terra em infravermelho, estudos meteorológicos, estudo das radiações solares e dos raios cósmicos."

Muitas outras considerações foram feitas pelo Dr. Dryden. Referindo-se ao projeto VEGA, que deverá ser desencadeado logo após o DELTA disse que o VEGA terá como primeira seção o engenho balístico intercontinental ATLAS encimado por um cone de concepção nova e... *secreta*. O VEGA instalará em órbita um satélite artificial de 2.265 kg, ou então, enviará ao redor da Lua um satélite equipado com um transmissor de televisão. A ANAE deverá construir oito VEGAS, que já estão orçados em 92 milhões de dólares.

O CENTAURO será fruto da terceira programação americana. Sua primeira seção será, também, um ATLAS, mas a segunda será um foguete propulsado por hidrogênio líquido, em substituição ao querosene, habitualmente empregado. O CENTAURO deverá colocar em órbita um satélite de 3.625 kg, ou então uma estação autômata de ob-

servação de 330 kg. A ANAE está preparando seis foguetes tipo CEN-TAURO e as despesas irão a 96 milhões de dólares.

4. Continua o Dr. Dryden a propugnar pela aliança científica, afirmando que a observação dos satélites, o estudo da ionosfera, o estudo da propagação das ondas de rádio e a melhoria das previsões meteorológicas são problemas que interessam a toda humanidade. Assevera que, um sistema de satélites artificiais capaz de refletir os sinais de rádio e radar seria mais econômico e prático do que o dos cabos internacionais em uso atualmente.

Em suas considerações terminou por apresentar os dois projetos americanos, considerados, no momento, como os limites, em matéria de preços.

O NOVA será o grande projeto da ANAE, mas também, será o mais caro. A primeira seção do NOVA será bem mais potente que as dos foguetes atuais. Seus dados ainda são secretos, mas o impulso que desenvolverá será fantástico — cerca de três milhões de quilogramas. O NOVA terá sete seções e medirá, ao todo, cerca de 90 metros de comprimento por 16 de diâmetro na base. Poderá colocar em órbita um verdadeiro laboratório habitado e que pese entre 25 e 30 toneladas. Poderá, também, depositar na Lua, em dois dias e meio um homem e toda a aparelhagem necessária para o retorno à Terra, mas cada disparo custará, nada menos que quarenta milhões de dólares.

O “foguetete do pobre”, idealizado pela ANAE, será o SCOUT, de combustível sólido e que não custará mais que quinhentos mil dólares. Servirá para colocar em órbita pequenos laboratórios automáticos. Talvez o foguetete fique mais barato ainda, graças aos últimos estudos realizados pela Atlantic Research Corporation com relação ao “plastisol”, mistura de matérias plásticas sólidas e líquidas à qual se acrescentam proporções secretas de alumínio em pó muito fino, já aprovado nos foguetes POLARIS que equipam os submarinos atômicos.

5. O Engenheiro Perrier, francês ligado ao Centro Nacional de Pesquisas Científicas fez interessante exposição dos trabalhos que realizou sob a direção do Prof. Brun, da Sorbonne. O estudo foi feito sobre as possibilidades de ser utilizada a propulsão nuclear. Nos motores atômicos em estudo um gás, fortemente aquecido no seio da pilha, é projetado por uma tubulação que propulsiona o engenho pela reação.

O estudo apresentado por Perrier demonstra que se misturarmos ao gás, em proporção fraca, corpúsculos sólidos, como poeira de grafita ou carvão, estes corpúsculos passam por forte aquecimento, restituindo o calor ao gás, pois este é ejetado a uma temperatura muito mais elevada do que se fosse sem poeira. A velocidade de saída dos gases pela tubulação é quase proporcional à sua temperatura. Portanto, graças a esse processo poder-se-ia obter rendimento superior com um motor nuclear das mesmas dimensões ou mesmo mais reduzido, para obter o mesmo impulso.

6. As declarações do representante soviético foram bem interessantes. O cientista russo, em lugar de abordar problemas relativos ao avanço da ciência astronáutica da URSS, preferiu analisar o problema do envio do homem à Lua, utilizando os meios que os EUA possuem.

Segundo suas opiniões, a primeira etapa a transpor consiste em enviar um homem para circular em órbita, em redor da Terra, dentro de uma câmara que se possa recuperar. Para conseguir esta etapa os americanos aperfeiçoam atualmente seu avião-foguete X-15, cuja primeira seção deverá atingir a velocidade de cinco a seis mil quilômetros por hora e uma altitude máxima de 240 km, devendo a seção final, com uma velocidade de 27 a 28 mil km horários, transformar-se em satélite artificial habitado e recuperável. O problema do retorno à Terra foi objeto de diversas considerações feitas pelo cientista soviético, dando a perceber que, no momento, os russos lutam com a solução do mesmo. Referiu-se a foguetes refradores, isto é, foguetes que lançam jatos à frente, para diminuir a velocidade do engenho, mas assegurou que a estabilidade do satélite na órbita ainda não havia sido conseguida. Neste caso não se pode ter certeza de que o foguete refrador exerça sua ação no bom sentido e que não acelere a velocidade, em vez de contê-la.

Um delegado americano observou, então, que talvez a firma Avco Aviation, por meio de seus "freios-pára-quedas" tenha encontrado a solução. Trata-se de um pára-quedas de aço inoxidável, maleável, cuja abertura pode ser comandada como a de um pára-quedas comum. Este pára-quedas aberto juntaria as moléculas e átomos de gases ultra-rarefeitos que se encontram, mesmo no que se considera de *vazio sideral* e isto bastaria, dada a velocidade do satélite artificial, para diminuir progressivamente a velocidade, o que causaria a queda do engenho. Afirmam, os especialistas da Avco, que utilizando tal processo a aterragem do satélite poderá ser determinada com margem de erro de apenas alguns quilômetros. O cientista russo agradeceu as observações de seu camarada americano e continuou tecendo considerações sobre a viagem lunar, terminando por afirmar que *"não será amanhã que se enviará um homem à Lua"*.

7. O Congresso teve um término auspicioso, pois, pelo menos, reuniu cientistas de diversas nacionalidades, todos empenhados em conhecer o avanço dos estudos de seus companheiros, em matéria relativa ao cosmo.

Os americanos, por ocasião do encerramento dos trabalhos voltaram a afirmar que estão em condições de construir, dentro de uns cinco anos, um foguete iônico, cuja propulsão será gerada por um jato de íônios de cézio que a *Rocketdyne* está em via de experimentar.

Enfim, o Congresso de Londres demonstrou que em matéria de astronáutica, já são possíveis resultados concretos. Todavia, para que viagens planteárias como a Vênus e Marte, com possibilidade razoável de retorno, será necessário aguardar mais alguns anos, esperando que

motores iônicos, propulsores nucleares e outras aparelhagens estejam prontas.

Quanto à viagem à Lua, ficou demonstrada, também, sua inviabilidade em curto prazo. Talvez uma dezena de anos seja necessária para que o problema de ida e volta e ainda a permanência do homem na Lua, seja resolvido.

O mais interessante a concluir, após a reunião final do Congresso é que a afirmação do Dr. Dryden, da impossibilidade de uma única nação arcar com todas as despesas necessárias ao estudo do lançamento de satélites e a seu lançamento propriamente dito, foi aceita por todos os convencionais. O presidente da administração Nacional de Aeronáutica e Espaço, dos Estados Unidos, lançou a idéia de colaboração financeira e aliança científica. Pondo à margem, a honestidade de propósitos de tais idéias, podemos considerar que a realização do Congresso foi mais um longo passo de progresso no campo dos satélites.

**COMPANHIA DE SUPERFOSFATOS E PRODUTOS
QUÍMICOS**

MATRIZ

RUA PEDRO LESSA, 35 — CONJUNTO 1008

Telefone: 52-3180

RIO DE JANEIRO

AGÊNCIA

Rua Conselheiro Crispiniano, 398 — Conj. 1.101

Telefone: 35-5080

SÃO PAULO

FÁBRICA

Av. Alberto Soares Sampaio, s/n.

Telefone: 44-1711 (Sto. André)

CAPUAVA (Mun. de Mauá)

Ácido sulfúrico

Superfosfato de cálcio

Hipossulfito de sódio

Bissulfito de sódio

Metabissulfito de sódio

Produtos Químicos em geral

II — ESTUDOS SÔBRE A IONOSFERA

LUIS DE QUEIRÓS ORSINI

Do Departamento de Física da Escola Politécnica

Em 1 de julho, à hora zero, iniciou-se o Ano Geofísico Internacional. Durante os próximos dezoito meses, desde a profundidade dos oceanos até as mais altas camadas da atmosfera, do frio dos pólos ao calor dos trópicos, em latitudes e longitudes as mais diversas, pesquisadores de algumas dezenas de países dedicar-se-ão ao estudo físico da Terra, em escala nunca antes atingida. Extensos planos de pesquisas, cuidadosamente preparados nos últimos cinco anos, envolvendo grande cópia de aparelhos e numeroso pessoal científico, serão desenvolvidos, em todo o globo num clima único de cooperação internacional.

O plano geral de pesquisas durante o AGI já foi amplamente divulgado. Trataremos aqui somente das pesquisas a serem desenvolvidas sôbre ionosfera e radiopropagação. Antes de dar ao leitor uma idéia dos trabalhos a serem realizados nesses setores é necessário determo-nos, brevemente, na descrição da ionosfera e seu papel na radiopropagação, para que se possa aquilatar qual a importância prática e científica dessas pesquisas.

A IONOSFERA; UM POUCO DE HISTÓRIA

A história da ionosfera iniciou-se com o trabalho de dois estudiosos do magnetismo terrestre, Balfour Stewart e Schuster, que, em fins do século passado (1878-1889), dedicaram-se ao estudo das diminutas variações temporais do campo magnético terrestre, registradas em sensíveis magnetógrafos. Para explicar estas perturbações, os dois cientistas postularam a existência de uma camada elêtricamente condutora na alta atmosfera, na qual circulariam correntes variáveis, responsáveis pelas modificações do campo magnético. Como o conhecimento da alta atmosfera era assaz restrito nessa época, Stewart e Schuster situaram a camada condutora logo acima do nível em que se formavam as mais altas nuvens. Esta suposição, não podendo ser objeto de verificação experimental direta, não teve repercussão fora do círculo dos especialistas em magnetismo terrestre.

Alguns anos depois, em dezembro de 1901, Marconi estabelecia a primeira ligação por rádio sôbre o oceano, comunicando-se de Cornwall com Newfoundland, abrindo novos horizontes para a técnica das telecomunicações e propondo um novo problema para a ciência: como

explicar a ligação, por ondas eletromagnéticas, entre dois pontos muito distantes, sobre a superfície quase esférica da Terra? Conheciam-se, na época, perfeitamente, as propriedades das ondas empregadas por Marconi; em particular, sabia-se que tinham a mesma natureza das ondas luminosas, diferindo destas apenas pela frequência (muito menor) ou comprimento de onda (muito maior). Era de esperar, portanto, que as ondas de rádio, como as luminosas, se propagassem em linha reta, em vez de acompanhar a superfície curva da Terra.

O problema criado pelo feito de Marconi atraiu a atenção de grandes cientistas. Em particular, Lord Rayleigh e Poincaré se propuseram a verificar se a difração — fenômeno que permite às ondas luminosas contornarem pequenos obstáculos — poderia explicar o resultado obtido. Após resolver um árduo problema matemático, concluíram estes cientistas pela negativa.

Em 1902, três outros pesquisadores aventaram, independentemente, a solução correta do problema. Heaviside, na Inglaterra; Kennelly, nos Estados Unidos, e Nagaoka, no Japão, mostraram que as ondas empregadas por Marconi foram “guiadas” através do Atlântico por duas esferas condutoras concêntricas: a superfície dos mares e uma camada condutora que deveria existir na alta atmosfera, camada essa que passou a chamar-se “camada de Kennelly-Heaviside”. Aparentemente, estes três cientistas ignoravam os resultados de Schuster e Stewart.

Postular uma nova camada na atmosfera e demonstrar sua existência são, no entanto, coisas bem diversas. A camada de Kennelly-Heaviside continuou ainda durante algumas dezenas de anos inatingível experimentalmente.

Nos anos seguintes à descoberta de Marconi a técnica das radio-comunicações desenvolveu-se extraordinariamente, sobretudo depois que Fleming e De Forest descobriram as válvulas eletrônicas. As ondas radioelétricas, porém, revelaram-se caprichos: ora alcançavam grandes distâncias, ora se negavam a atingir os lugares desejados. Os engenheiros de rádio verificaram rapidamente que as ondas muito longas eram menos inconstantes, de modo que elas se tornaram preferidas para as radiocomunicações.

Entretantes, a Física progredia a passos largos; em particular, os estudos dos gases ionizados progredia rapidamente, sobretudo pelos esforços de J. J. Thomson e sua escola. Assim é que, entre 1912 e 1924, Eccles e Larmor puderam apresentar uma primeira teoria da propagação das ondas eletromagnéticas em gases ionizados, mostrando que uma camada assim constituída poderia refletir ondas de rádio. Explicava-se assim o papel da camada de Kennelly-Heaviside na radio-propagação.

Pela razão já exposta, por essa época utilizavam-se para as comunicações radioelétricas exclusivamente ondas muito longas, ou seja, de frequência muito baixa. As ondas curtas (frequência superior a 1.500 quilociclos por segundo) eram reputadas inúteis para fins práticos;

permitiu-se então aos radioamadores, já numerosos, transmitirem em ondas curtas. Estes, conformando-se com uma decisão aparentemente desfavorável, passaram a trabalhar ativamente na região do espectro de freqüências que lhes foi atribuída. Com grande espanto, os radioamadores logo puderam verificar que estas freqüências, supostamente inúteis, lhes permitam realizar comunicações a longas distâncias com meios muito mais modestos que os utilizados pelas possantes estações emissoras comerciais ou oficiais então em operação. Os caprichos das ondas curtas não os desencorajaram e, em 1921, a Liga Norte-Americana dos Radioamadores pôde demonstrar, cabalmente, a possibilidade de comunicações transoceânicas por ondas curtas. Diga-se de passagem que esta descoberta custou caro aos radioamadores, privando-os, em pouco tempo, do uso da maioria dessas freqüências.

Visivelmente, comunicações do tipo acima só se poderiam realizar através de reflexões das ondas de rádio na camada de Kennelly-Heaviside, aumentando assim o interesse prático do estudo dessa camada. Por outro lado, a evolução da técnica de rádio, colocando aparelhagem mais sensível à disposição dos pesquisadores, permitiu a Appleton e Barnett, em 1925, a demonstração direta da existência da camada de Kennelly-Heaviside, através do exame dos fenômenos de interferência entre a onda que se propaga diretamente do transmissor ao receptor e a que é refletida na camada ionizada. Aliás, o prosseguimento desses trabalhos fez com que Appleton fôsse mais tarde agraciado com o prêmio Nobel.

No ano seguinte Breit e Tuve, nos Estados Unidos, utilizando um aparelho que pode ser considerado o antepassado do radar, receberam ecos da camada de Kennelly-Heaviside, determinando, diretamente, sua altura. O aparelho de Breit e Tuve, convenientemente modernizado, converteu-se depois no mais eficiente para o estudo das regiões ionizadas da alta atmosfera. Voltaremos a ele mais tarde.

Demonstrada assim, diretamente, a existência de Kennelly-Heaviside, iniciou-se o seu estudo sistemático, que permitiu um conhecimento assaz detalhado da ionização da alta atmosfera. Em particular, verificou-se a existência de várias camadas ionizadas, estendendo-se de 60 até cerca de 600 quilômetros de altura. Essa região da atmosfera passou a ser designada pelo nome genérico de *ionosfera*.

Os estudos teóricos também progrediram rapidamente; por volta de 1928, Appleton e Hartree, independentemente, aperfeiçoaram a teoria de Eccles e Larmor, criando a chamada *teoria magneto-iônica*, suficiente para explicar a maioria dos fenômenos associados com a penetração e reflexão das ondas radioelétricas na ionosfera e explicando a influência do campo magnético terrestre.

Uma brilhante confirmação direta dos resultados obtidos pelo estudo radioelétrico da ionosfera conseguiu-se recentemente, quando esta região pôde ser diretamente alcançada por foguetes; lá estavam as correntes previstas, há mais de meio século, por Stewart e Schuster.

Ocasionalmente, citeemos um fato lamentável: o primeiro corpo lançado por mãos de homem à ionosfera foi, provavelmente, uma das bombas voadoras empregadas na última guerra.

A IONOSFERA: CONSTITUIÇÃO E FORMAÇÃO

A terra é envolvida por uma espessa camada gasosa, a *atmosfera*, que se estende até cerca de 800 quilômetros de altura; para fins de estudo, a atmosfera é dividida em várias camadas, cujas propriedades mais interessantes estão resumidas na figura. Na camada inferior, a *troposfera*, passam-se os fenômenos meteorológicos, que determinam o tempo; logo acima, separada pela *tropopausa*, vem a *estratosfera*, que se estende até cerca de 50 quilômetros de altitude. Após a estratosfera, já atingida por balões tripulados, vem a *ozonosfera*, onde ocorre um fenômeno de grande importância para a vida terrestre; grande parte dos raios ultravioletas emitidos pelo Sol aí são absorvidos, transformando o oxigênio em ozona.

A temperatura da atmosfera baixa rapidamente com a altura, atingindo um mínimo de 50 ou 70 graus centígrados abaixo de zero à altura da tropopausa e aumentando em seguida, devido à absorção de energia dos raios solares.

Depois de um segundo mínimo, já na ionosfera, a temperatura sobe novamente, atingindo valores superiores a 1.000 graus acima de 400 quilômetros.

Sobre a ozonosfera, acima de 60 quilômetros, inicia-se a *ionosfera*, que se estende até 600 ou 800 quilômetros de altitude e se caracteriza pela presença de *átomos ionizados*, isto é, que perderam um ou mais elétrons, e de *elétrons livres*. Esta ionização se deve a várias causas, entre as quais predominam: radiações ou corpúsculos emitidos pelo Sol, impactos de meteoros, etc. Do ponto de vista radioelétrico é sobretudo importante a concentração de elétrons livres na ionosfera, na curva C da figura está indicada, esquematicamente, a variação dessa concentração com a altura. Observam-se aí vários máximos sucessivos, aos quais correspondem outras tantas camadas ionosféricas: *camada D*, de 60 a 100 quilômetros; *camada E*, de 100 a 150 quilômetros; *camada F1*, entre 150 e 200 quilômetros e *camada F2*, acima de 200 quilômetros. As camadas D, E e F1 só existem durante o dia, sua concentração eletrônica variando de acordo com a altura do Sol. A camada F2 persiste durante a noite, permitindo as radiocomunicações noturnas a grandes distâncias.

Ainda na altura da camada E aparece a *camada E esporádica*, assim chamada por não obedecer a leis regulares.

Não cabe aqui entrarmos em maiores detalhes sobre a ionosfera; basta dizermos que se conhecem atualmente as leis que regem o comportamento das várias camadas, ao menos no que diz respeito às suas características mais marcantes. Discutiremos mais tarde a importância desse conhecimento para as radiocomunicações.

Outra característica interessante da alta atmosfera é a variação da pressão com a altura, também indicada na figura. Verifica-se aí que a pressão passa de uma atmosfera, ao nível do mar, para um milionésimo de atmosfera a 100 quilômetros de altitude e um milionésimo de atmosfera a 500 quilômetros. Mais expressiva que esses números é a seguinte indicação: se todo o ar existente abaixo de 200 quilômetros de altura fôsse reduzido às condições normais (temperatura de zero graus e pressão de uma atmosfera) formar-se-ia uma camada gasosa de 8 quilômetros de espessura; mas se toda a atmosfera acima de 200 quilômetros fôsse reduzida às mesmas condições, teríamos uma camada de ar de apenas 2,5 centésimos de milímetros de espessura. Notemos também que a pressão à altura da camada F2 é da ordem da pressão no interior das válvulas de raio X, de onde se procura, com todo o esforço, extrair todos os traços de gás.

Finalmente, estão indicadas na figura as alturas em que ocorrem vários fenômenos: auroras polares, volatilização dos meteoritos, dando lugar à aparição de estrelas cadentes, formação de nuvens luminescentes. Indicamos também, na mesma figura, as alturas já atingidas pelos diversos tipos de foguetes, bem como a região em que se desenvolverá a órbita dos satélites artificiais.

O interesse imediato dos estudos de ionosfera que acabamos de discutir não se deve, no entanto, sobrepor à importância científica de tais estudos. Dêste ponto de vista, a ionosfera pode ser considerada como um vasto laboratório, em que é possível estudar-se o comportamento dos gases da atmosfera e sua ligação com as ondas electromagnéticas. As relações entre o estado da ionosfera e a atividade solar, sua influência sobre o campo magnético terrestre, as perturbações por ela introduzidas nas observações radioastronômicas, seu efeito sobre os foguetes que a atingem, são outros tantos problemas científicos cuja importância cresce dia a dia. Outra categoria de problemas muito importante diz respeito à chamada "estrutura fina" da ionosfera. Para citar apenas um exemplo, as turbulências nas camadas ionosféricas possibilitam a propagação além do horizonte das ondas de frequência muito elevada, como as empregadas em televisão.

A importância prática e científica do estudo da ionosfera justifica a grande parcela de trabalhos que lhe será dedicada durante o Ano Geofísico Internacional. Passemos a descrever este plano de trabalhos tratando, ao mesmo tempo, daqueles referentes à radiopropagação, que lhes são intimamente relacionados.

TRABALHOS SOBRE A IONOSFERA E A RADIOPROPAGAÇÃO DURANTE O ANO GEOFÍSICO INTERNACIONAL

Os planos de trabalhos sobre ionosfera e radiopropagação para o AGI incluem observações de duas categorias: observações sinóticas, que serão feitas com continuidade durante todo o período e sobre extensões consideráveis da superfície da Terra, e observações especiais,

a serem realizadas de maneira menos regular no que diz respeito à sua distribuição especial ou temporal.

As principais observações sinópticas são as seguintes: sondagens ionosféricas em incidência vertical, medidas de ruídos radioelétricos naturais, observação da retrodifusão em incidência oblíqua e registro de "assobios". Dentre as observações especiais, merecem destaque as seguintes: observação da difusão para diante e para trás em incidência oblíqua, medida da absorção ionosférica, medida do coeficiente de reflexão da camada. E esporádica, observação da cintilação de radioestrêlas e movimentos da ionosfera, observação de casos de propagação anômala por radioamadores.

As sondagens ionosféricas em incidência vertical fornecem o maior número de dados sobre a ionosfera, cabendo-lhes, assim, a primeira prioridade no programa do AGI. Estas sondagens se efetuam por meio de aparelhos automáticos, chamados *ionossondas*, constituídos por um transmissor e um receptor, automaticamente sintonizados. O transmissor envia pulsos radioelétricos na direção vertical, em frequências que variam de 1 a 20 ou 25 megaciclos por segundo, nos aparelhos mais comuns. O receptor recebe os pulsos refletidos na ionosfera, os *ecos ionosféricos*, ao mesmo tempo que o pulso direto do transmissor. Estes pulsos são registrados automaticamente por um sistema constituído de uma válvula de raios catódicos e uma máquina de filmar. Obtêm-se assim os *ionogramas*, de que se podem extrair os dados quantitativos desejados.

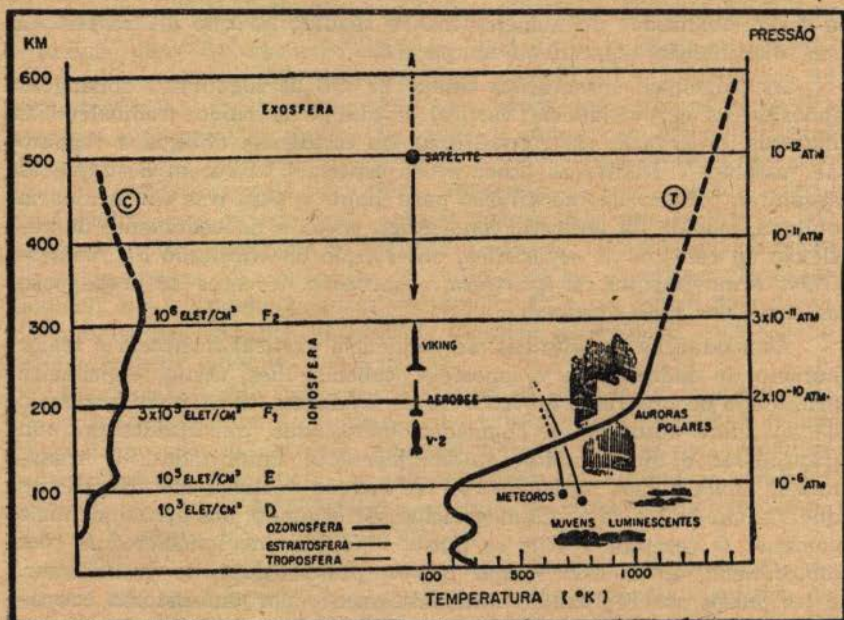
As sondagens ionosféricas realizam-se uma vez por hora, no mínimo, dia e noite; daí a necessidade de ionossondas automáticas, comandadas por relógios.

Durante o AGI funcionam cerca de 150 estações de sondagens ionosféricas. Na sua distribuição sobre a Terra procurou-se estabelecer uma "grade" conveniente; para isso, as estações foram dispostas preferencialmente em torno dos meridianos de 70-80 graus oeste, 10 graus leste e 140 graus leste, bem como sobre o equador geomagnético. Essa disposição permitiu obter dados isentos do efeito de longitude geográfica (sobre cada um dos meridianos), bem como o estudo de fenômenos peculiares à região equatorial.

As zonas aurais foram também objeto de estudo detalhado; numerosas estações de sondagens ionosféricas foram estabelecidas nas regiões Ártica e Antártica.

Outro programa sinóptico de grande importância prática diz respeito à medida de ruídos radioelétricos, ou seja, a "estática", que os ouve nos receptores de rádio, na ausência de estações. Este programa utilizará, nas Américas, aparelhos registradores automáticos especialmente desenvolvidos pelo "National Bureau of Standards", dos Estados Unidos.

A descrição dos demais estudos programados, tanto os sinópticos quanto os especiais, levar-nos-ia demasiado longe. Para concluir, passemos a tratar da contribuição brasileira para o AGI.



Constituição da alta atmosfera.

A CONTRIBUIÇÃO BRASILEIRA PARA AS PESQUISAS DE IONOSFERA E RADIOPROPAGAÇÃO

Como não poderia deixar de ser, os pesquisadores brasileiros, apesar da habitual penúria de recursos, atenderam prazerosamente ao apelo das associações científicas organizadoras do AGI. Assim, o Brasil cooperou ativamente em vários setores de pesquisas como, por exemplo: meteorologia, oceanografia, latitudes e longitudes, raios cósmicos, ionosfera e radiopropagação e geomagnetismo.

Em particular, o Departamento de Física da Escola Politécnica de São Paulo, que vinha mantendo em funcionamento uma estação de sondagens ionosféricas desde 1953, ficou encarregado do setor ionosfera e radiopropagação, trabalhando em cooperação com o Instituto Astronômico e Geofísico da Universidade de São Paulo e a Diretoria de Eletrônica da Marinha. Parte importante dos recursos para estes trabalhos foi fornecida pelo Conselho Nacional de Pesquisas. O Instituto de Tecnologia Aeronáutica, de São José dos Campos, encarregou-se de trabalhos com um aparelho registrador de ruídos radioelétricos, fornecido pelo "National Bureau of Standards".

Até a reunião do Congresso Interamericano para o AGI, em julho próximo passado, o programa brasileiro de ionosfera constava dos seguintes pontos: operação da estação de sondagens ionosféricas

cas de São Paulo (localizada na futura Cidade Universitária); medida da absorção ionosférica por dois métodos distintos: através da comparação de amplitudes dos ecos ionosféricos e pela medida dos ruídos cósmicos; medida de ruídos radioelétricos em São José dos Campos. Após a reunião acima referida, mais dois tópicos foram acrescentados: operação de uma ionossonda em Natal, a cargo da Marinha do Brasil e observação da difusão para diante em incidência oblíqua, em São Paulo. Os equipamentos para esses dois pontos do programa serão fornecidos pelo Comitê Norte-Americano para o AGI.

O programa acima é bastante modesto, sobretudo se cotejado com aqueles dois grandes países. No entanto, exigiu grande esforço pessoal de parte dos seus executores, para sobrepujar a escassez de meios e as condições adversas à pesquisa científica no Brasil. Como prêmio de seus trabalhos esperam estes pesquisadores contribuir para aumentar a projeção do nosso país no concerto das nações, além da satisfação íntima em participarem de um grande plano internacional de pesquisas.



A FORÇA DA BOA LEITURA

“São os livros uns mestres mudos que ensinam sem fastio, falam a verdade sem respeito, repreendem sem pêjo, amigos verdadeiros, conselheiros singelos: e assim, com a força de tratar com pessoas honestas e virtuosas, se adquirem insensivelmente os seus hábitos e costumes, também a força de ler os livros se aprende a doutrina que eles ensinam. Forma-se o espírito, nutre-se a alma com bons pensamentos e o coração vem por fim a experimentar um prazer tão agradável, que não há nada que se o compare: e só o sabe avaliar quem chegou a ter a fortuna de o possuir.”

— Com transporte a tempo ...

A SAFRA FOI ENTREGUE

Enquanto, de sol a sol, labuta nos campos antes da colheita, o que mais preocupa ao lavrador é o transporte.

Cada hora pode representar prejuízo irrecuperável e até a perda da safra !

Por isso, *antes da colheita*, é preciso providenciar transporte — rápido, seguro e econômico.

É preciso providenciar um caminhão *MERCEDES-BENZ* — seja o LP-331, para grandes cargas e longas distâncias, seja o LP-321, para chegar mais depressa !

O caminhão *MERCEDES-BENZ* proporciona o transporte mais rápido e mais econômico em qualquer estrada — porque o combustível é Diesel, o motor é possante, o chassi é robusto e a carroçaria pode ser muito mais ampla. As peças genuínas são encontráveis em toda parte do país e — como já está provado — o custo de manutenção é o mais reduzido !

Para entregar em tempo a safra, é preciso mais do que um simples caminhão — é preciso um *MERCEDES-BENZ*.

MERCEDES-BENZ
DO BRASIL S. A.

SÃO BERNARDO DO CAMPO — SÃO PAULO

Fabricante do 1º caminhão com motor Diesel produzido no Brasil



N. 11-59

Coordenador — Major AMERINO RAPOSO FILHO,
Instrutor da ECEME

SUMÁRIO

I — BASES FILOSÓFICAS

A ARTE DA GUERRA E A TÉCNICA

Gen AILLERET, do Ex Francês

(Tradução do Cel ALVARO LUCIO DE AREAS).

II — ORGANIZAÇÃO

O "EXÉRCITO PROFISSIONAL", de CHARLES DE GAULLE
Ten-Cel HENRIQUE OSCAR WIEDERSPAHN.



TEORIA DE GUERRA

Teoria de Guerra é o trabalho científico que se destina a determinar os princípios intrínsecos, extrínsecos e de ação do fenômeno por excelência social, que é a Guerra.

A teoria da guerra representa a parte superior, subjetiva da guerra.

DOUTRINA DE GUERRA

Doutrina de Guerra representa um primeiro estágio na Teoria de Guerra, para determinado país e numa determinada situação. A dependência da doutrina a elementos concretos, mostra-nos desde logo, que ela não pode ser nem inutável, nem geral, sendo então, somente aplicável àquele país e numa determinada época.

Sendo a Guerra um fenômeno social, cada agrupamento humano imprimirá suas características próprias e peculiares à aplicação das Leis e dos Princípios de Guerra, surgindo assim, não uma nova Teoria, mas algo dela derivado, que se convencionou denominar Doutrina de Guerra.

REGULAMENTO

Ao executante não interessa o domínio das concepções subjetivas, como acontece em alto grau na Teoria de Guerra e, em menor escala, na Doutrina de Guerra, porém, algo concreto, que lhe sirva de guia na realidade do campo de batalha, isto é, o Regulamento.

Então, é o Regulamento o repositório de normas e procedimentos para os executantes. Traduz o pensamento doutrinário, o modo operatório em situações diversas. Constitui um todo harmônico e homogêneo.

I — BASES FILOSÓFICAS

A ARTE DA GUERRA E A TÉCNICA

Gen AILLERET (Ex Francês)

Tradução do Cel ALVARO LÚCIO DE AREAS
Instrutor da ECEME

O General AILLERET chefia hoje todos os trabalhos e estudos sobre armas especiais em França. Antigo conferencista da Escola Superior de Guerra de Paris, suas idéias, largamente difundidas no Exército Francês, vem cada vez mais encontrando adeptos, pela força da convicção e pela evidência dos fatos.

Suas conclusões destinam-se ao Exército Francês e alguns dos problemas por ele abordados na questão de formação dos quadros técnicos, já estão felizmente resolvidos entre nós, onde o quadro técnico se formou sem choques nem violação de preconceitos, graças à nossa tradição de formação científica, herdada da antiga Escola Militar da Praia Vermelha, tão combatida no período entre a 1ª e a 2ª Grandes Guerras, mas cujas raízes estavam presentes e permitiram a formação da mentalidade técnica entre nós. Como porém, as idéias do Gen AILLERET correspondem à necessidade de divulgação e entrelaçamento da técnica com a tática, trabalho que de mãos dadas vêm fazendo a Escola de Comando e Estado-Maior e a Escola Técnica do Exército, julgamos oportuna a divulgação em português, desse trabalho, porque é farto em preciosas lições, que servem a todos.

Cel ALVARIO LÚCIO DE AREAS.

I — INFLUÊNCIA DA TÉCNICA MODERNA SOBRE A CONDUTA DA GUERRA

Tem-se ouvido muito freqüentemente sustentar e, talvez muitos estejam convencidos, de que a época atual é caracterizada pela importância enorme que o material tomou na guerra.

Entretanto, sob esta forma, esta afirmação é certamente falsa. Sob esta forma, que significa que o material tomou, em detrimento das forças morais, uma importância relativa muito maior que no passado.

Com efeito, é uma discussão estéril, querer opor as forças materiais às forças morais; essas duas categorias de forças, sendo como são, independentes e de natureza muito diferente.

O material e o moral constituíram sempre dois dos fatores essenciais do valor das forças armadas, mas se é verdade que o dispor de um bom material constitui para uma tropa um fator de bom moral, material e moral não se opõem em nada um ao outro. A História nos ensina, que já a falange de Felipe da Macedônia deveu suas vitórias a seu armamento de longos piques, que lhe dava nos combates de massa, uma vantagem segura sobre seus adversários, que só dispunham de armas muito mais curtas; da mesma forma, foi o radar que, em 1940, ganhou a batalha de Londres. Isso não significa que sem a habilidade manobreira e a coragem, tanto dos macedônios como dos pilotos da RAF e de seus chefes, é quase certo que tanto uns como outros destes sucessos poderiam ter-se transformado em desastres.

Mesmo na hipótese de uma guerra de "apertar botões", a influência dos fatores morais e intelectuais seria tão importante quanto o foi no passado; porque além da potência material concentrada e centralizada que esse tipo de guerra exige, seria necessária muita inteligência aos chefes, para servir-se dela melhor do que o adversário e muita coragem aos exércitos e às populações, para suportar sem desfalecimentos os terríveis golpes que este material poderia desfechar à distância.

Assim, embora o volume e a massa do material tenham crescido desmesuradamente em nossos dias, a importância relativa do material não é maior que no passado. Nos tempos de Napoleão, media-se pelo número de canhões a força dos exércitos, da mesma forma que ontem se media em aviões e em carros e agora começa-se a medir em bombas atômicas.

Entretanto, tem-se a convicção, justa aliás, de que o fator "técnica", traz em nossos dias qualquer coisa inteiramente nova à conduta da guerra. Donde vem este sentimento; como e porque a técnica introduziu elementos revolucionários na guerra? — Tudo se explica se compararmos a época atual com o passado, mesmo muito recente. O que com efeito distingue, do ponto de vista técnico, nossa época das que a precederam, é que devido à aceleração dos progressos técnicos, a técnica evolui agora com enorme rapidez e novos armamentos aparecem mais e mais freqüentemente, sobrepujando totalmente seus antecessores ou, no mínimo, limitando ao extremo suas possibilidades.

Vários séculos foram necessários para que a arma de fogo atingisse a forma que atingiu no século XVIII, quando não era ainda suficientemente perigosa para que as antigas armas brancas fossem abandonadas de todo.

Inversamente, o século XIX viu acelerar-se o progresso; e o armamento de Infantaria passou do fuzil de pederneira, com uma cadência de 2 ou 3 tiros por minuto, no máximo, como um alcance eficaz de 200 metros, a um moderno fuzil de repetição, lançando 15 projetis por minuto, com um alcance eficaz de 1.000 metros e mesmo às primeiras armas automáticas, como a metralhadora Maxim. Este mesmo século viu a artilharia passar do canhão "Gribeauval", lançando projéteis em tiro

direto e alcance eficaz que não ultrapassava 1 km, ao moderno canhão de 75 mm, atirando com uma cadência de 12 tiros por minuto, projéteis explosivos ou de balins, com eficácia considerável sobre o pessoal, até um alcance da ordem de 10 km.

Entretanto, esta rapidez do progresso do armamento, durante este século, não é nada em vista da que se manifestou durante os últimos 40 anos. Nestes viu-se nascer e desenvolver a artilharia pesada e de grande alcance ou de grande destruição, as armas automáticas de todos os modelos, sejam as muito leves como as pistolas metralhadoras, sejam as de grande cadência como as metralhadoras de aviação, sejam as de calibres mais importantes, como os canhões automáticos da Marinha ou de DAA leve; a aviação, já consideravelmente evoluída sob todos os aspectos: o pára-quedismo, os gases de combate, os blindados, a DAC, o radar, os autopropulsados e muitos outros, com o coroamento final dos explosivos nucleares.

Assim, se outrora o armamento durante períodos relativamente curtos, como os das guerras da Revolução e do Império, por exemplo, podia ser considerado na prática, como um fator invariável, já não é a mesma coisa hoje, em que este fator é, ao contrário, terrivelmente evolutivo.

O fenômeno de aparição constante de novas armas, modifica sem cessar e radicalmente, o equilíbrio estabelecido entre os armamentos precedentes e acarreta particularmente duas conseqüências imediatas essenciais:

1ª — a cada aparecimento de novas armas, adaptar a organização e a doutrina para seu emprego;

2ª — a possibilidade de acrescentar aos tipos de manobras já conhecidos, para obter a superioridade sobre o inimigo, um novo tipo, relativo à utilização de um armamento que o inimigo ainda não possui.

Mesmo quando os novos armamentos aparecem simultânea e indiferentemente em um e outro lado, é evidente a necessidade de adaptar constantemente a organização das forças armadas à evolução da técnica dos armamentos, por isso que a finalidade dessa organização é o emprego do armamento. Raciocínio idêntico pode ser feito para a doutrina. Os processos táticos e a própria estratégia dependem diretamente do armamento e são ditados pelas possibilidades relativas das diferentes armas. As adaptações entretanto, não se fazem sem dificuldade, em conseqüência das resistências passivas, com base na tradição e na força de idéias adquiridas e profundamente enraizadas. Veremos alguns exemplos mais adiante.

Mesmo na hipótese em que o progresso apareça simultaneamente de um lado e de outro, a experiência mostra que aquêle que mais depressa adapta sua organização e sua doutrina às possibilidades do novo armamento, obtém vantagens iniludíveis.

A inteligente adaptação dos alemães em 1940, de sua organização e de sua doutrina, às possibilidades de ruptura e exploração que nesta época possuía o binômio carro-avião de assalto, é um exemplo flagrante.

É possível que uma nova arma só apareça para um dos beligerantes. Se esta arma lhe der possibilidades diferentes, ele pode obter de seu emprêgo unilateral, vantagens não somente enormes, mas também duráveis.

Verifica-se que a aceleração do progresso do armamento, fundamental para a compreensão das transformações atuais da guerra, é seguida de um segundo fenômeno: — a complexidade dos estudos e pesquisas de onde saem as novidades técnicas, que aumentam sem cessar. É assim que o estado operativo (aliás, relativamente inacabado) dos projéteis autopropulsados, tipos V1 e V2, exigiu um esforço combinado de dezenas de sábios alemães durante perto de 10 anos. Quanto ao volume de meios empregados na obtenção das primeiras bombas atômicas não há quem o ignore.

A demora de colocação em estado operativo de cada nova invenção, não é pequena. O que aumentou não foi a rapidez dos novos engenhos que se estudam, mas sim a rapidez ou a freqüência, como diriam os físicos, com que eles aparecem. Ou seja, novos engenhos surgem mais e mais freqüentemente, mas a obtenção do estado operativo de cada um deles exige muito tempo e meios consideráveis.

Em consequência, daqui por diante, o beligerante que disponha de engenhos mais modernos e plenamente satisfatórios, pode, pelo simples fato do aparecimento de um progresso técnico do lado do inimigo, ver estes engenhos perderem rapidamente, todo ou parte de seu valor; e é susceptível de não poder retomar a superioridade sobre o adversário ou mesmo igualá-lo nesse terreno, senão após longos e custosos esforços.

Donde, uma nova possibilidade de manobra, a dos "estudos e pesquisas", manobra de criação de novos engenhos, que consiste em pôr em estado operativo armas superiores em qualidades às do adversário, a fim de provocar um desequilíbrio decisivo.

É interessante precisar por alguns exemplos históricos a nova fase de arte da guerra que vem de ser definida:

— na batalha de Londres, no verão de 1940, foi este tipo de manobra que salvou a Inglaterra, graças à eficácia do radar instalado nas costas Sul e Este da Grã-Bretanha. Sabe-se que a RAF só dispunha de algumas centenas de aviões de caça, Hurricanes e Spitfires, para opor às forças aéreas que procuravam desorganizar o esforço militar britânico e conquistar a superioridade aérea indispensável a qualquer tentativa de invasão. O radar modificou de tal forma o rendimento da modesta caça inglesa, que ela pôde enfrentar vitoriosamente um número de atacantes, que no estado anterior dos armamentos, facilmente a teria sobrepujado.

A luta pela superioridade aérea no decorrer da 2ª Guerra Mundial, empregou os meios táticos mais diversos para forçar o adversário a com-

bater nas condições que lhe fôsem mais desfavoráveis. Mas esta luta viu constantemente em execução, o simples recurso técnico de empregar aparelhos superiores aos do inimigo, em rendimento e armamento.

No final da guerra por exemplo, a incontestável superioridade aérea aliada, duramente obtida pelo emprêgo em serviço e pela perda de um número considerável de aparelhos, foi de um certo modo reequilibrada pela entrada em ação do Messerschmitt 262 à reação. Se Hitler não tivesse cometido o grave erro de retardar de um ano a construção e a distribuição destes aparelhos e se eles pudessem ter sido utilizados mais cedo, em grandes massas, é possível que o curso da guerra aérea tivesse sido profundamente modificado pelo simples fato de uma inteligente manobra técnica. De fato, a guerra aérea foi definitivamente perdida pelos alemães, em consequência de um erro grave no plano de material.

A obstinação alemã em continuar a luta em 1943 e posteriormente, quando já estava perdida pelos nazistas no plano estratégico normal, só se explica pela esperança, talvez subconsciente dos dirigentes alemães, nos resultados da manobra científica e técnica, concretizada por pesquisas intensas e aceleradas no domínio de novas armas, das quais apenas algumas, como a V1, a V2 e os aparelhos a reação, puderam chegar em tempo de ser utilizados na batalha; mas de que, um grande número estava ainda no estágio dos protótipos do ensaio, no momento em que a Alemanha teve que depor as armas. Sômente esta manobra de criação de novas armas, que ultrapassassem as do adversário, poderia dar a vitória à Alemanha depois de Stalingrado e El-Alamein. A continuação da luta com as armas clássicas, pode ser considerada como tendo sido para os alemães, uma cobertura da manobra técnica, com a finalidade de pôr o território do Reich ao abrigo de operações inimigas, durante o tempo necessário para pôr em estado operacional novas descobertas que, limpando do céu a aviação clássica inimiga e esmagando suas forças terrestres, permitissem ao Reich a retomada da iniciativa e a obtenção da vitória final.

Foi uma manobra técnica a realização da bomba atômica que conseguiu o esmagamento definitivo do Japão.

Estes poucos exemplos, bem mostram que a arte da guerra não se restringe mais a melhor utilizar material superior, mas sensivelmente análogo ao do inimigo. Um de seus novos elementos essenciais é a arte de sobrepujar o inimigo opondo-lhe meios de combate mais poderosos que os seus, se possível de surpresa, para que ele não tenha tempo de adaptar-se.

II — ADAPTAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO À EVOLUÇÃO

No ritmo da evolução dos armamentos, os meios de combate aparecem, tomam um determinado grau de importância, vão se tornando obsoletos e desaparecem, transformando-se em peças de museu.

Quando as armas se aperfeiçoam e os antigos modelos são apenas substituídos por tipos melhores, daí resulta um problema relativamente fácil de organização; sendo a nova organização apenas uma adaptação

da antiga. São transformações de pequena envergadura, relativamente pouco sensíveis, que se realizam por si mesmo, mais ou menos rapidamente, conforme a pressão dos acontecimentos.

Quando ao contrário, aparecem armas completamente novas, surgem problemas muito delicados de organização, para seu emprêgo. Um desses problemas é o de distribuição dos novos engenhos a esta ou aquela arma ou força para sua exploração.

Uma das teorias gerais mais empregadas para determinar a quem cabe receber o novo engenho, entre as armas ou forças já existentes ou a constituir, é o princípio da Missão. Por esta regra, a arma ou força a que deve ser afeto o novo engenho, será aquela a que este engenho melhor possa servir para cumprimento da sua missão tradicional.

É uma regra sedutora, que se pode aplicar dentro de certos limites, quando se trata de engenhos de técnica simples ou que não diferem muito da técnica da arma considerada.

Entretanto, não é uma regra geral e sua aplicação brutal e automática pode conduzir a conseqüências absurdas. Examinemos, por exemplo, o caso da aviação de apoio. Durante a guerra de 1914 a 1918, o apoio da Infantaria no campo de batalha, estava quase que exclusivamente a cargo da Artilharia. Ora, alguns anos depois, mesmo antes de 1940, o progresso dos aparelhos de aviação e do seu armamento, permitiu à aviação intervir com eficiência na luta em terra e sobrepujar o canhão, numa certa parte de suas missões. Não ocorreu a ninguém a idéia de que uma vez que se tratava de missões executadas pelos artilheiros, os aviões de apoio às forças terrestres deveriam ser manobradas pela Artilharia. A aviação é uma técnica de tal forma especial, que é muito mais fácil dar ao aviador o conhecimento daquelas missões do que ensinar ao artilheiro a manobrar e fazer a manutenção do material aéreo.

A aplicação da regra da missão teria conduzido a um resultado tanto mais ridículo, quanto o avião de apoio pode receber, conforme as circunstâncias, muitas outras missões, além das de apoio às tropas de terra, pois que normalmente, o material se presta a mais de uma missão.

Vejamos um segundo exemplo em que a aplicação da regra deu resultados pouco animadores.

Quando o carro de combate surgiu, foi logo atribuído à infantaria, de cuja missão participava, por isso que era utilizado principalmente como engenho de ruptura, em cooperação imediata com os elementos de assalto. Mais tarde foi também atribuído à cavalaria, na proporção em que pudesse ajudá-la nas missões de descoberta, de reconhecimento e de combate. Nenhuma das soluções foi satisfatória.

Inicialmente a técnica do carro, sendo muito particular, seu pessoal teve que receber uma formação especial, muito diferente da Infantaria e as unidades de carro receberam uma organização particular. Formou-

-se dentro da Infantaria uma espécie de subdivisão: os carros, onde o pessoal permanecia a título definitivo, mas que tendia cada vez mais para a autonomia. Porém, o fato de que os carros permanecessem subordinados à Infantaria foi provavelmente a razão pela qual, em França, não se apercebessem das possibilidades desses engenhos, utilizados em missões um pouco diferentes das da Infantaria clássica.

O Exército Alemão, onde as Panzer formavam uma arma à parte, pôde dar em 1940 uma boa lição sobre o emprêgo de carros nessa época. Quando a França reobteve a faculdade de criar unidades importantes de carros, organizou uma arma blindada realmente autônoma com o excelente pessoal de cavalaria, já parcialmente familiarizado com a técnica dos carros, e disponível para absorver a técnica dos novos engenhos.

A atribuição dos carros à Infantaria e numa certa medida à Cavalaria, fôra indubitavelmente uma má solução. Impunha-se para um meio novo, com uma técnica especial, a solução de criar uma arma independente.

Parece então, que o que determina a quem afetar um novo tipo de armamento não é propriamente a missão do pessoal capaz de empregá-lo, mais do que isto, são as características de sua técnica.

O que caracteriza o avião por exemplo, não é a distância em que ele age, nem a autoridade em proveito de quem ele trabalha; é uma técnica extremamente especial, que obriga a dar aos aviadores uma formação muito particular e completamente diferente da de todas as outras armas e além disso, o aviador deve ter uma organização, particularmente em suas bases, inteiramente diferente da das outras forças. Foi por esta razão que a aviação se transformou rapidamente numa força particular, embora agindo no quadro comum de um comando de conjunto das operações.

Pelas mesmas razões, uma técnica especial, foi que os carros se distinguiram nitidamente da Infantaria, com a qual entretanto, são frequentemente chamados a cooperar intimamente na ação.

Igualmente o progresso das comunicações radioelétricas permitiu uma grande difusão dos meios de comunicação modernos, tornando-se evidente que a utilização desses meios decorria de uma técnica inteiramente diferente da de Engenharia, e que o pessoal de uma única arma não podia eficientemente assimilar duas técnicas tão diversas. Era lógico então, separar as comunicações da Engenharia; o que já foi feito em quase todos os exércitos do mundo.

Assim, quando aparece uma nova arma é necessário desde logo considerar a extensão em que sua técnica difere ou se aproxima das antigas.

Quando se trata de uma técnica semelhante a outra já existente, há interesse em afetar a nova arma a quem já estava especializado nesta técnica. Foi assim que quando do aparecimento do avião, surgiu o canhão antiaéreo, e era lógico entregar à Artilharia o serviço das peças anti-aéreas, embora a missão da Artilharia fôsse diferente.

Quando se trata ao contrário, de um tipo de arma que implica em técnicas inteiramente novas, não se deve hesitar em criar uma arma ou força inteiramente distinta, aproveitando o pessoal mais competente de todas as armas ou forças. Escolher uma dessas como "proprietária" do novo engenho, por motivos mais ou menos razoáveis de missão ou razões sentimentais, restringe o campo de seleção do pessoal destinado a utilizar o novo engenho, que por ser novo, está provavelmente destinado a desempenhar um papel importante.

Nos dois casos acima, ressaltamos objetivamente o problema de serviço do novo engenho em função de sua técnica de emprêgo; deve-se definir com exatidão o pessoal a que é mais interessante confiá-lo. Quando este pessoal não existe em parte alguma ou é insuficiente, é necessário recorrer a diferentes armas ou forças, se quisermos dispor do melhor pessoal possível.

Não é só o aparecimento de novos engenhos que cria problemas. Também o desaparecimento de engenhos ultrapassados os cria.

Quando um tipo de arma deve ser substituído por outro inteiramente diferente ou quando se torna inoperante no campo de batalha, deve desaparecer imediatamente. Isto só acontece raramente, em consequência do espírito conservador dos homens que servem o armamento em causa e que a ele estão ligados diretamente, por sua formação, sua doutrina e seus hábitos. Constata-se então, que o meio em questão, continua a encontrar entre seus antigos utilizadores, adeptos que o defendem cegamente, contra todo o bom senso e que às vezes não se rendem à evidência, senão depois de convencidos experimentalmente de sua inutilidade, numa catástrofe trágica.

Quando, por exemplo, o moderno fuzil de repetição do gênero Lebel, modelo 1886, tornou-se usual em todas as infantarias do Mundo, bastava um simples raciocínio para convencer os táticos, de que a Cavalaria, como uma arma de combate a cavalo e pelo choque, estava definitivamente condenada. Enquanto a couraça individual pudera defender o cavaleiro, com uma certa eficiência, contra projéteis pouco poderosos e enquanto a cadência de tiro da Infantaria era tão fraca, que se pudesse esperar passar a galope entre as balas, as massas a cavalo podiam justificar-se; mas logo que a Infantaria foi capaz de desencadear, com grande velocidade, uma saraivada de balas capazes de atravessar as couraças, até a 1.000 metros, tornou-se impossível para a Cavalaria, pretender abordar o adversário, mesmo se este não estivesse protegido, por um obstáculo.

Ora, em 1914, quando não somente o fuzil de repetição já datava de 30 anos, mas também a metralhadora moderna já estava em condições operativas e começava a difundir-se largamente, todas as cavalarias da Europa, partiram para a campanha com suas armas brancas e com a intenção determinada de servir-se delas. Não foi preciso muito tempo para compreenderem o que há tanto já era evidente.

Um outro exemplo é o dos balões de observação. Estes aparelhos, muito cômodos em posições estabilizadas, estiveram em grande voga na primeira Guerra Mundial e deram lugar à criação de uma verdadeira arma: a aerostação. Em face de aviação de combate inimiga, sua vulnerabilidade na época era muito aceitável. Por volta de 1930 a situação já era diferente. A capacidade dos aparelhos de caça tinha se tornado tal, que qualquer aeróstato que fôsse ao ar, podia ser atacado em alguns minutos e as armas terrestres eram absolutamente incapazes de protegê-los. Era fácil verificar, por ser um cálculo simples, a ordem de grandeza entre as probabilidades de atingir, com algumas metralhadoras, um avião atacando de surpresa e manobrando a tôda velocidade contra um objetivo tão fácil como um aeróstato. Esse cálculo condenava sem apelação o balão de observação. Entretanto a aerostação manteve longo tempo seus balões e dirigíveis, tentando bem ou mal, adaptar a continuidade de seu emprêgo, e partiu para a guerra com êles. Recorde-se que durante o inverno de 1939-1940, todos os aeróstatos que tentaram subir, foram heróica mas imediatamente abatidos. Também neste caso, foi necessária uma experiência prática definitiva, para dar o golpe de misericórdia, numa arma já condenada ao desaparecimento.

Poder-se-ia encontrar muitos outros exemplos. Entretanto, é necessário precisar bem, que a adaptação ao progresso, pelo desaparecimento de uma arma ultrapassada, não significa que o antigo material não possa ainda ser utilizado durante um certo tempo, em concomitância com o material mais moderno.

Resta a questão de verificar em que extensão o material ultrapassado pode prestar serviços eficientes ou, ao contrário, se será mais pernicioso do que útil. Ora, as leis segundo as quais se faz sentir na guerra a inferioridade de performance de um material ou, segundo os quais se realiza seu desgaste, variam consideravelmente de um material para outro.

E assim foi no passado. Quando em 1915 os canhões modernos de tiro rápido, da época, eram em número muito insuficiente para equipar uma frente defensiva, foram empregadas com sucesso as velhas peças de até em 155 mm enquanto se esperava a chegada dos novos canhões em fabricação.

Mas é igualmente verdade que alguns milhares de carros Renault FT de 1918, guardados em depósito entre as duas guerras, com manutenção cuidadosa, não prestaram serviço algum em 1940, ao se defrontarem com engenhos inimigos superiores sob todos os aspectos. Não tinham servido senão para fazer número nos armazéns e para dar impressões errôneas sobre a capacidade do exército no domínio dos engenhos blindados, custando somas consideráveis de armazenamento e manutenção.

É possível porém determinar, "a priori", se um engenho por ser um pouco antigo ou por ter tido algumas de suas características ultrapassadas, é ou não capaz, sob certas condições, de prestar serviços úteis?

Um critério essencial para responder, parece ser o de sua utilização ou não, em ações contra um adversário da mesma natureza. Os engenhos destinados a atirar de longe ou aqueles que por seu pequeno porte podem se dissimular sobre o terreno, isto é, os engenhos que atiram contra objetivos que, por sua vez, não podem ajustar sobre eles um tiro preciso e a vista direta, não tem as mesmas condições de sobrevivência sobre o campo de batalha que os engenhos empregados a descoberto, a curta distância.

A artilharia clássica, por exemplo, tanto da 1ª como da 2ª Guerra Mundial é, no mais das vezes, empregada de posições desenfiadas. Seu efeito é obtido pela quantidade de projéteis que lança e sua segurança, do fato de operar de posições desconhecidas ou mal conhecidas do inimigo e sobre as quais este não pode agir senão por fogos mais ou menos ajustados. Nestas condições, canhões cuja cadência de tiro seja a metade da de outros de um mesmo calibre, porém mais modernos, podem compensar esta inferioridade pelo número; duas baterias do modelo antigo, podendo realizar o mesmo trabalho que uma bateria do modelo atualizado.

Inferioridades de campo de tiro em direção ou em altura, maior perda de tempo na mudança de objetivos e conseqüentemente maior dificuldade na procura de posições de bateria, tudo implicando em séria diminuição do rendimento das peças, não são condições inibitórias, e ainda deixam uma margem de aproveitamento, compensando-se a diminuição do rendimento pelo aumento do número dos materiais em linha.

Da mesma forma poderá ser encarado o problema do alcance, desde que a diferença entre o material existente e o mais moderno não seja demasiado grande.

Em resumo, material de artilharia largamente ultrapassado no campo técnico, pode ainda prestar serviços na falta de material mais moderno, uma vez que sua inferioridade não significa para eles, uma imediata retirada do serviço. O mesmo se verifica para o armamento de pequeno calibre de infantaria e para os morteiros. É evidente que uma Infantaria armada de carabinas e fuzis semi-automáticos tem vantagens consideráveis sobre outra armada de simples fuzis de repetição. Mas isto não faculta à primeira a eliminação segura de segunda. Constatou-se isso durante a 2ª Guerra Mundial, em que a Infantaria Inglesa permaneceu fiel ao velho fuzil de repetição, enquanto que as armas individuais, automáticas e semi-automáticas, já estavam muito difundidas entre os alemães, americanos e russos.

O mesmo se pode dizer para todos os acessórios das armas já referidas e que no campo de batalha procuram sua proteção no desenfiamento, na camuflagem e ao abrigo do terreno.

O emprêgo dos postos rádio dos últimos modelos americanos, durante as campanhas da Itália e da França, deu à Artilharia aliada um rendimento considerável, permitindo-lhe melhor ajustar seus tiros em

função das necessidades da Infantaria; mas também é verdade, que uma técnica de rádio menos evoluída, não impediu que a Artilharia Alemã obtivesse na mesma época, na frente oriental, muito bons resultados.

Da mesma forma os materiais empregados em tiro direto nos combates de destruição. Esses materiais não podem sofrer inferioridade sensível a não ser que sejam rapidamente eliminados.

Já citamos o exemplo do carro Renault FT da guerra de 1914-18. Em 1940 este heróico ferro velho, moroso e sem armamento sério, não se agüentou um minuto frente aos Panzer alemães e aos canhões anticarro modernos. Mas neste caso particular, a diferença de características dos materiais opostos era de tal ordem, que os carros FT não passavam realmente de uma velharia. Muitos materiais cuja diferença com o material moderno não era tão grande como no caso dos carros, foram também sistematicamente eliminados dos campos de batalha. Como exemplo, há o carro americano M3 "General Grant" cujo canhão em casamata apresentava sensível inferioridade em capacidade de tiro em relação ao material sob tórres. Desapareceu rapidamente, em consequência de seu insucesso total nos combates nos desertos da África do Norte.

A corrida pela potência do armamento e pela proteção continuou de maneira progressiva durante a guerra, eliminando todos os engenhos de armamento medíocre, ou insuficientemente blindados.

A Alemanha abandonou todos os modelos de carros leves e médios para chegar aos Tigres de 67 toneladas e aos Pantera de 45 toneladas, armados de canhões longos, de 88 mm e 76 mm, com grande velocidade inicial e blindagem frontal respectivamente de 150 mm e 80 mm. Da mesma forma os russos abandonaram muito rapidamente os carros leves, substituindo-os pelo T-34 de 30 toneladas e o Stalin de 56 toneladas.

O mesmo fenômeno, que seria muito longo discutir aqui, reproduziu-se nesta outra forma de combate à vista direta e a descoberto que é o combate aéreo. Também aí se constatou uma eliminação radical, sucessiva e rápida de todos os tipos de aparelhos, logo que suas performances eram ultrapassadas, em velocidade, em blindagem ou em armamento.

Há então, algumas vezes, possibilidade de determinar "a priori", se uma arma está ou não definitivamente condenada. Caso o esteja, deve-se eliminá-la o mais rapidamente possível e não prolongar, por motivos sentimentais, a agonia de um material tornado obsoleto pelo aparecimento de um tipo mais potente ou mais aperfeiçoado.

(Continua no próximo número)

DOCTRINA MILITAR NACIONAL

"O problema é diferente para cada país, dependendo de ser ele uma grande potência industrial, ter as novas armas e de quanto a política e a administração estão ligadas às necessidades das grandes massas. Tudo isso influencia a elaboração final de uma doutrina e o estabelecimento dos princípios a que o país e suas forças armadas obedecerão na guerra. Por esse motivo, as doutrinas oficiais e semioficiais e a reorganização dos exércitos dos diferentes países em geral revelam o verdadeiro aspecto da situação interna e externa."

General VIKTOR BUBANJ, ex-iugoslavo

DOCTRINA E TÉCNICA

"O passo de sete léguas dado pela tecnologia possivelmente permitiu maior progresso nos últimos 15 anos do que nos 15 séculos anteriores. Esta constatação torna bem claro que o progresso científico e tecnológico, para criar novo equipamento, é mais fácil de conquistar, muitas vezes, do que o progresso doutrinário, isto é, o desenvolvimento de novas concepções e sua integração completa como componente do poder de combate. A causa é que a complexidade crescente da evolução doutrinária, com seus valores humanos e éticos, períodos de elaboração e opiniões divergentes, é normalmente terreno mais difícil de desbravar do que o dos problemas de laboratório ou de fábrica. O progresso doutrinário também é mais complexo do que o tecnológico porque o pensamento profissional militar não se pode limitar ao material, com exclusão de novas táticas e idéias mais ou menos independentes daquele — as ligadas à chefia, os problemas de moral, comunicações, psicologia e organização. A sobrevivência nacional impõe o aproveitamento da tecnologia no máximo grau possível.

Em consequência, o militar profissional deve continuamente procurar hoje trocar o manto da praxe e da suficiência por uma busca incessante de respostas realistas e práticas aos problemas de amanhã."

Gen Div LIONEL C. MCGARR, Cmt ECEME/EUA

II — ORGANIZAÇÃO

O "EXÉRCITO PROFISSIONAL" DE CHARLES DE GAULLE

Ten-Cel HENRIQUE OSCAR WIEDERSPAHN

Nota do Redator:

Numa época em que o pensamento militar enfrenta um sem número de problemas, relativamente à Guerra, no campo essencialmente filosófico, de indagação, com vistas a uma reformulação doutrinária geral, conceptual, bem como fazem-se pesquisas técnico-operacionais, para adaptar as estruturas existentes, ou procurar novas organizações que respondam pelas necessidades operacionais. Quando o Mundo vive um dos períodos de maior perigo e angústia de sua história, que engolfado na Guerra Fria, entreato, sobretudo de fundo ideológico, de opção, conformando a Guerra Psicológica, a mobilizar todas as atividades, com obstinação e continuidade, na preparação das Nações e dos Blocos de Comunidades, com vistas ao estágio seguinte da Guerra propriamente dita. Quando se intenta uma solução para o binómio massa x dispersão, aparentemente contraditório e incoerente, se não admitirmos, de permiço, a consideração altamente expressiva do fator mobilidade, sob todas as suas manifestações. Enfim, numa época em que se procura adaptar a Doutrina às "novas idéias", calha, por muito oportuno fixar a atenção para o valor de um livro, profundamente revolucionário, que sacudiu o pensamento militar francês, quando a França sentia que a 2ª Grande Guerra estava próxima, e que, portanto, deveria preparar-se para a iminência de sua eclosão.

Queremos referir-nos ao livro do então Maj CHARLES DE GAULLE, "O Exército Profissional", editado em 1934. Livro que estuda o quadro da guerra de modo objetivo, moderno, consoante as tendências que então se esboçavam e, sobretudo, incorporando as possibilidades que o campo técnico-científico-industrial ensinava relativamente à obtenção de maior mobilidade, maior massa. Mais que um estudo apressado, relativamente à estruturação de forças blindadas, essa obra — que aqui no Brasil apareceu durante a guerra, com o sugestivo título "E a França teria Vencido..." — representava em verdade, profunda meditação, que o Estado-Maior francês, infelizmente, relegou a plano secundário.

Pois, o que se contém no estudo de DE GAULLE é um chamamento às elites profissionais francesas a uma tomada de posição face à evolução da Doutrina, consoante as possibilidades técnico-científico-industriais. Como o fizeram, por sinal, o General J. F. FULLER, na Inglaterra, sendo por isso obrigado a romper com seus superiores hierárquicos e, finalmente, reformar-se. Ou, como o General HEINZ GUDERIAN, na Alemanha, onde também se reagiu "às novas idéias".

Embora inicialmente contando com a simpatia do Marechal PETAIN, então Ministro da Guerra, essa "Verdadeira rebelião intelectual", onde se denunciava autêntica teoria das Divisões Blindadas, de pouco vultamento foi para vencer o "complexo da Linha Maginot".

Em síntese, eis o mérito do trabalho escrito em 1934 pelo então Major DE GAULLE e que tão brilhantemente vem comentado pelo Tenente-Coronel WIEDERSPAHN:

— reclama uma Doutrina Militar atualizada, em conformidade com a realidade do TO francês da década de 30;

— vale como advertência aos imobilistas de outros países, que certamente pensam como aqueles que "procuravam tachá-lo de derrotista, de ovelha negra e, até, mau francês..."

Efetivamente, DE GAULLE propunha a revisão da Doutrina de Emprego das Forças, uma Nova Doutrina consoante aos modernos conceitos de motomecanização. Doutrina à base de agrupamentos de forças motomecanizadas as quais, não ultrapassando o efetivo de 100.000 homens, representassem praticamente excelente massa de manobra, altamente móvel e integrada por soldados profissionais, sempre em condições de atuar, em qualquer parte do território nacional. E seria necessário que a França conhecesse a tremenda derrota de maio-junho de 1940, para que o livro revolucionário se erigisse em monumento de valor altamente filosófico, pois a advertência se configurava, de modo pleno e em cores dramáticas.

Ao encarecermos a atenção dos camaradas aos comentários do Tenente-Coronel WIEDERSPAHN a propósito desse livro extraordinário, queremos destacar o juízo crítico, equilibrado e muito justo, desenvolvido pelo comentarista. Principalmente pela oportunidade de muitos conceitos, como é o caso, por exemplo, da profissionalização do Exército, à base de um "recrutamento misto, entre consertos de tempo normal de serviço e voluntários especializados engajados por períodos de 5 anos." Excelente idéia, por sinal.

Que os "esforços isolados do pequeno grupo de pioneiros franceses da nova escola de blindados de antes de 1940", frutifiquem em outros tantos exemplos, a nós que debatemos problemas doutrinaários, no sentido duma reestruturação profissional, que atenda, realmente, às necessidades da Guerra Moderna, consoante o triplice aspecto em que devemos considerá-la.

Pois, do que se vê nos dias que correm, não é assim que entendem os EUA e URSS, para apenas citar as potências mais expressivas da atual Doutrina Militar e de Guerra? Não é, em última análise, decorrência do que se contém no livro de DE GAULLE e que destaca o Tenente-Coronel WIEDERSPAHN, e que os EUA procuram intentar, quando pensam em Corpos de Exército Estratégicos e outras forças operacionais, em permanente estado de prontidão e alerta, inclusive, em condições de seguir para qualquer TO e aí atuar em 24 horas?

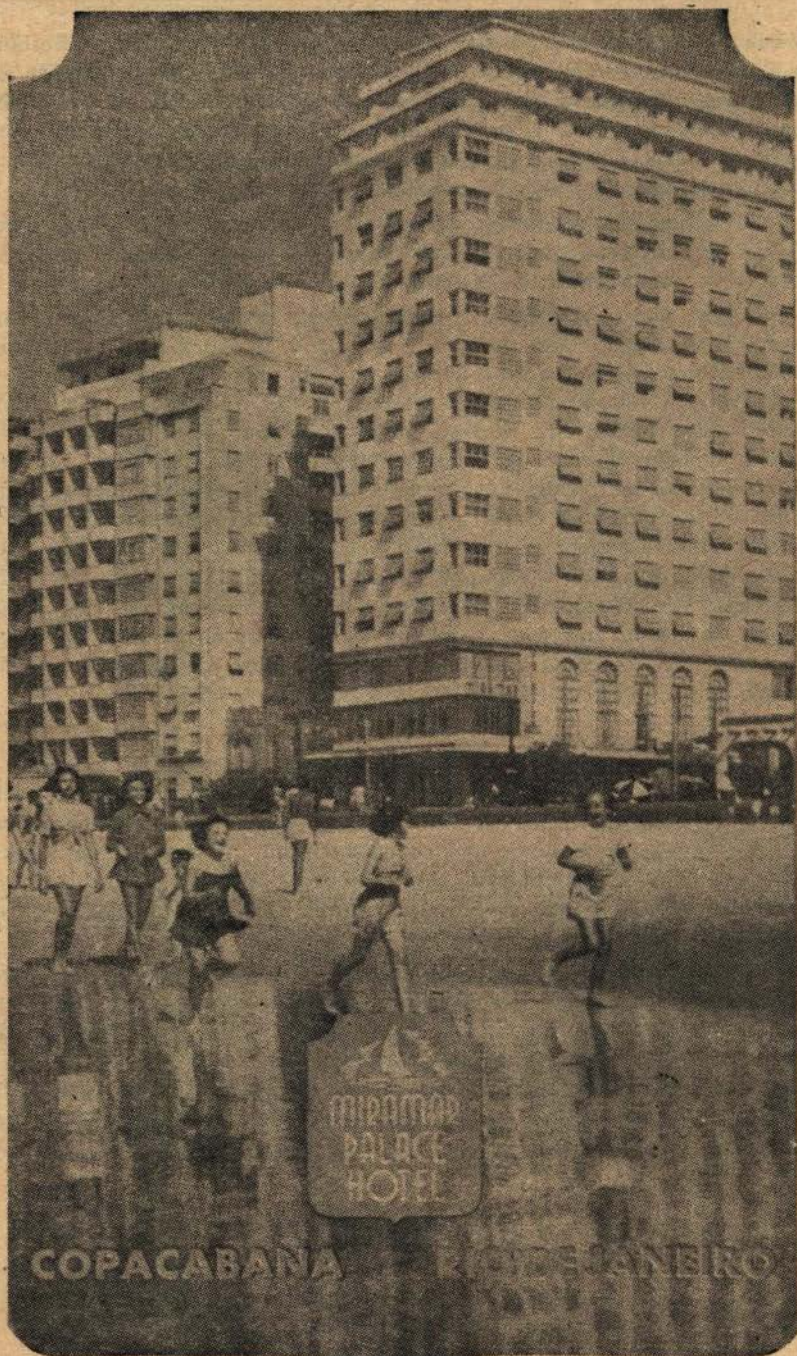
Eis algumas idéias, dentre muitas, que a análise adiante apresentada sugere, quando pensamos na nossa Doutrina Militar, em termos de estruturação de forças, recrutamento e adestramento para emprego nas diferentes áreas geoestratégicas a que fomos levados a atuar, dentro e fora do território nacional.

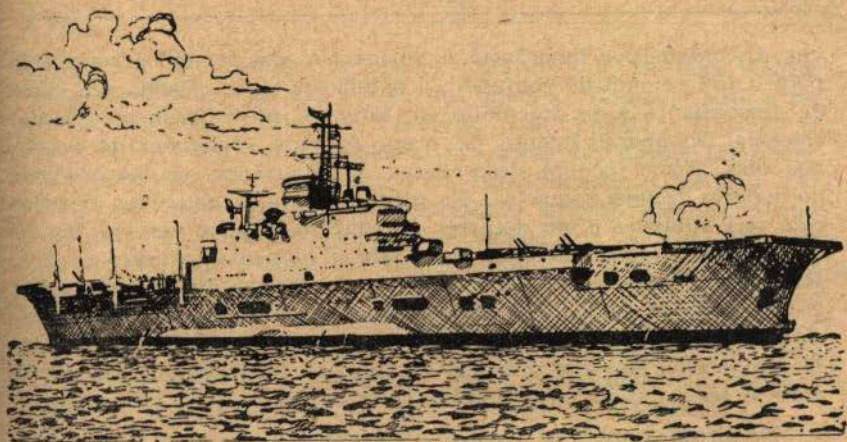
Somente depois do desastre militar francês de 1940 e da decisão tomada, pessoalmente, pelo recém-promovido general Charles De Gaulle (n. 1890) em desobedecer oficial e publicamente aos seus superiores hierárquicos batidos e ao novo governo da França, chefiado então pelo marechal Philippe Pétain, um dos heróis nacionais de Verdun em 1916, discordando da rendição e do armistício franco-alemão, firmado em 22 de junho daquele mesmo ano, e apelando desde a Inglaterra pela continuação da luta e da resistência aos vencedores alemães, é que se começaria a dar maior atenção ao seu livro de 1934, intitulado "Vers L'Armée de Métier". (Em favor de um exército profissional).

É que a partir daquele momento serviria perfeitamente aos objetivos propagandísticos de guerra, visando diminuir os efeitos catastróficos morais, resultantes do emprêgo de grandes unidades blindadas pelos alemães, segundo a nova tática há muito esboçada pelos seus pioneiros ingleses e alguns de seus seguidores isolados, tanto na Inglaterra como nos Estados Unidos, mas principalmente na Alemanha. Profundamente revolucionário em todas as suas concepções, embora cheio de fantasias próprias em obras destinadas a sacudir e a impressionar a opinião pública interessada em assuntos da defesa nacional, seu livro passaria, então, a ser divulgado em múltiplas edições, desde a francesa do Canadá até as traduções em diversos idiomas do mundo ocidental, em ambas as margens do Atlântico.

Entre nós tal livro teve ampla divulgação também, em diversas edições brasileiras, mas com o seu verdadeiro título francês modificado para "E a França Teria Vencido...", título que nada tem a ver com o que verdadeiramente constitui seu conteúdo revolucionário. Graças a isto e à ampla propaganda feita depois de 1940 quanto à mesma obra, chegar-se-ia a pretender e mesmo afirmar que "o primeiro teórico das divisões blindadas foi o general De Gaulle". (1) Não o podemos, em sã consciência, negar tal primazia, desde que nos colocamos dentro dos devidos termos propagandísticos e se nos limitarmos, exclusivamente, frente à mentalidade dominante na França de 1934, pois no mesmo ano já muitos outros teóricos do emprêgo de tais divisões blindadas autônomas já haviam publicado outros tantos livros bastante mais técnicos que o seu, além de artigos de divulgação em muitas revistas de assuntos militares em toda a Europa e até nos Estados Unidos. Verdade é que, como então De Gaulle, quase todos vinham encontrando a mais tenaz oposição da parte dos respectivos altos comandos e chefes de estado-maior. Na Inglaterra, o general-fieldmarechal John Frederick Charles Fuller (n. 1878), rompera com seus superiores hierárquicos e fôra obrigado a reformar-se por isto, sem renegar suas idéias em marcha. Na Alemanha continuava o "mago das divisões blindadas",

(1) Général L. M. Chassin, *Histoire Militaire de La Seconde Guerre Mondiale 1939-1945* — Ouvrage couronné par l'Académie Française. Préface du Général de Lattre de Tassigny. Nouvelle édition revue et augmentée, avec 37 cartes. Payot, Paris 1951. Pág. 12.





MARINHA

Coordenador: Ten da Armada A. BRANDÃO DE FREITAS

Pedimos a nossos amigos da Marinha que se inscrevam como assinantes de "A Defesa Nacional", procurando, nas Bases e Navios, os nossos representantes.

Agradeceríamos, muito, se vários oficiais de Marinha viessem colaborar com a revista, enviando-nos artigos de sua autoria para o Ministério da Guerra — Caixa Postal 17.

Diretor-Secretário

SUMÁRIO

- I — PORTA-AVIÕES NÃO É ARMA OBSOLETA — Luiz Luna
- II — O REBOCADOR "TRIUNFO"
- III — PELOS MARES DO MUNDO — Ten Hugo Guilherme

I — PORTA-AVIÕES NÃO É ARMA OBSOLETA

LUIZ LUNA

A aquisição do porta-aviões "Minas Gerais" está provocando lamentáveis controvérsias, que prejudicam, não apenas a nossa Marinha de Guerra, mas os próprios interesses da defesa nacional. Se

uns discordam por ignorância e outros por má fé, todos concorrem para o fim comum de confundir a opinião pública, criando um clima de desconfiança e de descrédito em torno de providência patriótica e essencial ao aparelhamento da nossa Armada. Ninguém de boa-fé, nos dias atuais, poderá desconhecer a importância do porta-aviões no poderio de uma esquadra. Na última guerra, a Inglaterra começou com seis unidades e, no decorrer do conflito, pôs em serviço dezoito. Os Estados Unidos iniciaram com sete e aumentaram para vinte e sete, tendo ambos os países perdido igual número de cinco unidades. Isso para falar apenas nos porta-aviões de esquadra, pois os de escolta foram em número muito maior chegando os Estados a colocar 111 em serviço durante o último conflito. O Japão também não ficou atrás e fez a guerra com dezoito porta-aviões.

No Brasil, porém, os técnicos improvisados e os que, por motivos inconfessáveis, combatem a aquisição do navio-aeródromo, argumentam, entre outros disparates, que se trata de arma obsoleta e que, comprando o "Minas Gerais" e o submetendo às adaptações necessárias, estamos jogando dinheiro ao mar, quando o temos tão pouco e de tão fraco poder aquisitivo.

Esta, aliás, é a "tese" de um deputado que, pelo visto, limita, talvez, seus conhecimentos de Marinha a simples travessia nas barcas da Cantareira. No que diz respeito ao "Minas Gerais", sustenta que a demora dos trabalhos com a atualização e modernização da unidade, implicará fatalmente no seu desuso ao tempo do término das reparações. Ignora o deputado e esquecem os que lhe fornecem elementos para os seus curiosos argumentos que a demora é rotina na construção e modernização de unidades dessa classe. O "Victorious", da Marinha inglesa, teve sua quilha batida em 4 de maio de 1937, ficando pronto em 15 de maio de 1941. Em março de 1950, foi entregue ao Arsenal de Portsmouth para extensas obras de modernização, que foram concluídas em 1958, ano em que foi reincorporado à Armada inglesa, no mês de outubro, sendo considerado, então o mais bem equipado porta-aviões do mundo. O Arsenal inglês gastou oito anos para aprontá-lo. Os porta-aviões da classe "Centaur" ("Albion", "Buiwark" e "Centaur"), também da Marinha inglesa, tiveram suas quilhas batidas em 1944 e 1945, e ficaram prontos em 1953 e 1954, ao preço declarado de 10.434.000 libras esterlinas, o "Centaur"; 9.836.000 o "Albion" e 10.368 libras esterlinas, o "Bulwark", excluídos o armamento, os aviões e o equipamento do navio. Em 1957, o "Centaur" sofreu obras para a instalação de catapultas a vapor e substituição do sistema de parada de aviões, idênticas a algumas que estão sendo feitas no "Minas Gerais". A construção desses navios durou de 9 a 10 anos.

O "Ark Royal" foi iniciado em 1943 e terminado em 1955, doze anos após, portanto, ao preço de 21.428.000 libras esterlinas. Enquanto isso, prosseguem as obras do "Hermes", iniciadas em 21 de junho de 1944 e, somente agora, depois de 15 anos, em vias de ser

incorporado. Porta-aviões da classe "Colossus", da Marinha inglesa : navios construídos em 1942 e 1946, dos quais o "Triumph" está a serviço da esquadra inglesa ; o "Venerable", foi vendido à Holanda em 1948, e hoje encontra-se operando com o nome de "Karael Doorman" ; o "Colossus" foi vendido à França em 1951, tomando o nome de "Arromanches" ; o "Vegeance" foi emprestado à Real Marinha Australiana, em 1953, restituído em 1953 e vendido ao governo brasileiro em 1956, tomando o nome de "Minas Gerais" ; o "Warrior" foi vendido ao governo argentino em julho de 1958, com o nome de "Independência". O "Glory" foi desmantelado em 1956, permanecendo na reserva ; o "Ocean", o "Theseus" e o "Unicoru", dois outros navios dessa classe, durante a construção foram convertidos em "tenders" de porta-aviões, tomando o nome de "Persues" e "Pioneers".

O atual porta-aviões francês "Arromanches", ex-"Colossus" ; irmão do "Minas Gerais", esteve emprestado pela Inglaterra à França, entre 1946 e 1951, ano em que foi comprado pelo governo francês. Sofreu obras de modernização em 1950-51 e novas obras foram feitas em 1957-58 para instalação de pista inclinada e do sistema de espelhos para aterragem, obras essas que estão sendo também feitas no "Minas Gerais". O atual porta-aviões holandês "Karel Doorman", ex-"Venerable", também irmão do "Minas Gerais", sofreu obras de modernização nos anos de 1955, 1956, 1957 e 1958, em estaleiros holandeses, ao preço de 25 milhões de florins, em vez de 11 milhões como foram previstos. As obras feitas no "Karel Doorman" são exatamente as mesmas que estão sendo realizadas no "Minas Gerais", uma vez que um dos fatores que levaram a Marinha Brasileira a fazê-las na Holanda foi o sucesso, já provado, das modificações introduzidas em navio idêntico, com a sensível economia de poderem ser utilizados os custosos planos de reforma.

O porta-aviões "Melbourne", da Marinha australiana, sofreu obras de modernização entre 1949 e 1955, precisamente as mesmas obras por que está passando o nosso "Minas Gerais", com a única diferença de que em 1949, o navio não estava completamente acabado. Seu preço total foi de 8.309.000 libras australianas.

Como se vê, nada de anormal existe nas obras a que está sendo submetido o "Minas Gerais". Elas em vez de diminuir ou de estabilizar, aumentam o poderio do porta-aviões. Todos os outros de sua classe foram submetidos aos mesmos melhoramentos, com exceção do "Independência", que a República argentina terá de modernizá-lo, como os demais, se não quiser possuir, realmente, um porta-aviões obsoleto.

II — O REBOCADOR "TRIUNFO"

O Rebocador "Triunfo" é um rebocador de alto-mar, tipo "Ata" americano, com as seguintes características:

| | |
|---------------------------|-----------|
| Tonelagem | 760 |
| Comprimento | 44 metros |
| Bôca | 10 metros |
| Calado máximo | 5 metros |
| Velocidade máxima | 13 Nós |
| Propulsão Diesel Elétrica | |
| Potência | 1.500 HP. |

Foi construído em 1945 nos estaleiros de Gulf Port Boiler and Welding Works Incorp., sendo incorporado à Marinha do Brasil, juntamente com seus irmãos gêmeos — "Tritão" e "Tridente", em 16 de setembro de 1947. Até a presente data tem-se mantido em ativo serviço de socorro marítimo, inicialmente fazendo estações nos portos de Recife, Rio de Janeiro e Rio Grande. Atualmente, subordinado ao Comando do 2º Distrito Naval, estaciona em Salvador.

Desde a sua incorporação até agora já prestou socorro a mais de 50 navios e navegou mais de 100.000 milhas.



Os socorros efetuados consistem em reboque, desencalhe, combate a incêndio e socorro médico.

Para isto, está o "Triunfo" dotado de excelente equipamento especializado, dos quais podemos citar os seguintes:

- a) Máquina automática para reboque (cabo de aço de 2 polegadas);
- b) Equipamento de escafandria para pequenas e grandes profundidades;
- c) Equipamento de solda elétrica e oxi-acetilênica;
- d) Canhão de água que é capaz de lançar forte jato de água a cerca de 100 metros;
- e) Bombas fixas para incêndio e esgoto;
- f) Inúmeras bombas portáteis para combate a incêndio e esgoto.

SOCORRÔS E SERVIÇOS EFETUADOS PELO REBOCADOR "TRIUNFO"

NT "Fenja" (Noruega) — Reboque 12.000 t; NM "Alcor" (Holanda) — Desencalhe e Reboque 3.000 t; NM "Valent" (Dinamarca) — Saída sem resultado 5.000 t; Rb "Engene F. Moran" (Rebocador classe "Tritão" rebocando uma draga) — Socorro Médico — Homem Queimado 5.000 t; "Flandres" (Holanda) — Desencalhe — Água Aberta sem sucesso 15.000 t; "Madalena" (Inglaterra) — Desencalhe — Água Aberta sem sucesso 18.000 t; "Lourival Lisboa" (Brasil) — Reboque 1.800 t; "Mário C" (Honduras) — Reboque 7.000 t; "Atalaia" (Brasil) — Reboque 3.000 t; Iate "Atrevida" (Brasil) — Fornecimento de água e óleo 70 t; "Mormac Swan" (América) — Desencalhe e reboque 8.000 t; "Quequen" (Argentina) — Socorro p/desencalhe sem sucesso 2.000 t; "Rio Solimões" (Brasil) — Desencalhe e reboque 3.800 t; Avião B-25 da FAB (Natal); NM "Boaventura" (Panamá) — Reboque 13.000 t; NM "Itaquicé" (Brasil) — Reboque 5.000 t; NM "Mandu" (Brasil) — Saída p/socorro depois dispensado 8.000 t; "Lóide Cuba" (Brasil) — Saída depois dispensado 7.000 t; "Santos" (Brasil) — Saída depois dispensado 4.000 t; "Sulamita" (Brasil) — Saída depois dispensado 1.000 t; "Antônio Ramos" (Brasil) — Desencalhe e reboque 3.000 t; "Paraná" (Argentina) — Desencalhe 3.000 t; "Guariciaba" (Brasil) — Desencalhe 3.000 t; "Estrêla do Mar" (Brasil) — Reboque 3.000 t; "Cábrea" (Brasil) — Reboque 1.000 t; Rebocador "Lucas Bicalho" (Brasil) — Reboque 500 t; NT "Aristophanes" (Honduras) — Reboque 10.000 t; NM "Springtide" (Inglaterra) — Reboque 1.600 t; Draga "Noderland" (Holanda) — Reboque 300 t; Tênder "Tabajara" (Argentina) — Reboque 2.000 t; NM "Guarani" (Brasil) — Desencalhe e reboque 1.000 t; NM "Lóide Paraguai" (Brasil) — Desencalhe e reboque

7.000 t; NT "Gyife" (Noruega) — Desencalhe 10.000 t; Iate "Juan Peron" (Argentina) — Desencalhe 300 t; NM "Santa Helena" (Brasil) — Desencalhe 3.000 t; NM "Comandante Lira" (Brasil) — Reboque 5.000 t; CS "Pirapiá" (Brasil) — Desencalhe — Reboque — Água aberta 200 t; NM "Guaratan" (Brasil) — Água aberta e reboque 1.200 t; NT "Cruz Del Sul" (Argentina) — Socorro Médico 25.000 t; Rb "Guarani" (Brasil) — Reboque 300 t; NM "La Plata" (Suécia) — Combate a Incêndio 4.300 t; NM "Santa Cecília" (Brasil) — Saída depois dispensado 600 t; Chata "Bárbara" (Brasil) — Reboque 20 t; NM "Atlantic Oriole", Avião Norte-América da FAB — Busca; NM "Atlanti Oriole" (Libéria) — Desencalhe 7.200 t; "Minuano" (Brasil) — Reboque 3.000 t; NM "Uçá" (Brasil) — Água aberta 1.300 t; NM "Minuano" (Brasil) — Reboque 3.000 t.

Total de toneladas de navios socorridos 223.000 t.

Está também equipado com excelentes aparelhos de navegação entre os quais estão o radar, agulha giroscópica, ecobatímetro etc.

Tendo em vista que os serviços de socorro são geralmente efetuados em condições adversas, o grau de adestramento da tripulação dos navios de salvamento deve ser elevado.

Alguns dados estatísticos (De 16/9/45 a 20/8/58):

Tonagem de navios salvos 223.000 t; valor dos salvamentos efetuados Cr\$ 11.095.000,00; milhas navegadas 106.890; dias de mar 5.780.

DIRETOR REGIONAL NA MARINHA

A Diretoria de "A DEFESA NACIONAL" convidou o Capitão-de-Fragata Alberto Carneiro de Mendonça, para seu Diretor-Regional na Marinha.

Embora instrutor da Escola de Guerra Naval, onde tem sob sua responsabilidade, inúmeros encargos, o Comandante Carneiro de Mendonça, sentindo a necessidade de nossa revista ser divulgada entre seus camaradas da Armada, prontificou-se a cooperar com nossa Diretoria.

Assim, os Senhores Oficiais de Marinha que desejarem colaborar com "A DEFESA NACIONAL", nos enviando artigos de sua autoria ou tornando-se nossos assinantes, poderão procurar o Comandante Carneiro de Mendonça no sexto andar do Ministério da Marinha.

III — PELOS MARES DO MUNDO

Ten HUGO GUILHERME

1 — O navio-aeródromo "Princeton" desempenhará, dentro em pouco, um novo papel como o transporte de desembarque anfíbio n. 5.

O "Princeton" conduzirá 40 ou mais helicópteros e terá acomodações para um batalhão de desembarque de Fuzileiros Navais, de 1.200 a 1.500 homens.

Sua tripulação agora inclui 327 Fuzileiros, que estão fazendo o serviço dos marinheiros, exceto na parte de intendência e de máquinas.

Este navio é o segundo da classe "Essex" a ser alterado para o mesmo fim. O outro é o "Boxer".

O "Thetis Bay", pequeno navio-aeródromo de escolta, é o primeiro navio-aeródromo para helicóptero, e tem estado em operações com a Esquadra do Pacífico e a 1ª Divisão de Fuzileiros durante 2 anos e meio.

O "Princeton" anteriormente teve dois empregos : — 1º, como navio-aeródromo de ataque de 1ª linha, conduzindo caças e bombardeiros; e 2º, como navio-aeródromo para guerra anti-submarino, quando então levava helicópteros e aviões equipados com radar e sonar para a detecção, e bombas, foguetes e metralhadoras para a destruição de submarinos. Para a função atual, pequenas mudanças foram feitas. Os cabos de aço destinados a parar os aviões, foram retirados e guardados para o futuro, se necessário. O navio será capaz de colocar 8 a 10 helicópteros no convés de cada vez. Os helicópteros serão transportados no convés e no hangar. Três elevadores rápidos movimentam os helicópteros das áreas de estacionamento para os círculos de carga superiores.

Como um navio-aeródromo para helicópteros, o "Princeton" terá uma tripulação de 1.000 homens, o que importa numa redução de 500 homens em relação ao 2º, e de 1.200 em relação ao 1º emprego.

As acomodações usadas anteriormente pelos marinheiros serão utilizadas pelos Fuzileiros das Guarnições dos helicópteros e do navio.

Os Fuzileiros da guarnição receberam uma instrução especial de 4 semanas na Sea School, Marine Corps Recruit Depot San Diego.

2 — Dois tipos de submarinos Russos, de mísseis, foram avistados pela patrulha do Atlântico. Presume-se que sejam do tipo "A" modificado. Seus mísseis são de propelente sólido, estocados verticalmente na

torre vertical de 30 pés de altura. Não se sabe se os mísseis podem ser lançados debaixo d'água.

O submarino pode cruzar de sua base até um ponto perto do Rio de Janeiro, ali permanecer 20 dias e depois regressar, sem necessidade de reabastecimento.

3 — De um artigo escrito por James Baar foram extraídos os tópicos que vêm a seguir.

No fim de 1960, nos oceanos do mundo, cerca de 50 submarinos "Polaris" aguardam submersos em determinados pontos, enquanto que na superfície cruzam 20 ou mais navios de guerra armados com "Polaris". Ao mesmo tempo forças táticas navais e navio-aeródromos anti-submarino estão alertas em torno da terra. Navios e aviões armados e cheios de novos e melhorados mísseis. Satélites de navegação, comunicações e reconhecimento operam bem longe sobre as nossas cabeças. São estes os quadros estratégicos que os Chefes da Marinha conservam em suas mentes, quando eles lutam com seus novos orçamentos e planejam contra os perigos da próxima década para enfrentar a dupla ameaça de uma guerra total.

O "Polaris" é na Marinha o programa que mais sente os escassos dólares, porém a Marinha ainda precisa de dinheiro para projetos de mísseis e do espaço, tais como :

- a) uma grande variedade de satélites permanentes e temporários ;
- b) novas e aperfeiçoadas armas anti-submarino para detecção e destruição ;
- c) estudo de famílias de mísseis baratos destinados a conduzir ogivas convencionais.

O programa do "Polaris" já passou da marca dos 2 bilhões de dólares, mas isso não é nada, comparado com o que a Marinha necessitaria para empregar a pleno a capacidade potencial dos mísseis. Até agora a Marinha recebeu autorização e dinheiro para 9 submarinos "Polaris" e alguns itens demorados de mais outros 3. A Marinha planeja construir 50 desses submarinos e além disso empregar os "Polaris" em cruzadores e, possivelmente, em navios-aeródromos e encouraçados

O custo de um submarino "Polaris" nuclear é da ordem de 100 milhões de dólares. O custo de conversão dos outros navios em plataformas de "Polaris" será muito maior. O custo total de submarinos e navios de superfície pode ir de 6 a 10 bilhões. Cada submarino "Polaris" leva 16 mísseis. Um cruzador ou encouraçado convertido pode levar de 16 a 100. Uma esquadra de 50 submarinos "Polaris" e cerca de 20 navios de guerra pode lançar mais de 1.000 megatons sobre a Rússia, onde parte do seu território estará livre de um ataque desfechado de qualquer oceano.

No setor do espaço o programa da Marinha está estudando os seguintes projetos :

a) Transit, o satélite de navegação, que está sendo estudado pela Marinha para a ARPA. A Marinha está lutando para conservá-lo quando se tornar operacional ;

b) Tepee, o sistema de radar de alta frequência capaz de detectar os mísseis intercontinentais, segundos após o seu disparo. No início deste mês os periódicos já fizeram referências a este aparelho que está funcionando há algum tempo ;

c) a Marinha está considerando a aplicação das seguintes idéias :

1) um míssil anti-satélite para uso contra satélites inimigos de reconhecimento ;

2) um satélite de reconhecimento que pode ser lançado ao ar de um avião baseado em navio-aeródromo ;

3) um satélite anti-submarino para alarme avançado de lançamento de mísseis por submarinos.

No campo de mísseis, a Marinha espera avançar o mais rapidamente possível com o desenvolvimento do "Corvus" e do "Eagle". O "Corvus" é um míssil ar-superfície, guiado pelo radar e destina-se ao ataque de instalações terrestres fortemente defendidas e navios ; seu motor é propulsado por combustível líquido. O "Eagle" é um míssil ar-ar com ogiva nuclear e de alta velocidade, lançado de avião de velocidade relativamente baixa. Ambos os programas são de longa duração e o seu custo muito elevado.

Entretanto a Marinha está extremamente interessada nos mísseis baratos, tais como o seu "Sideweinder" (ar-ar), no "Bullpup" (ar-superfície) e no "Redeye" (superfície-ar).

A Marinha acha que deve ter 14 navios-aeródromos para cumprir a sua missão nos diversos oceanos. No momento a sua esquadra é composta de 4 navios-aeródromos da classe Forrestal (76.000 ton), 3 da classe Midway (62.000 ton) é o resto da classe Essex da 2ª guerra mundial. Lá para os meados de 1960 os das classes Essex e Midway estarão obsoletos, e assim restarão os 4 Forrestal, 2 mais em construção e o nuclear Enterprise, num total de 7. Este ano o Congresso deu uma pequena quantia para início de outro da classe Enterprise, depois de uma luta azêda.

4 — Terminou recentemente a construção do contratorpedeiro *Anynami* e do caça-minas *Kasado* para a Força Naval Japonesa de Auto-defesa. O *Anynami* da classe Wave, desloca cerca de 1.700 t e tem uma velocidade de 23 nós. Como armamento possui canhões de 76,2 mm em três reparos duplos, dois lançadores de cargas de profundidade, dois engenhos anti-submarinos ouriço, e quatro lança-torpedos num reparo

quádruplo. Os outros contratorpedeiros da classe *Wave* são o *Isonami*, *Uranami* e *Shikinami*. O *Kasado* é um caça-minas de madeira, que desloca 340 t e tem uma velocidade de 14 nós.

Dois navios da classe *Rain*, o *Yuudachi* e o *Murasame*, foram lançados à água. Esses navios de guerra, de 1.800 t, possuem três canhões de 127 mm em reparo simples, dois de 76,2 mm e equipamento de carga de profundidade. Diz-se que possuem uma velocidade de 30 nós.

Foram batidas as quilhas de dois contratorpedeiros a serem construídos dentro do programa de ajuda militar de 1958. Está previsto que os mesmos deslocarão 2.350 t e terão uma velocidade máxima de 32 nós, e estarão prontos em 1960. Está programada a construção de mais duas fragatas da classe *Wave*, quatro caça-submarinos de 450 t e mais quatro caça-minas da classe *Kasado*.

O *Wakaba*, anteriormente chamado *Nashi* e afundado durante a 2ª Guerra Mundial, foi recuperado e reconstruído. Está agora adaptado como fragata de instrução de radar.

5 — Estão agora em serviço na esquadra italiana os contratorpedeiros *Indomito* e *Impetuoso*, e foi encomendado um quarto navio da classe do *Impetuoso*, o *Intrépido*.

Deverão ser construídos dois cruzadores ligeiros de mísseis dirigidos de 6.000 t, que serão denominados *Andrea Doria* e *Caio Duilio*. O cruzador *Giuseppe Garibaldi*, de 9.802 t, está sendo equipado com mísseis dirigidos superfície-ar, além de 8 canhões antiaéreos de 127 mm, 10 de 76,2 mm e 4 de 57 mm.

6 — Foi pôsto em serviço o *Amsterdam* — último dos 12 contratorpedeiros anti-submarinos tipo 47 — dando à Holanda a mais poderosa armada de sua história, 4 navios Tipo 47 estão relacionados como Tipo 47A, ou classe *Holland*. São 3,5 m mais curtos e 4 nós mais lentos que os outros 8, classificados como Tipo 47B ou classe *Friesland*. Os navios da classe *Friesland* deslocam 3.070 t e têm uma velocidade máxima de 36 nós. Todos os 12 navios Tipo 47 são armados com 4 canhões de 119,4 mm e dois morteiros de carga de profundidade de 4 tubos. Os canhões são completamente automáticos, controlados pelo radar, e têm uma cadência de tiro de 50 tiros por minuto. A partir de 1960, as torres de ré de todos os navios Tipo 47 serão substituídas por lançadores de mísseis dirigidos. Os dois cruzadores da Marinha, o *De Ruyter* e o *de Zeven Provinciën*, serão equipados com mísseis americanos *Terrier*, do auxílio militar da OTAN.

Foi cancelada a construção de dois dos quatro submarinos da classe *Dolfijn*. Esses submersíveis, que deslocam 1.480 t quando submersos, empregam a propulsão elétrica tanto na superfície como submersos, e têm a velocidade máxima de 17 nós. A construção dos outros dois submarinos desta classe começou em 1954.



AERONÁUTICA

SUMÁRIO

I — FORMAÇÃO DO OFICIAL

II — AVIÕES ATÔMICOS

I — FORMAÇÃO DO OFICIAL

Maj Brig Eng JOELMIR CAMPOS DE ARARIPE MACEDO

INTRODUÇÃO

As guerras futuras, à base de projetis teledirigidos e bombas termonucleares, revolucionarão por completo as doutrinas e os procedimentos clássicos aplicados ainda com relativa propriedade durante o Último Conflito Mundial. Contudo, os ensinamentos colhidos deixam patente que a ciência e a tecnologia passaram a desempenhar papel de magna e decisiva importância na preparação, na condução e na decisão das guerras, deslocando o conceito de estratégia para o campo da infra-estrutura econômico-industrial das Nações beligerantes. A guerra moderna, portanto, será eminentemente técnica, o que exigirá a mobilização de cientistas, engenheiros, tecnologistas e especialistas de diferentes graus. O oficial, pedra angular da organização militar, terá que ajus-

tar a sua formação cultural à altura de suas novas responsabilidades, pois os equipamentos e os engenhos bélicos já exigem conhecimentos técnicos e científicos de mais alto nível. Não estaremos muito longe da verdade afirmando que nas guerras futuras todo soldado será um artífice, todo sargento um especialista e todo oficial um engenheiro.

Nos Estados Unidos, por exemplo, nas três Academias Militares (Colorado Springs, Anápolis e West Point), os jovens oficiais recebem uma esmerada formação cultural, quer no campo das Ciências Sociais e Humanidades, quer no das Ciências Básicas e Aplicadas; graduam-se, assim, em Bacharel em Ciências (Bachelor of Science). Não são, aliás, apenas as exigências do equipamento bélico que justificam o alto nível cultural do oficial, mas também o conceito de guerra total, envolvendo a mobilização das elites civis. Assim, terá o oficial que se impor como líder, não apenas perante seus subordinados de carreira, mas também perante as elites civis mobilizadas para a guerra, integradas por cientistas, engenheiros, médicos e outras personalidades de grande saber.

A MATRIZ DO OFICIAL

A importância da missão atribuída ao oficial, exigindo dele aprimorados requisitos morais, humanísticos, sociais e profissionais, requer cuidados especialíssimos durante a fase de sua formação. Estes cuidados não se limitam apenas à excelência dos currículos e do corpo docente: abrangem também a educação moral, cívica e social, a recreação bem dosada, a educação física e a prática dos esportes, além dos demais hábitos salutarres para o corpo e para o espírito. Assim, o ambiente acadêmico, a rotina dos procedimentos e, principalmente, o exemplo que vem de cima são fatores importantíssimos influenciando na formação moral e profissional dos futuros oficiais. Não é fácil reunir tantos recursos materiais e humanos que respondam plenamente aos requisitos exigidos, pois da qualidade da MATRIZ dependerá a qualidade do produto; esta a razão principal da centralização da formação do oficial em um único Estabelecimento que reunirá no seu corpo docente e administrativo a nata da oficialidade. Somente em caso de guerra, quando as necessidades numéricas superam a capacidade da Escola Única, pluralizam-se as Escolas de Formação de Oficiais, porém geralmente os oficiais formados nas Escolas de Emergência são desconvocados após o término da guerra.

Os inconvenientes da formação de oficiais em várias Escolas são notórios. Em particular, é mais difícil reunir recursos materiais e humanos para duas, três ou mais Escolas do que concentrar tais recursos em um único Estabelecimento; além da evidente economia em instalações, administração e corpo docente, manter-se-á indivisível a unidade de doutrina e de mentalidade para a totalidade dos oficiais de uma mesma Corporação. A pluralidade de Escolas de Formação leva infalivelmente

te ao desnivelamento dos padrões de qualidade; pior ainda quando estes padrões já são deliberadamente diferentes, condenando uma parcela da oficialidade a uma série de restrições, inclusive de acesso aos postos superiores da hierarquia militar. A especialização, contingência natural do progresso tecnológico, não deve constituir razão bastante para a pluralização das Escolas de Formação de Oficiais, e muito menos o rebaixamento dos padrões de qualidade. Cursos posteriores ou mesmos paralelos, sem prejuízo da cultura básica do futuro oficial, atingirão plenamente e com vantagem os objetivos visados.

A Criação do Quadro de Oficiais Especialistas na FAB, plenamente justificável como Quadro Único, proliferou exageradamente com o correr dos anos, gerando situações caóticas de hierarquia e de qualificação para o desempenho de funções de chefia. Assegurar aos jovens Sargentos da FAB uma possibilidade de ingressar no oficialato é política sábia, justa e necessária; o que não se justifica é a criação de Escolas Especiais para esse fim, quando existe a Escola de Aeronáutica plenamente capacitada para formar qualquer oficial da FAB, excetuado o caso dos oficiais do Corpo de Saúde da Aeronáutica. Preconizamos esta última solução que, sem quebra da unidade de doutrina e dos padrões de formação do oficial, assegura aos Cadetes oriundos do Corpo do Pessoal Subalterno da FAB os mesmos direitos e possibilidades oferecidas aos demais; apenas seriam concedidos limites de idade ligeiramente mais elevados, prevalecendo entretanto os demais limites para a transferência compulsória para a reserva.

O CADETE TÉCNICO, SOLUÇÃO PARA UM PROBLEMA CRÔNICO

A FAB tem problemas tais e tantos que dariam para abarrotar as prateleiras de uma pequena biblioteca; um, porém, assume capital relevância: o da formação de oficiais, sob o duplo aspecto quantitativo e qualitativo. Sob o primeiro, malgrado os alarmantes deficits de produção, vem a Escola de Aeronáutica desligando anualmente cerca de 40% do efetivo do Corpo de Alunos somente por questões de inaptidão para a pilotagem; os prejuízos para o aluno, para a FAB e para o próprio País são evidentes, e o montante desses prejuízos deve andar pela casa das centenas de milhões de cruzeiros, pois tal prática vigora desde a criação do Ministério da Aeronáutica. Entretanto, este mesmo Ministério clama pela falta de técnicos, esquecido de que o Cadete-Aviador já é um técnico em formação. Ou será que a única missão da Escola de Aeronáutica é formar Pilotos e Intendentes? Não, evidentemente não. A Escola de Aeronáutica deve formar, precipuamente, o OFICIAL DA FORÇA AÉREA BRASILEIRA. Isto é o importante, o básico, o fundamental; as carreiras de Aviator ou de Intendente são objetivos acessórios, como também passariam a ser as demais especialidades que vies-

sem a ser criadas (como por exemplo a de Técnico, já sugerida linhas acima). Para que seja alcançada a fórmula em causa, será necessário unificar todos os cursos de modo que a formação básica dos Cadetes, científica e humanística, seja igual para todos; a especialização será completada posteriormente, de preferência já como Aspirantes e Segundos-Tenentes Estagiários, inclusive a de Piloto-Aviador. Dêsse modo as vocações e as aptidões serão melhor aproveitadas; por outro lado, os atuais desligamentos de Cadetes por inaptidão para a pilotagem se transformarão, no futuro, em simples seleção de especialidade. Vale lembrar que o Curso de Oficial-Técnico absorveria os inadaptados, o que aliás também pode ocorrer com o de Oficial-Intendente. Os Sargentos admitidos por concurso na Escola de Aeronáutica, já sendo técnicos de grau médio, seriam de preferência orientados para o Curso de Oficial-Técnico.

É ainda nossa impressão não ser possível formar um oficial com sólida base científica e de humanidades, a par das disciplinas especializadas, em menos de quatro anos de curso regular. A compressão em três anos é inviável sem quebra dos padrões culturais de nível superior. Adotada a solução dos quatro anos de curso, a instrução especializada somente teria lugar no 4º ano, enfeixando os três cursos propostos (Oficial-Aviador, Oficial-Técnico e Oficial-Intendente); adotada a solução dos três anos de curso, a especialização teria lugar após a declaração a Aspirante, possivelmente já nas instalações de Piraçununga (pelo menos para os cursos de Oficial-Aviador e de Oficial-Técnico). Nos Afonsos continuariam sendo ministradas as disciplinas do Curso Universitário, admitindo-se no 3º ano o treinamento de pilotagem em avião primário, sem maiores responsabilidades que a de simples adaptação e ensaio vocacional.

A criação do Curso de Oficial-Técnico implicará logicamente na extinção do curso atualmente ministrado em Curitiba. Também a criação de um novo Quadro — o de Oficiais-Técnicos — implicará na extinção progressiva de todos os Quadros de Oficiais-Especialistas existentes. Em compensação, cessariam as atuais limitações de acesso e de cargos de chefia para os Oficiais-Especialistas, abrindo assim maiores oportunidades para todos os interessados e para a própria FAB.

O EXEMPLO DA ACADEMIA DO AR DE COLORADO SPRINGS

A mais moderna Academia Militar dos Estados Unidos é a da Força Aérea, recém-inaugurada em Colorado Springs. Sua finalidade: "The Academy mission is to provide instruction, experience, and motivation to each cadet so that he will graduate with the qualities of leadership and the knowledge of an officer in the United States Air Force, and with a basis for continued development throughout a lifetime of service

to his country, leading to readiness for responsibilities as a future air commander”.

Como se verifica do próprio texto regulamentar, o objetivo não é formar o aviador, nem esta ou aquela especialização, mas tão-somente “UM OFICIAL DA FÔRÇA AÉREA DOS ESTADOS UNIDOS”; isto diz tudo, pois contém substância de sobra.

O curso completo é realizado em 4 anos, com períodos de férias anuais de 30 dias cada um. Ao concluir o curso, o cadete é declarado 2º Tenente da Fôrça Aérea dos Estados Unidos, com o grau de Bacharel em Ciências (Bachelor of Science), além do diploma de Navegador. O ensino na Academia do Ar dos Estados Unidos está organizado em 16 Departamentos grupados em 4 grandes Divisões, a saber:

I — Divisão de Humanidades, compreendendo os seguintes Departamentos:

- a) Inglês;
- b) Línguas estrangeiras;
- c) Direito e Lógica.

II — Divisão de Ciências Sociais, compreendendo os seguintes Departamentos:

- a) História;
- b) Economia;
- c) Ciência Política;
- d) História Militar e Geografia;
- e) Psicologia.

III — Divisão de Ciências Básicas, compreendendo os seguintes Departamentos:

- a) Matemática;
- b) Desenho;
- c) Química;
- d) Física.

IV — Divisão de Ciências Aplicadas, compreendendo os seguintes Departamentos:

- a) Mecânica;
- b) Eletricidade;
- c) Termodinâmica;
- d) Aerodinâmica.

Além dos cursos acima enumerados, que fazem parte da faculdade da Academia (Dean of Faculty), há também o programa que poderíamos chamar de Ensino Militar (Airmanship Program), sob a supervisão do Comandante do Corpo de Cadetes, compreendendo:

- a) Treinamento militar;
- b) Treinamento de vôo;
- c) Treinamento físico.

A distribuição do tempo pelas quatro Divisões e mais o Ensino Militar, globalmente, é a seguinte:

| GRUPO | HORAS POR SEMESTRE | (%) |
|-------------------------------|--------------------|-------------|
| Divisão de Humanidades | 31,5 | 18,8 |
| Divisão de Ciências Sociais | 33,5 | 20,0 |
| Divisão de Ciências Básicas | 35,0 | 20,9 |
| Divisão de Ciências Aplicadas | 29,0 | 17,3 |
| Ensino Militar | 38,5 | 23,0 |
| | <hr/> 167,5 | <hr/> 100,0 |

É interessante observar que o treinamento de vôo é ministrado nos três últimos anos, compreendendo, porém, somente a instrução de navegação. Os cadetes recebem também um treinamento de pilotagem muito sumário, a título de adaptação (introductory pilot training), durante o verão do 4º ano. Devemos ainda mencionar a existência de Cursos Especiais que são ministrados aos alunos mais destacados, em adição aos Cursos Regulares (um curso especial adicional por semestre). Estes cursos podem ser orientados no campo de Humanidades e Ciências Sociais ou no campo de Ciências Básicas e Aplicadas. No primeiro caso, os conhecimentos do Cadete são enriquecidos com estudos sobre antropologia, sociologia, psicologia, filosofia, teoria política, artes, redação e outros assuntos correlatos; no segundo caso, o curso especial inclui cadeiras especializadas de engenharia, tais como propriedades dos materiais, físico-química, matemática avançada, desenho técnico avançado, física nuclear, estrutura dos aviões, servomecanismos, transferência de calor, estabilidade e controle, e ensaios em vôo.

Por último, embora não fazendo parte do currículo acadêmico, os Cadetes dos 2º, 3º e 4º anos realizam viagens de instrução durante o verão, abrangendo as instalações da Força Aérea, do Exército e da Marinha, bem como os lugares de interesse histórico próximo às instalações visitadas. Oportunidades especiais também são previstas para viagens ao estrangeiro, com objetivos militares, políticos, econômicos, sociais e culturais, relativos às Nações mais intimamente ligadas aos Estados Unidos.

CONCLUSÕES

Resumindo os conceitos anteriormente expendidos, podemos concluir:

- a) a formação dos oficiais da Força Aérea Brasileira, para o preenchimento dos Quadros de maior responsabilidade (como o são os de Oficiais-Aviadores, Oficiais-Técnicos e Oficiais-Intendentes), deve ser centralizada em um único Estabelecimento de Ensino de elevado nível Universitário;
- b) a formação básica de nível Universitário deve ser comum a todos os Cadetes e suficiente para lhes conferir, findo o curso, o grau de Bacharel em Ciências;
- c) a instrução de pilotagem só deve ter início no último ano do curso, em caráter de adaptação e de ensaio vocacional;
- d) a especialização, função das necessidades dos Quadros, somente deve ter lugar após a conclusão do Curso Acadêmico e a declaração de Aspirante a Oficial, obedecendo ao duplo critério vocacional e de classificação intelectual;
- e) a pluralidade de Quadros e de Escolas de Formação de Oficiais deve ser evitada, pelas despesas desnecessárias que acarreta e pelos desníveis culturais da carreira de oficial dentro de u'a mesma Corporação;
- f) os múltiplos Quadros de Oficiais-Especialistas deverão ser unificados no Quadro de Oficiais-Técnicos, com responsabilidades e possibilidades análogas às de Oficial-Aviador e de Oficial-Intendente.

SENHORES REPRESENTANTES

Até 1 de maio estamos em condições de receber assinaturas anuais para 1960 pelo preço de Cr\$ 150,00. A partir daquela data só aceitaremos assinantes com desconto em fôlha autorizado de Cr\$ 20,00 mensais.

II — AVIÕES ATÔMICOS

Problemas da Proteção dos Tripulantes Contra as Radiações — Estão Adiantados os Estudos — Já em 1957 Voou Por Cem Horas um Aparelho Experimental — Dificuldades Técnicas a Vencer

1 — Um misterioso engenho está sendo esperado nos céus, pelo menos no céu dos inventores. Trata-se do avião atômico, propulsado pela poderosa energia nuclear. Os submarinos ianques "Nautilus", "Sea Wolf" e "Skafé" realizaram imensas viagens sob os mares. Por que o avião não poderá fazer o mesmo em seu elemento, o ar? Evidentemente, é uma questão de pêso e, mais ainda, de proteção dos tripulantes, pois um oficial superior do exército estadunidense declarou recentemente: "A tripulação do avião atômico voltará à Terra, depois de seu primeiro vôo, para pedir a aposentadoria".

Desde 1950, a aviação ianque achava que o programa Neupa (propulsão do avião pela energia nuclear) tinha demonstrado a possibilidade de aplicar a energia nuclear à propulsão dos engenhos voadores.

A General Electric, assim como a Pratt and Whitney, recebeu então a incumbência de estudar o caso, tendo em vista dois processos diversos. A G.E. iniciou, com efeito, o exame do que se denomina hoje sistema de "ciclo direto", enquanto a Pratt and Whitney foi encarregada de aperfeiçoar um sistema de ciclo fechado.

O motor de ciclo direto compreende um compressor, uma pilha atômica, uma turbina montada sobre o mesmo ramo do compressor e uma tubulação de escapamento, além de uma tomada de ar. A disposição é idêntica à de um turbo-reator comum de aviação, com diferença que o calor não é mais fornecido por uma chama de querosene, mais, sim, pela desintegração atômica.

Um dos inconvenientes desse "ciclo direto" é que o ar se torna radioativo ao atravessar a pilha; é repellido para o exterior, junto com a poeira aspirada pela tomada de ar, radioativa. Portanto, este tipo de aviação atômica contamina superfícies bastante amplas da pista e mesmo o próprio ambiente.

No sistema indireto, ou de ciclo fechado, a pilha é disposta externamente em relação ao motor, ou, em outras palavras, junto ao sis-

tema compressor-turbina-tubulação de escapamento. O calor da pilha é transmitido por um fluido (sólido líquido) para um transformador de calor, no qual o ar comprimido vai esquentar; atravessa em seguida a turbina e é repellido pela tubulação de escapamento. O perigo é bem menor para o ambiente.

Segundo certos cálculos, uma temperatura de cerca de mil graus, no transformador, representaria um valor conveniente para turbina; isso não é animador, pois as temperaturas obtidas na Europa, nos transformadores, não ultrapassam, provavelmente, quatrocentos graus.

2 — Em que ponto estão atualmente os trabalhos? A G.E. em 1957 realizou uma prova de cem horas com uma turbopilha sem “nenhum enguiço”. No ano passado, a marinha estadunidense conseguiu verba para estudos sobre o avião atômico de ciclo fechado. Em 1 de janeiro deste ano, a Convair tinha efetuado 47 vôos experimentais com uma pilha atômica instalada num B-36. A pilha não propulsionava o B-36, mas a tinham colocado a bordo para fornecer dados úteis sobre as radiações perigosas e as telas necessárias para proteger a tripulação.

Claro que as dimensões no “núcleo trabalhador”, ou, seja, da “alma” ativa da pilha (muito carregada com urânio-235), são mantidas em segredo; mas não deixa de ser interessante analisar os comentários existentes num relatório estadunidense apresentado na segunda conferência internacional sobre a utilização pacífica da energia atômica. Esse relatório descreve com certo luxo de detalhes as experiências realizadas nos laboratórios da Comissão de Energia Atômica em Los Alamos (Novo México) e em Livermore, na Califórnia.

Constata-se que um motor que utilize uma pilha com valor elevado de enriquecimento, e compreendendo um “amortecedor de neutrônios” de grafita, pode ser muito pequeno e leve, portanto, fácil de acomodar a bordo de um avião. A fonte de energia seria constituída por um cubo de 1,20 metros, contendo de sessenta a oitenta quilos de urânio-235.

3 — Quando uma pilha atômica começa a trabalhar, emite diversos tipos de radiações à medida que aumenta o calor; para forçar a velocidade do avião, a intensidade das radiações aumenta igualmente, havendo o risco de pôr em perigo a tripulação.

As pilhas nucleares emitem quatro tipos fundamentais de radiações reconhecidamente nocivas ao organismo humano: os raios alfa (um metralhar de núcleos de hélio, relativamente pesados), os raios beta (um explodir de eletrônicos), os raios gama (ou super-raios X), e enfim, os neutrônios, cuja carga elétrica é nula. Como é fraco o poder de penetração dos raios alfa e beta, os processos comuns de blindagem (cabina de exame para raios X) permitem que tudo se resolva satisfatoriamente.

A proteção contra os raios gama e os neutrônios é muito mais difícil. Os primeiros podem ser enfraquecidos por “biombos” de bis-

muto, chumbo, aço ou ferro. Um método normal de proteção contra os neutrônios consiste em empregar blindagens em camada dupla: a primeira camada serve para moderar o fluxo, a segunda absorve-os. Água e grafita representam uma possível combinação.

Parece que a opinião generalizada entre os técnicos é que o problema não pode ser resolvido, mas pode ser contornado. Um dos processos consiste em empregar uma blindagem "dividida". Uma primeira blindagem parcial é colocada imediatamente atrás do compartimento da tripulação (a pilha atômica fica atrás), e outra blindagem ficará à frente da pilha.

Na realidade, como observou o Professor Charles Helvey, da Universidade de Kansas, o pôsto da tripulação devia ser blindado por todos os lados. Se se pensar que num avião, para cada quilo de carga a mais, conta-se de dez a vinte quilos de penalidade de peso sob a forma de aumento das estruturas, vê-se que a situação não é côr-de-rosa.

Existe, todavia, uma solução possível: é levar a blindagem muito perto do corpo de cada homem; desta forma, está em estudo uma roupa protetora antiatômica que não pese mais de 68 quilos, a maior parte dêsse peso devendo ser agüentada pelo assento.

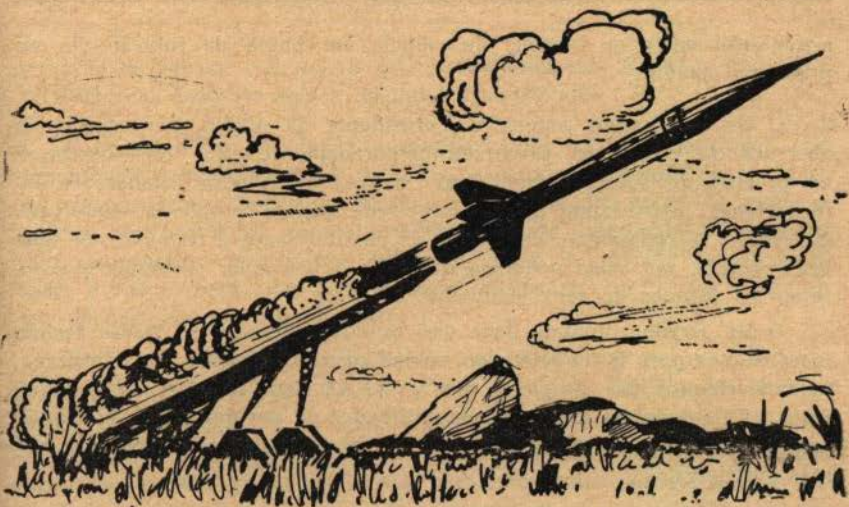
Estuda-se também certo número de produtos químicos medicamentosos capazes de aumentar a resistência do corpo humano às radiações atômicas. Entre os compostos que mostram "uma sombra de promessas", citamos o amino-etil-tirônio, a amino-propio-fenona e a cistina. Talvez os passageiros dos futuros aviões atômicos sejam obrigados a engolir pequenas pílulas regulamentares (contra os raios gama...) antes de decolar!

ASSINATURAS EM 1961

Em 1961 teremos, somente, dois tipos de assinantes, descontando mensalmente em fôlha:

- a — os que já forem assinantes até 1 de maio de 1960 pagarão Cr\$ 15,00 mensais;
- b — os que se tornarem assinantes após aquela data pagarão Cr\$ 20,00 mensais.

O número avulso de nossa revista custará, no mínimo Cr\$ 30,00.



N. 1-60

Coordenador: Cel AYRTON SALGUEIRO DE FREITAS

ENGENHOS-FOGUETES E SATÉLITES

Revistas estrangeiras relatam, com alguns pormenores, os resultados a que chegaram os cientistas de astronáutica, reunidos em Congresso realizado em Londres, em setembro, próximo passado. Embora, ainda achando cedo para tirar conclusões dos relatórios apresentados, "A Defesa Nacional" julgou por bem levar ao conhecimento de seus leitores alguns dos resultados do Congresso e a opinião de alguns dos conceituados participantes.

I — A VIAGEM À LUA — NÃO SERÁ AMANHÃ!

Cel AYRTON SALGUEIRO DE FREITAS

1. Sob o patrocínio da Administração Nacional de Aeronáutica e Espaço, cuja sigla, em português seria ANAE, reuniram-se, em Londres, cientistas americanos e europeus, para discutirem problemas referentes ao assunto. Os americanos foram os mais positivos em suas declarações. Os soviéticos falaram pouco e não disseram o que deles era esperado e os franceses cooperaram, modestamente, abordando algumas medidas científicas, particularmente sobre a propulsão nuclear. Os demais países, que se fizeram presentes agiram como meros espectadores, mas o Congresso de Astronáutica alcançou o fim desejado, qual seja, uma primeira

articulação entre os homens de ciência em busca da solução de um problema comum.

2. O Dr. H. Dryden, americano, presidente da ANAE, por ocasião da abertura do Congresso, discursou demoradamente. Sua tese baseou-se na procura de soluções científicas, através de intensa colaboração internacional, asseverando que os objetivos que se propõe a exploração do espaço, ultrapassarão, em breve, as possibilidades e os meios de uma única Nação, por mais poderosa que seja e por mais evoluídos que estejam os estudos de seus cientistas.

O Dr. Dryden, quando dizia que os meios de uma só Nação seriam insuficientes para a conquista do espaço cósmico, baseava sua afirmação, particularmente nas despesas que a ANAE tem feito e vai ter que fazer. Tais despesas fogem às possibilidades de um único país e mesmo, adicionando os orçamentos russos e americanos, talvez o montante não seja suficiente.

3. Continuando em seu relato, o cientista americano mostrou o vulto de despesas que os EUA têm, para atender às experiências espaciais.

"Para os projetos em curso, afirmou o Dr. Dryden, a ANAE utiliza foguetes feitos com partes de engenhos militares já existentes. O foguete DELTA, por exemplo, é construído para colocar, em órbita terrestre, um satélite de 225 kg. Tem um THOR-ABLE como primeiro estágio, foguete este de nossa Aviação Militar. Pretendemos, em 1960, lançar uma dezena desses engenhos e cada um nos custará mais de três milhões e meio de dólares. Nestas despesas, referentes ao ano de 1960, não está compreendido o gasto que deveremos ter no lançamento de balões de alumínio, cujos diâmetros variarão entre 30 e 90 metros e que servirão para o estudo da reflexão das ondas de radar e de rádio, fotografias da Terra em infravermelho, estudos meteorológicos, estudo das radiações solares e dos raios cósmicos."

Muitas outras considerações foram feitas pelo Dr. Dryden. Referindo-se ao projeto VEGA, que deverá ser desencadeado logo após o DELTA disse que o VEGA terá como primeira seção o engenho balístico intercontinental ATLAS encimado por um cone de concepção nova e... secreta. O VEGA instalará em órbita um satélite artificial de 2.265 kg, ou então, enviará ao redor da Lua um satélite equipado com um transmissor de televisão. A ANAE deverá construir oito VEGAS, que já estão orçados em 92 milhões de dólares.

O CENTAURO será fruto da terceira programação americana. Sua primeira seção será, também, um ATLAS, mas a segunda será um foguete propulsado por hidrogênio líquido, em substituição ao querosene, habitualmente empregado. O CENTAURO deverá colocar em órbita um satélite de 3.625 kg, ou então uma estação autômata de ob-

servação de 330 kg. A ANAE está preparando seis foguetes tipo CEN-TAURO e as despesas irão a 96 milhões de dólares.

4. Continua o Dr. Dryden a propugnar pela aliança científica, afirmando que a observação dos satélites, o estudo da ionosfera, o estudo da propagação das ondas de rádio e a melhoria das previsões meteorológicas são problemas que interessam a toda humanidade. Assevera que, um sistema de satélites artificiais capaz de refletir os sinais de rádio e radar seria mais econômico e prático do que o dos cabos internacionais em uso atualmente.

Em suas considerações terminou por apresentar os dois projetos americanos, considerados, no momento, como os limites, em matéria de preços.

O NOVA será o grande projeto da ANAE, mas também, será o mais caro. A primeira seção do NOVA será bem mais potente que as dos foguetes atuais. Seus dados ainda são secretos, mas o impulso que desenvolverá será fantástico — cerca de três milhões de quilogramas. O NOVA terá sete seções e medirá, ao todo, cerca de 90 metros de comprimento por 16 de diâmetro na base. Poderá colocar em órbita um verdadeiro laboratório habitado e que pese entre 25 e 30 toneladas. Poderá, também, depositar na Lua, em dois dias e meio um homem e toda a aparelhagem necessária para o retorno à Terra, mas cada disparo custará, nada menos que quarenta milhões de dólares.

O “foguetes do pobre”, idealizado pela ANAE, será o SCOUT, de combustível sólido e que não custará mais que quinhentos mil dólares. Servirá para colocar em órbita pequenos laboratórios automáticos. Talvez o foguete fique mais barato ainda, graças aos últimos estudos realizados pela Atlantic Research Corporation com relação ao “plastisol”, mistura de matérias plásticas sólidas e líquidas à qual se acrescentam proporções secretas de alumínio em pó muito fino, já aprovado nos foguetes POLARIS que equipam os submarinos atômicos.

5. O Engenheiro Perrier, francês ligado ao Centro Nacional de Pesquisas Científicas fez, interessante exposição dos trabalhos que realizou sob a direção do Prof. Brun, da Sorbonne. O estudo foi feito sobre as possibilidades de ser utilizada a propulsão nuclear. Nos motores atômicos em estudo um gás, fortemente aquecido no seio da pilha, é projetado por uma tubulação que propulsa o engenho pela reação.

O estudo apresentado por Perrier demonstra que se misturarmos ao gás, em proporção fraca, corpúsculos sólidos, como poeira de grafita ou carvão, estes corpúsculos passam por forte aquecimento, restituindo o calor ao gás, pois este é ejetado a uma temperatura muito mais elevada do que se fosse sem poeira. A velocidade de saída dos gases pela tubulação é quase proporcional à sua temperatura. Portanto, graças a esse processo poder-se-ia obter rendimento superior com um motor nuclear das mesmas dimensões ou mesmo mais reduzido, para obter o mesmo impulso.

6. As declarações do representante soviético foram bem interessantes. O cientista russo, em lugar de abordar problemas relativos ao avanço da ciência astronáutica da URSS, preferiu analisar o problema do envio do homem à Lua, utilizando os meios que os EUA possuem.

Segundo suas opiniões, a primeira etapa a transpor consiste em enviar um homem para circular em órbita, em redor da Terra, dentro de uma câmara que se possa recuperar. Para conseguir esta etapa os americanos aperfeiçoam atualmente seu avião-foguete X-15, cuja primeira seção deverá atingir a velocidade de cinco a seis mil quilômetros por hora e uma altitude máxima de 240 km, devendo a seção final, com uma velocidade de 27 a 28 mil km horários, transformar-se em satélite artificial habitado e recuperável. O problema do retorno à Terra foi objeto de diversas considerações feitas pelo cientista soviético, dando a perceber que, no momento, os russos lutam com a solução do mesmo. Referiu-se a foguetes refradores, isto é, foguetes que lançam jatos à frente, para diminuir a velocidade do engenho, mas assegurou que a estabilidade do satélite na órbita ainda não havia sido conseguida. Neste caso não se pode ter certeza de que o foguete refrador exerça sua ação no bom sentido e que não acelere a velocidade, em vez de contê-la.

Um delegado americano observou, então, que talvez a firma Avco Aviation, por meio de seus "freios-pára-quedas" tenha encontrado a solução. Trata-se de um pára-quedas de aço inoxidável, maleável, cuja abertura pode ser comandada como a de um pára-quedas comum. Este pára-quedas aberto juntaria as moléculas e átomos de gases ultra-rarefeitos que se encontram, mesmo no que se considera de *vazio sideral* e isto bastaria, dada a velocidade do satélite artificial, para diminuir progressivamente a velocidade, o que causaria a queda do engenho. Afirmam, os especialistas da Avco, que utilizando tal processo a aterragem do satélite poderá ser determinada com margem de erro de apenas alguns quilômetros. O cientista russo agradeceu as observações de seu camarada americano e continuou tecendo considerações sobre a viagem lunar, terminando por afirmar que "*não será amanhã que se enviará um homem à Lua*".

7. O Congresso teve um término auspicioso, pois, pelo menos, reuniu cientistas de diversas nacionalidades, todos empenhados em conhecer o avanço dos estudos de seus companheiros, em matéria relativa ao cosmo.

Os americanos, por ocasião do encerramento dos trabalhos voltaram a afirmar que estão em condições de construir, dentro de uns cinco anos, um foguete iônico, cuja propulsão será gerada por um jato de íônios de cézio que a *Rocketdyne* está em via de experimentar.

Enfim, o Congresso de Londres demonstrou que em matéria de astronáutica, já são possíveis resultados concretos. Todavia, para que viagens planteáveis como a Vênus e Marte, com possibilidade razoável de retorno, será necessário aguardar mais alguns anos, esperando que

motores iônicos, propulsores nucleares e outras aparelhagens estejam prontas.

Quanto à viagem à Lua, ficou demonstrada, também, sua inviabilidade em curto prazo. Talvez uma dezena de anos seja necessária para que o problema de ida e volta e ainda a permanência do homem na Lua, seja resolvido.

O mais interessante a concluir, após a reunião final do Congresso é que a afirmação do Dr. Dryden, da impossibilidade de uma única nação arcar com todas as despesas necessárias ao estudo do lançamento de satélites e a seu lançamento propriamente dito, foi aceita por todos os convencionais. O presidente da administração Nacional de Aeronáutica e Espaço, dos Estados Unidos, lançou a idéia de colaboração financeira e aliança científica. Pondo à margem, a honestidade de propósitos de tais idéias, podemos considerar que a realização do Congresso foi mais um longo passo de progresso no campo dos satélites.

**COMPANHIA DE SUPERFOSFATOS E PRODUTOS
QUÍMICOS**

MATRIZ

RUA PEDRO LESSA, 35 — CONJUNTO 1008

Telefone: 52-3180

RIO DE JANEIRO

AGÊNCIA

Rua Conselheiro Crispiniano, 398 — Conj. 1.101

Telefone: 35-5080

SÃO PAULO

FÁBRICA

Av. Alberto Soares Sampaio, s/n.

Telefone: 44-1711 (Sto. André)

CAPUAVA (Mun. de Mauá)

Ácido sulfúrico

Superfosfato de cálcio

Hipossulfito de sódio

Bissulfito de sódio

Metabisulfito de sódio

Produtos Químicos em geral

II — ESTUDOS SÔBRE A IONOSFERA

LUIS DE QUEIRÓS ORSINI

Do Departamento de Física da Escola Politécnica

Em 1 de julho, à hora zero, iniciou-se o Ano Geofísico Internacional. Durante os próximos dezoito meses, desde a profundidade dos oceanos até as mais altas camadas da atmosfera, do frio dos pólos ao calor dos trópicos, em latitudes e longitudes as mais diversas, pesquisadores de algumas dezenas de países dedicar-se-ão ao estudo físico da Terra, em escala nunca antes atingida. Extensos planos de pesquisas, cuidadosamente preparados nos últimos cinco anos, envolvendo grande cópia de aparelhos e numeroso pessoal científico, serão desenvolvidos, em todo o globo num clima único de cooperação internacional.

O plano geral de pesquisas durante o AGI já foi amplamente divulgado. Trataremos aqui somente das pesquisas a serem desenvolvidas sobre ionosfera e radiopropagação. Antes de dar ao leitor uma idéia dos trabalhos a serem realizados nesses setores é necessário determo-nos, brevemente, na descrição da ionosfera e seu papel na radiopropagação, para que se possa aquilatar qual a importância prática e científica dessas pesquisas.

A IONOSFERA; UM POUCO DE HISTÓRIA

A história da ionosfera iniciou-se com o trabalho de dois estudiosos do magnetismo terrestre, Balfour Stewart e Schuster, que, em fins do século passado (1878-1889), dedicaram-se ao estudo das diminutas variações temporais do campo magnético terrestre, registradas em sensíveis magnetógrafos. Para explicar estas perturbações, os dois cientistas postularam a existência de uma camada elêtricamente condutora na alta atmosfera, na qual circulariam correntes variáveis, responsáveis pelas modificações do campo magnético. Como o conhecimento da alta atmosfera era assaz restrito nessa época, Stewart e Schuster situaram a camada condutora logo acima do nível em que se formavam as mais altas nuvens. Esta suposição, não podendo ser objeto de verificação experimental direta, não teve repercussão fora do círculo dos especialistas em magnetismo terrestre.

Alguns anos depois, em dezembro de 1901, Marconi estabelecia a primeira ligação por rádio sobre o oceano, comunicando-se de Cornwall com Newfoundland, abrindo novos horizontes para a técnica das telecomunicações e propondo um novo problema para a ciência: como

explicar a ligação, por ondas eletromagnéticas, entre dois pontos muito distantes, sobre a superfície quase esférica da Terra? Conheciam-se, na época, perfeitamente, as propriedades das ondas empregadas por Marconi; em particular, sabia-se que tinham a mesma natureza das ondas luminosas, diferindo destas apenas pela frequência (muito menor) ou comprimento de onda (muito maior). Era de esperar, portanto, que as ondas de rádio, como as luminosas, se propagassem em linha reta, em vez de acompanhar a superfície curva da Terra.

O problema criado pelo feito de Marconi atraiu a atenção de grandes cientistas. Em particular, Lord Rayleigh e Poincaré se propuseram a verificar se a difração — fenômeno que permite às ondas luminosas contornarem pequenos obstáculos — poderia explicar o resultado obtido. Após resolver um árduo problema matemático, concluíram estes cientistas pela negativa.

Em 1902, três outros pesquisadores aventaram, independentemente, a solução correta do problema. Heaviside, na Inglaterra; Kennelly, nos Estados Unidos, e Nagaoka, no Japão, mostraram que as ondas empregadas por Marconi foram “guiadas” através do Atlântico por duas esferas condutoras concêntricas: a superfície dos mares e uma camada condutora que deveria existir na alta atmosfera, camada essa que passou a chamar-se “camada de Kennelly-Heaviside”. Aparentemente, estes três cientistas ignoravam os resultados de Schuster e Stewart.

Postular uma nova camada na atmosfera e demonstrar sua existência são, no entanto, coisas bem diversas. A camada de Kennelly-Heaviside continuou ainda durante algumas dezenas de anos inatingível experimentalmente.

Nos anos seguintes à descoberta de Marconi a técnica das radio-comunicações desenvolveu-se extraordinariamente, sobretudo depois que Fleming e De Forest descobriram as válvulas eletrônicas. As ondas radioelétricas, porém, revelaram-se caprichos: ora alcançavam grandes distâncias, ora se negavam a atingir os lugares desejados. Os engenheiros de rádio verificaram rapidamente que as ondas muito longas eram menos inconstantes, de modo que elas se tornaram preferidas para as radiocomunicações.

Entrementes, a Física progredia a passos largos; em particular, os estudos dos gases ionizados progredia rapidamente, sobretudo pelos esforços de J.J. Thomson e sua escola. Assim é que, entre 1912 e 1924, Eccles e Larmor puderam apresentar uma primeira teoria da propagação das ondas eletromagnéticas em gases ionizados, mostrando que uma camada assim constituída poderia refletir ondas de rádio. Explicava-se assim o papel da camada de Kennelly-Heaviside na radio-propagação.

Pela razão já exposta, por essa época utilizavam-se para as comunicações radioelétricas exclusivamente ondas muito longas, ou seja, de frequência muito baixa. As ondas curtas (frequência superior a 1.500 quilociclos por segundo) eram reputadas inúteis para fins práticos;

permitiu-se então aos radioamadores, já numerosos, transmitirem em ondas curtas. Estes, conformando-se com uma decisão aparentemente desfavorável, passaram a trabalhar ativamente na região do espectro de freqüências que lhes foi atribuída. Com grande espanto, os radioamadores logo puderam verificar que estas freqüências, supostamente inúteis, lhes permitam realizar comunicações a longas distâncias com meios muito mais modestos que os utilizados pelas possantes estações emissoras comerciais ou oficiais então em operação. Os caprichos das ondas curtas não os desencorajaram e, em 1921, a Liga Norte-Americana dos Radioamadores pôde demonstrar, cabalmente, a possibilidade de comunicações transoceânicas por ondas curtas. Diga-se de passagem que esta descoberta custou caro aos radioamadores, privando-os, em pouco tempo, do uso da maioria dessas freqüências.

Visivelmente, comunicações do tipo acima só se poderiam realizar através de reflexões das ondas de rádio na camada de Kennelly-Heaviside, aumentando assim o interesse prático do estudo dessa camada. Por outro lado, a evolução da técnica de rádio, colocando aparelhagem mais sensível à disposição dos pesquisadores, permitiu a Appleton e Barnett, em 1925, a demonstração direta da existência da camada de Kennelly-Heaviside, através do exame dos fenômenos de interferência entre a onda que se propaga diretamente do transmissor ao receptor e a que é refletida na camada ionizada. Aliás, o prosseguimento desses trabalhos fez com que Appleton fôsse mais tarde agraciado com o prêmio Nobel.

No ano seguinte Breit e Tuve, nos Estados Unidos, utilizando um aparelho que pode ser considerado o antepassado do radar, receberam ecos da camada de Kennelly-Heaviside, determinando, diretamente, sua altura. O aparelho de Breit e Tuve, convenientemente modernizado, converteu-se depois no mais eficiente para o estudo das regiões ionizadas da alta atmosfera. Voltaremos a êle mais tarde.

Demonstrada assim, diretamente, a existência de Kennelly-Heaviside, iniciou-se o seu estudo sistemático, que permitiu um conhecimento assaz detalhado da ionização da alta atmosfera. Em particular, verificou-se a existência de várias camadas ionizadas, estendendo-se de 60 até cerca de 600 quilômetros de altura. Essa região da atmosfera passou a ser designada pelo nome genérico de *ionosfera*.

Os estudos teóricos também progrediram rapidamente; por volta de 1928, Appleton e Hartree, independentemente, aperfeiçoaram a teoria de Eccles e Larmor, criando a chamada *teoria magneto-iônica*, suficiente para explicar a maioria dos fenômenos associados com a penetração e reflexão das ondas radioelétricas na ionosfera e explicando a influência do campo magnético terrestre.

Uma brilhante confirmação direta dos resultados obtidos pelo estudo radioelétrico da ionosfera conseguiu-se recentemente, quando esta região pôde ser diretamente alcançada por foguetes; lá estavam as correntes previstas, há mais de meio século, por Stewart e Schuster.

Ocasionalmente, citemos um fato lamentável: o primeiro corpo lançado por mãos de homem à ionosfera foi, provavelmente, uma das bombas voadoras empregadas na última guerra.

A IONOSFERA: CONSTITUIÇÃO E FORMAÇÃO

A terra é envolvida por uma espessa camada gasosa, a *atmosfera*, que se estende até cerca de 800 quilômetros de altura; para fins de estudo, a atmosfera é dividida em várias camadas, cujas propriedades mais interessantes estão resumidas na figura. Na camada inferior, a *troposfera*, passam-se os fenômenos meteorológicos, que determinam o tempo; logo acima, separada pela *tropopausa*, vem a *estratosfera*, que se estende até cerca de 50 quilômetros de altitude. Após a *estratosfera*, já atingida por balões tripulados, vem a *ozonosfera*, onde ocorre um fenômeno de grande importância para a vida terrestre; grande parte dos raios ultravioletas emitidos pelo Sol aí são absorvidos, transformando o oxigênio em ozona.

A temperatura da atmosfera baixa rapidamente com a altura, atingindo um mínimo de 50 ou 70 graus centígrados abaixo de zero à altura da *tropopausa* e aumentando em seguida, devido à absorção de energia dos raios solares.

Depois de um segundo mínimo, já na ionosfera, a temperatura sobe novamente, atingindo valores superiores a 1.000 graus acima de 400 quilômetros.

Sobre a *ozonosfera*, acima de 60 quilômetros, inicia-se a *ionosfera*, que se estende até 600 ou 800 quilômetros de altitude e se caracteriza pela presença de *átomos ionizados*, isto é, que perderam um ou mais elétrons, e de *elétrons livres*. Esta ionização se deve a várias causas, entre as quais predominam: radiações ou corpúsculos emitidos pelo Sol, impactos de meteoros, etc. Do ponto de vista radioelétrico é sobretudo importante a concentração de elétrons livres na ionosfera, na curva C da figura está indicada, esquematicamente, a variação dessa concentração com a altura. Observam-se aí vários máximos sucessivos, aos quais correspondem outras tantas camadas ionosféricas: *camada D*, de 60 a 100 quilômetros; *camada E*, de 100 a 150 quilômetros; *camada F1*, entre 150 e 200 quilômetros e *camada F2*, acima de 200 quilômetros. As camadas D, E e F1 só existem durante o dia, sua concentração eletrônica variando de acordo com a altura do Sol. A camada F2 persiste durante a noite, permitindo as radiocomunicações noturnas a grandes distâncias.

Ainda na altura da camada E aparece a *camada E esporádica*, assim chamada por não obedecer a leis regulares.

Não cabe aqui entrarmos em maiores detalhes sobre a ionosfera; basta dizermos que se conhecem atualmente as leis que regem o comportamento das várias camadas, ao menos no que diz respeito às suas características mais marcantes. Discutiremos mais tarde a importância desse conhecimento para as radiocomunicações.

Outra característica interessante da alta atmosfera é a variação da pressão com a altura, também indicada na figura. Verifica-se aí que a pressão passa de uma atmosfera, ao nível do mar, para um milionésimo de atmosfera a 100 quilômetros de altitude e um milionésimo de atmosfera a 500 quilômetros. Mais expressiva que esses números é a seguinte indicação: se todo o ar existente abaixo de 200 quilômetros de altura fôsse reduzido às condições normais (temperatura de zero graus e pressão de uma atmosfera) formar-se-ia uma camada gasosa de 8 quilômetros de espessura; mas se toda a atmosfera acima de 200 quilômetros fôsse reduzida às mesmas condições, teríamos uma camada de ar de apenas 2,5 centésimos de milímetros de espessura. Notemos também que a pressão à altura da camada F2 é da ordem da pressão no interior das válvulas de raio X, de onde se procura, com todo o esforço, extrair todos os traços de gás.

Finalmente, estão indicadas na figura as alturas em que ocorrem vários fenômenos: auroras polares, volatilização dos meteoritos, dando lugar à aparição de estrelas cadentes, formação de nuvens luminescentes. Indicamos também, na mesma figura, as alturas já atingidas pelos diversos tipos de foguetes, bem como a região em que se desenvolverá a órbita dos satélites artificiais.

O interesse imediato dos estudos de ionosfera que acabamos de discutir não se deve, no entanto, sobrepor à importância científica de tais estudos. Dêste ponto de vista, a ionosfera pode ser considerada como um vasto laboratório, em que é possível estudar-se o comportamento dos gases da atmosfera e sua ligação com as ondas electro-magnéticas. As relações entre o estado da ionosfera e a atividade solar, sua influência sobre o campo magnético terrestre, as perturbações por ela introduzidas nas observações radioastronômicas, seu efeito sobre os foguetes que a atingem, são outros tantos problemas científicos cuja importância cresce dia a dia. Outra categoria de problemas muito importante diz respeito à chamada "estrutura fina" da ionosfera. Para citar apenas um exemplo, as turbulências nas camadas ionosféricas possibilitam a propagação além do horizonte das ondas de frequência muito elevada, como as empregadas em televisão.

A importância prática e científica do estudo da ionosfera justifica a grande parcela de trabalhos que lhe será dedicada durante o Ano Geofísico Internacional. Passemos a descrever este plano de trabalhos tratando, ao mesmo tempo, daqueles referentes à radiopropagação, que lhes são intimamente relacionados.

TRABALHOS SOBRE A IONOSFERA E A RADIOPROPAGAÇÃO DURANTE O ANO GEOFÍSICO INTERNACIONAL

Os planos de trabalhos sobre ionosfera e radiopropagação para o AGI incluem observações de duas categorias: observações sinóticas, que serão feitas com continuidade durante todo o período e sobre extensões consideráveis da superfície da Terra, e observações especiais,

a serem realizadas de maneira menos regular no que diz respeito à sua distribuição especial ou temporal.

As principais observações sinópticas são as seguintes: sondagens ionosféricas em incidência vertical, medidas de ruídos radioelétricos naturais, observação da retrodifusão em incidência oblíqua e registro de "assobios". Dentre as observações especiais, merecem destaque as seguintes: observação da difusão para diante e para trás em incidência oblíqua, medida da absorção ionosférica, medida do coeficiente de reflexão da camada. E esporádica, observação da cintilação de radioes-trêlas e movimentos da ionosfera, observação de casos de propagação anômala por radioamadores.

As sondagens ionosféricas em incidência vertical fornecem o maior número de dados sobre a ionosfera, cabendo-lhes, assim, a primeira prioridade no programa do AGI. Estas sondagens se efetuam por meio de aparelhos automáticos, chamados *ionossondas*, constituídos por um transmissor e um receptor, automaticamente sintonizados. O transmissor envia pulsos radioelétricos na direção vertical, em frequências que variam de 1 a 20 ou 25 megaciclos por segundo, nos aparelhos mais comuns. O receptor recebe os pulsos refletidos na ionosfera, os *ecos ionosféricos*, ao mesmo tempo que o pulso direto do transmissor. Estes pulsos são registrados automaticamente por um sistema constituído de uma válvula de raios catódicos e uma máquina de filmar. Obtêm-se assim os *ionogramas*, de que se podem extrair os dados quantitativos desejados.

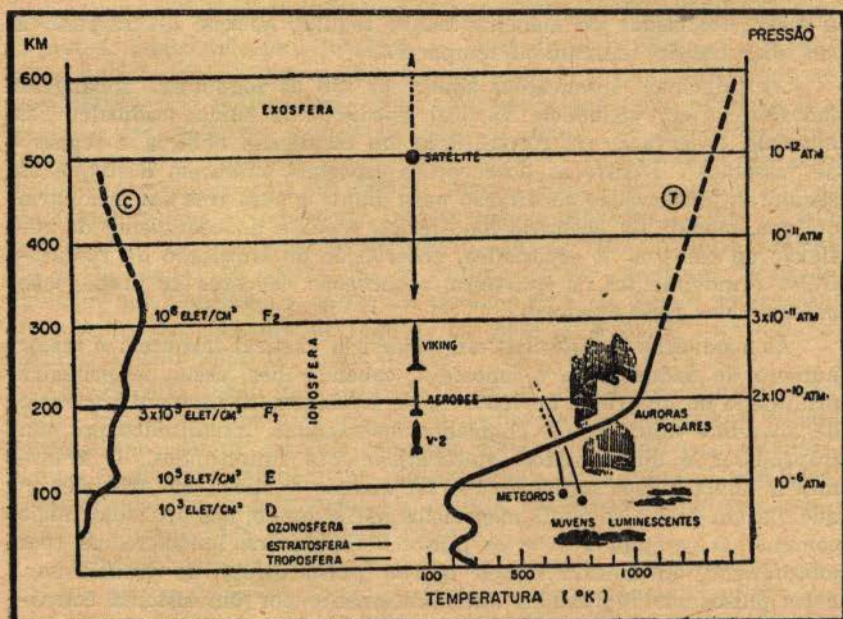
As sondagens ionosféricas realizam-se uma vez por hora, no mínimo, dia e noite; daí a necessidade de ionossondas automáticas, comandadas por relógios.

Durante o AGI funcionam cerca de 150 estações de sondagens ionosféricas. Na sua distribuição sobre a Terra procurou-se estabelecer uma "grade" conveniente; para isso, as estações foram dispostas preferencialmente em torno dos meridianos de 70-80 graus oeste, 10 graus leste e 140 graus leste, bem como sobre o equador geomagnético. Essa disposição permitiu obter dados isentos do efeito de longitude geográfica (sobre cada um dos meridianos), bem como o estudo de fenômenos peculiares à região equatorial.

As zonas aurorais foram também objeto de estudo detalhado; numerosas estações de sondagens ionosféricas foram estabelecidas nas regiões Ártica e Antártica.

Outro programa sinóptico de grande importância prática diz respeito à medida de ruídos radioelétricos, ou seja, a "estática", que os ouve nos receptores de rádio, na ausência de estações. Este programa utilizará, nas Américas, aparelhos registradores automáticos especialmente desenvolvidos pelo "National Bureau of Standards", dos Estados Unidos.

A descrição dos demais estudos programados, tanto os sinópticos quanto os especiais, levar-nos-ia demasiado longe. Para concluir, passemos a tratar da contribuição brasileira para o AGI.



Constituição da alta atmosfera.

A CONTRIBUIÇÃO BRASILEIRA PARA AS PESQUISAS DE IONOSFERA E RADIOPROPAGAÇÃO

Como não poderia deixar de ser, os pesquisadores brasileiros, apesar da habitual penúria de recursos, atenderam prazerosamente ao apêlo das associações científicas organizadoras do AGI. Assim, o Brasil coöperou ativamente em vários setores de pesquisas como, por exemplo: meteorologia, oceanografia, latitudes e longitudes, raios cósmicos, ionosfera e radiopropagação e geomagnetismo.

Em particular, o Departamento de Física da Escola Politécnica de São Paulo, que vinha mantendo em funcionamento uma estação de sondagens ionosféricas desde 1953, ficou encarregado do setor ionosfera e radiopropagação, trabalhando em cooperação com o Instituto Astro-nômico e Geofísico da Universidade de São Paulo e a Diretoria de Eletrônica da Marinha. Parte importante dos recursos para estes trabalhos foi fornecida pelo Conselho Nacional de Pesquisas. O Instituto de Tecnologia Aeronáutica, de São José dos Campos, encarregou-se de trabalhos com um aparelho registrador de ruídos radioelétricos, fornecido pelo "National Bureau of Standards".

Até a reunião do Congresso Interamericano para o AGI, em julho próximo passado, o programa brasileiro de ionosfera constava dos seguintes pontos: operação da estação de sondagens ionosféri-

cas de São Paulo (localizada na futura Cidade Universitária); medida da absorção ionosférica por dois métodos distintos: através da comparação de amplitudes dos ecos ionosféricos e pela medida dos ruídos cósmicos; medida de ruídos radioelétricos em São José dos Campos. Após a reunião acima referida, mais dois tópicos foram acrescentados: operação de uma ionossonda em Natal, a cargo da Marinha do Brasil e observação da difusão para diante em incidência oblíqua, em São Paulo. Os equipamentos para êsses dois pontos do programa serão fornecidos pelo Comitê Norte-Americano para o AGI.

O programa acima é bastante modesto, sobretudo se cotejado com aquêles dois grandes países. No entanto, exigiu grande esforço pessoal de parte dos seus executores, para sobrepujar a escassez de meios e as condições adversas à pesquisa científica no Brasil. Como prêmio de seus trabalhos esperam êstes pesquisadores contribuir para aumentar a projeção do nosso país no concôrto das nações, além da satisfação íntima em participarem de um grande plano internacional de pesquisas.



A FÔRÇA DA BOA LEITURA

“São os livros uns mestres mudos que ensinam sem fastio, falam a verdade sem respeito, repreendem sem pêjo, amigos verdadeiros, conselheiros singelos: e assim, com a fôrça de tratar com pessoas honestas e virtuosas, se adquirem insensivelmente os seus hábitos e costumes, também a fôrça de ler os livros se aprende a doutrina que êles ensinam. Forma-se o espírito, nutre-se a alma com bons pensamentos e o coração vem por fim a experimentar um prazer tão agradável, que não há nada que se o compare: e só o sabe avaliar quem chegou a ter a fortuna de o possuir.”

— Com transporte a tempo ...

A SAFRA FOI ENTREGUE

Enquanto, de sol a sol, labuta nos campos antes da colheita, o que mais preocupa ao lavrador é o transporte.

Cada hora pode representar prejuízo irrecuperável e até a perda da safra !

Por isso, *antes da colheita*, é preciso providenciar transporte — rápido, seguro e econômico.

É preciso providenciar um caminhão *MERCEDES-BENZ* — seja o LP-331, para grandes cargas e longas distâncias, seja o LP-321, para chegar mais depressa !

O caminhão *MERCEDES-BENZ* proporciona o transporte mais rápido e mais econômico em qualquer estrada — porque o combustível é Diesel, o motor é possante, o chassi é robusto e a carroçaria pode ser muito mais ampla. As peças genuínas são encontráveis em toda parte do país e — como já está provado — o custo de manutenção é o mais reduzido !

Para entregar em tempo a safra, é preciso mais do que um simples caminhão — é preciso um *MERCEDES-BENZ*.

MERCEDES-BENZ
DO BRASIL S. A.

SÃO BERNARDO DO CAMPO — SÃO PAULO

Fabricante do 1º caminhão com motor Diesel produzido no Brasil



N. 11-59

Coordenador — Major AMERINO RAPOSO FILHO,
Instrutor da ECEME

SUMÁRIO

I — BASES FILOSÓFICAS

A ARTE DA GUERRA E A TÉCNICA

Gen AILLERET, do Ex Francês

(Tradução do Cel ALVARO LUCIO DE AREAS).

II — ORGANIZAÇÃO

O "EXÉRCITO PROFÍSSIONAL", de CHARLES DE GAULLE
Ten-Cel HENRIQUE OSCAR WIEDERSPAHN.



TEORIA DE GUERRA

Teoria de Guerra é o trabalho científico que se destina a determinar os princípios intrínsecos, extrínsecos e de ação do fenômeno por excelência social, que é a Guerra.

A teoria da guerra representa a parte superior, subjetiva da guerra.

DOUTRINA DE GUERRA

Doutrina de Guerra representa um primeiro estágio na Teoria de Guerra, para determinado país e numa determinada situação. A dependência da doutrina a elementos concretos, mostra-nos desde logo, que ela não pode ser nem imutável, nem geral, sendo então, somente aplicável àquele país e numa determinada época.

Sendo a Guerra um fenômeno social, cada agrupamento humano imprimirá suas características próprias e peculiares à aplicação das Leis e dos Princípios de Guerra, surgindo assim, não uma nova Teoria, mas algo dela derivado, que se convencionou denominar Doutrina de Guerra.

REGULAMENTO

Ao executante não interessa o domínio das concepções subjetivas, como acontece em alto grau na Teoria de Guerra e, em menor escala, na Doutrina de Guerra, porém, algo concreto, que lhe sirva de guia na realidade do campo de batalha, isto é, o Regulamento.

Então, é o Regulamento o repositório de normas e procedimentos para os executantes. Traduz o pensamento doutrinário, o modo operativo em situações diversas. Constitui um todo harmônico e homogêneo.

I — BASES FILOSÓFICAS

A ARTE DA GUERRA E A TÉCNICA

Gen AILLERET (Ex Francês)

Tradução do Cel ALVARO LÚCIO DE AREAS
Instrutor da ECEME

O General AILLERET chefia hoje todos os trabalhos e estudos sobre armas especiais em França. Antigo conferencista da Escola Superior de Guerra de Paris, suas idéias, largamente difundidas no Exército Francês, vem cada vez mais encontrando adeptos, pela força da convicção e pela evidência dos fatos.

Suas conclusões destinam-se ao Exército Francês e alguns dos problemas por ele abordados na questão de formação dos quadros técnicos, já estão felizmente resolvidos entre nós, onde o quadro técnico se formou sem choques nem violação de preconceitos, graças à nossa tradição de formação científica, herdada da antiga Escola Militar da Praia Vermelha, tão combatida no período entre a 1ª e a 2ª Grandes Guerras, mas cujas raízes estavam presentes e permitiram a formação da mentalidade técnica entre nós. Como porém, as idéias do Gen AILLERET correspondem à necessidade de divulgação e entrelaçamento da técnica com a tática, trabalho que de mãos dadas vêm fazendo a Escola de Comando e Estado-Maior e a Escola Técnica do Exército, julgamos oportuna a divulgação em português, desse trabalho, porque é farto em preciosas lições, que servem a todos.

Cel ALVARIO LÚCIO DE AREAS.

I — INFLUÊNCIA DA TÉCNICA MODERNA SOBRE A CONDUTA DA GUERRA

Tem-se ouvido muito freqüentemente sustentar e, talvez muitos estejam convencidos, de que a época atual é caracterizada pela importância enorme que o material tomou na guerra.

Entretanto, sob esta forma, esta afirmação é certamente falsa. Sob esta forma, que significa que o material tomou, em detrimento das forças morais, uma importância relativa muito maior que no passado.

Com efeito, é uma discussão estéril, querer opor as forças materiais às forças morais; essas duas categorias de forças, sendo como são, independentes e de natureza muito diferente.

O material e o moral constituíram sempre dois dos fatores essenciais do valor das forças armadas, mas se é verdade que o dispor de um bom material constitui para uma tropa um fator de bom moral, material e moral não se opõem em nada um ao outro. A História nos ensina, que já a falange de Felipe da Macedônia deveu suas vitórias a seu armamento de longos piques, que lhe dava nos combates de massa, uma vantagem segura sobre seus adversários, que só dispunham de armas muito mais curtas; da mesma forma, foi o radar que, em 1940, ganhou a batalha de Londres. Isso não significa que sem a habilidade manobreira e a coragem, tanto dos macedônios como dos pilotos da RAF e de seus chefes, é quase certo que tanto uns como outros destes sucessos poderiam ter-se transformado em desastres.

Mesmo na hipótese de uma guerra de "apertar botões", a influência dos fatores morais e intelectuais seria tão importante quanto o foi no passado; porque além da potência material concentrada e centralizada que esse tipo de guerra exige, seria necessária muita inteligência aos chefes, para servir-se dela melhor do que o adversário e muita coragem aos exércitos e às populações, para suportar sem desfalecimentos os terríveis golpes que este material poderia desfechar à distância.

Assim, embora o volume e a massa do material tenham crescido desmesuradamente em nossos dias, a importância relativa do material não é maior que no passado. Nos tempos de Napoleão, media-se pelo número de canhões a força dos exércitos, da mesma forma que ontem se media em aviões e em carros e agora começa-se a medir em bombas atômicas.

Entretanto, tem-se a convicção, justa aliás, de que o fator "técnica", traz em nossos dias qualquer coisa inteiramente nova à conduta da guerra. Donde vem este sentimento; como e porque a técnica introduziu elementos revolucionários na guerra? — Tudo se explica se compararmos a época atual com o passado, mesmo muito recente. O que com efeito distingue, do ponto de vista técnico, nossa época das que a precederam, é que devido à aceleração dos progressos técnicos, a técnica evolui agora com enorme rapidez e novos armamentos aparecem mais e mais freqüentemente, sobrepujando totalmente seus antecessores ou, no mínimo, limitando ao extremo suas possibilidades.

Vários séculos foram necessários para que a arma de fogo atingisse a forma que atingiu no século XVIII, quando não era ainda suficientemente perigosa para que as antigas armas brancas fossem abandonadas de todo.

Inversamente, o século XIX viu acelerar-se o progresso; e o armamento de Infantaria passou do fuzil de pederneira, com uma cadência de 2 ou 3 tiros por minuto, no máximo, como um alcance eficaz de 200 metros, a um moderno fuzil de repetição, lançando 15 projetis por minuto, com um alcance eficaz de 1.000 metros e mesmo às primeiras armas automáticas, como a metralhadora Maxim. Este mesmo século viu a artilharia passar do canhão "Gribeauval", lançando projéteis em tiro

direto e alcance eficaz que não ultrapassava 1 km, ao moderno canhão de 75 mm, atirando com uma cadência de 12 tiros por minuto, projéteis explosivos ou de balins, com eficácia considerável sobre o pessoal, até um alcance da ordem de 10 km.

Entretanto, esta rapidez do progresso do armamento, durante este século, não é nada em vista da que se manifestou durante os últimos 40 anos. Nestes viu-se nascer e desenvolver a artilharia pesada e de grande alcance ou de grande destruição, as armas automáticas de todos os modelos, sejam as muito leves como as pistolas metralhadoras, sejam as de grande cadência como as metralhadoras de aviação, sejam as de calibres mais importantes, como os canhões automáticos da Marinha ou de DAA leve; a aviação, já consideravelmente evoluída sob todos os aspectos: o pára-quedismo, os gases de combate, os blindados, a DAC, o radar, os autopropulsados e muitos outros, com o coroamento final dos explosivos nucleares.

Assim, se outrora o armamento durante períodos relativamente curtos, como os das guerras da Revolução e do Império, por exemplo, podia ser considerado na prática, como um fator invariável, já não é a mesma coisa hoje, em que este fator é, ao contrário, terrivelmente evolutivo.

O fenômeno de aparição constante de novas armas, modifica sem cessar e radicalmente, o equilíbrio estabelecido entre os armamentos precedentes e acarreta particularmente duas conseqüências imediatas essenciais :

1ª — a cada aparecimento de novas armas, adaptar a organização e a doutrina para seu emprego;

2ª — a possibilidade de acrescentar aos tipos de manobras já conhecidos, para obter a superioridade sobre o inimigo, um novo tipo, relativo à utilização de um armamento que o inimigo ainda não possui.

Mesmo quando os novos armamentos aparecem simultânea e indiferentemente em um e outro lado, é evidente a necessidade de adaptar constantemente a organização das forças armadas à evolução da técnica dos armamentos, por isso que a finalidade dessa organização é o emprego do armamento. Raciocínio idêntico pode ser feito para a doutrina. Os processos táticos e a própria estratégia dependem diretamente do armamento e são ditados pelas possibilidades relativas das diferentes armas. As adaptações entretanto, não se fazem sem dificuldade, em conseqüência das resistências passivas, com base na tradição e na força de idéias adquiridas e profundamente enraizadas. Veremos alguns exemplos mais adiante.

Mesmo na hipótese em que o progresso apareça simultaneamente de um lado e de outro, a experiência mostra que aquele que mais depressa adapta sua organização e sua doutrina às possibilidades do novo armamento, obtém vantagens iniludíveis.

A inteligente adaptação dos alemães em 1940, de sua organização e de sua doutrina, às possibilidades de ruptura e exploração que nesta época possuía o binômio carro-avião de assalto, é um exemplo flagrante.

É possível que uma nova arma só apareça para um dos beligerantes. Se esta arma lhe der possibilidades diferentes, ele pode obter de seu emprêgo unilateral, vantagens não somente enormes, mas também duráveis.

Verifica-se que a aceleração do progresso do armamento, fundamental para a compreensão das transformações atuais da guerra, é seguida de um segundo fenômeno: — a complexidade dos estudos e pesquisas de onde saem as novidades técnicas, que aumentam sem cessar. É assim que o estado operativo (aliás, relativamente inacabado) dos projéteis autopropulsados, tipos V1 e V2, exigiu um esforço combinado de dezenas de sábios alemães durante perto de 10 anos. Quanto ao volume de meios empregados na obtenção das primeiras bombas atômicas não há quem o ignore.

A demora de colocação em estado operativo de cada nova invenção, não é pequena. O que aumentou não foi a rapidez dos novos engenhos que se estudam, mas sim a rapidez ou a frequência, como diriam os físicos, com que eles aparecem. Ou seja, novos engenhos surgem mais e mais frequentemente, mas a obtenção do estado operativo de cada um deles exige muito tempo e meios consideráveis.

Em consequência, daqui por diante, o beligerante que disponha de engenhos mais modernos e plenamente satisfatórios, pode, pelo simples fato do aparecimento de um progresso técnico do lado do inimigo, ver estes engenhos perderem rapidamente, todo ou parte de seu valor; e é susceptível de não poder retomar a superioridade sobre o adversário ou mesmo igualá-lo nesse terreno, senão após longos e custosos esforços.

Donde, uma nova possibilidade de manobra, a dos “estudos e pesquisas”, manobra de criação de novos engenhos, que consiste em pôr em estado operativo armas superiores em qualidades às do adversário, a fim de provocar um desequilíbrio decisivo.

É interessante precisar por alguns exemplos históricos a nova fase de arte da guerra que vem de ser definida:

— na batalha de Londres, no verão de 1940, foi este tipo de manobra que salvou a Inglaterra, graças à eficácia do radar instalado nas costas Sul e Este da Grã-Bretanha. Sabe-se que a RAF só dispunha de algumas centenas de aviões de caça, Hurricanes e Spitfires, para opor às forças aéreas que procuravam desorganizar o esforço militar britânico e conquistar a superioridade aérea indispensável a qualquer tentativa de invasão. O radar modificou de tal forma o rendimento da modesta caça inglesa, que ela pôde enfrentar vitoriosamente um número de atacantes, que no estado anterior dos armamentos, facilmente a teria sobrepujado.

A luta pela superioridade aérea no decorrer da 2ª Guerra Mundial, empregou os meios táticos mais diversos para forçar o adversário a com-

bater nas condições que lhe fôsem mais desfavoráveis. Mas esta luta viu constantemente em execução, o simples recurso técnico de empregar aparelhos superiores aos do inimigo, em rendimento e armamento.

No final da guerra por exemplo, a incontestável superioridade aérea aliada, duramente obtida pelo emprêgo em serviço e pela perda de um número considerável de aparelhos, foi de um certo modo reequilibrada pela entrada em ação do Messerschmitt 262 à reação. Se Hitler não tivesse cometido o grave erro de retardar de um ano a construção e a distribuição destes aparelhos e se eles pudessem ter sido utilizados mais cedo, em grandes massas, é possível que o curso da guerra aérea tivesse sido profundamente modificado pelo simples fato de uma inteligente manobra técnica. De fato, a guerra aérea foi definitivamente perdida pelos alemães, em consequência de um erro grave no plano de material.

A obstinação alemã em continuar a luta em 1943 e posteriormente, quando já estava perdida pelos nazistas no plano estratégico normal, só se explica pela esperança, talvez subconsciente dos dirigentes alemães, nos resultados da manobra científica e técnica, concretizada por pesquisas intensas e aceleradas no domínio de novas armas, das quais apenas algumas, como a V1, a V2 e os aparelhos a reação, puderam chegar em tempo de ser utilizados na batalha; mas de que, um grande número estava ainda no estágio dos protótipos do ensaio, no momento em que a Alemanha teve que depor as armas. Sômente esta manobra de criação de novas armas, que ultrapassassem as do adversário, poderia dar a vitória à Alemanha depois de Stalingrado e El-Alamein. A continuação da luta com as armas clássicas, pode ser considerada como tendo sido para os alemães, uma cobertura da manobra técnica, com a finalidade de pôr o território do Reich ao abrigo de operações inimigas, durante o tempo necessário para pôr em estado operacional novas descobertas que, limpando do céu a aviação clássica inimiga e esmagando suas forças terrestres, permitissem ao Reich a retomada da iniciativa e a obtenção da vitória final.

Foi uma manobra técnica a realização da bomba atômica que conseguiu o esmagamento definitivo do Japão.

Estes poucos exemplos, bem mostram que a arte da guerra não se restringe mais a melhor utilizar material superior, mas sensivelmente análogo ao do inimigo. Um de seus novos elementos essenciais é a arte de sobrepujar o inimigo opondo-lhe meios de combate mais poderosos que os seus, se possível de surpresa, para que ele não tenha tempo de adaptar-se.

II — ADAPTAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO À EVOLUÇÃO

No ritmo da evolução dos armamentos, os meios de combate aparecem, tomam um determinado grau de importância, vão se tornando obsoletos e desaparecem, transformando-se em peças de museu.

Quando as armas se aperfeiçoam e os antigos modelos são apenas substituídos por tipos melhores, daí resulta um problema relativamente fácil de organização; sendo a nova organização apenas uma adaptação

da antiga. São transformações de pequena envergadura, relativamente pouco sensíveis, que se realizam por si mesmo, mais ou menos rapidamente, conforme a pressão dos acontecimentos.

Quando ao contrário, aparecem armas completamente novas, surgem problemas muito delicados de organização, para seu emprêgo. Um desses problemas é o de distribuição dos novos engenhos a esta ou aquela arma ou força para sua exploração.

Uma das teorias gerais mais empregadas para determinar a quem cabe receber o novo engenho, entre as armas ou forças já existentes ou a constituir, é o princípio da Missão. Por esta regra, a arma ou força a que deve ser afeto o novo engenho, será aquela a que este engenho melhor possa servir para cumprimento da sua missão tradicional.

É uma regra sedutora, que se pode aplicar dentro de certos limites, quando se trata de engenhos de técnica simples ou que não diferem muito da técnica da arma considerada.

Entretanto, não é uma regra geral e sua aplicação brutal e automática pode conduzir a conseqüências absurdas. Examinemos, por exemplo, o caso da aviação de apoio. Durante a guerra de 1914 a 1918, o apoio da Infantaria no campo de batalha, estava quase que exclusivamente a cargo da Artilharia. Ora, alguns anos depois, mesmo antes de 1940, o progresso dos aparelhos de aviação e do seu armamento, permitiu à aviação intervir com eficiência na luta em terra e sobrepujar o canhão, numa certa parte de suas missões. Não ocorreu a ninguém a idéia de que uma vez que se tratava de missões executadas pelos artilheiros, os aviões de apoio às forças terrestres deveriam ser manobradas pela Artilharia. A aviação é uma técnica de tal forma especial, que é muito mais fácil dar ao aviador o conhecimento daquelas missões do que ensinar ao artilheiro a manobrar e fazer a manutenção do material aéreo.

A aplicação da regra da missão teria conduzido a um resultado tanto mais ridículo, quanto o avião de apoio pode receber, conforme as circunstâncias, muitas outras missões, além das de apoio às tropas de terra, pois que normalmente, o material se presta a mais de uma missão.

Vejamos um segundo exemplo em que a aplicação da regra deu resultados pouco animadores.

Quando o carro de combate surgiu, foi logo atribuído à infantaria, de cuja missão participava, por isso que era utilizado principalmente como engenho de ruptura, em cooperação imediata com os elementos de assalto. Mais tarde foi também atribuído à cavalaria, na proporção em que pudesse ajudá-la nas missões de descoberta, de reconhecimento e de combate. Nenhuma das soluções foi satisfatória.

Inicialmente a técnica do carro, sendo muito particular, seu pessoal teve que receber uma formação especial, muito diferente da Infantaria e as unidades de carro receberam uma organização particular. Formou-

-se dentro da Infantaria uma espécie de subdivisão: os carros, onde o pessoal permanecia a título definitivo, mas que tendia cada vez mais para a autonomia. Porém, o fato de que os carros permanecessem subordinados à Infantaria foi provavelmente a razão pela qual, em França, não se apercebessem das possibilidades desses engenhos, utilizados em missões um pouco diferentes das da Infantaria clássica.

O Exército Alemão, onde as Panzer formavam uma arma à parte, pôde dar em 1940 uma boa lição sobre o emprego de carros nessa época. Quando a França reobteve a faculdade de criar unidades importantes de carros, organizou uma arma blindada realmente autônoma com o excelente pessoal de cavalaria, já parcialmente familiarizado com a técnica dos carros, e disponível para absorver a técnica dos novos engenhos.

A atribuição dos carros à Infantaria e numa certa medida à Cavalaria, fôra indubitavelmente uma má solução. Impunha-se para um meio novo, com uma técnica especial, a solução de criar uma arma independente.

Parece então, que o que determina a quem afetar um novo tipo de armamento não é propriamente a missão do pessoal capaz de empregá-lo, mais do que isto, são as características de sua técnica.

O que caracteriza o avião por exemplo, não é a distância em que ele age, nem a autoridade em proveito de quem ele trabalha; é uma técnica extremamente especial, que obriga a dar aos aviadores uma formação muito particular e completamente diferente da de todas as outras armas e além disso, o aviador deve ter uma organização, particularmente em suas bases, inteiramente diferente da das outras forças. Foi por esta razão que a aviação se transformou rapidamente numa força particular, embora agindo no quadro comum de um comando de conjunto das operações.

Pelas mesmas razões, uma técnica especial, foi que os carros se distinguiram nitidamente da Infantaria, com a qual entretanto, são frequentemente chamados a cooperar intimamente na ação.

Igualmente o progresso das comunicações radioelétricas permitiu uma grande difusão dos meios de comunicação modernos, tornando-se evidente que a utilização desses meios decorria de uma técnica inteiramente diferente da de Engenharia, e que o pessoal de uma única arma não podia eficientemente assimilar duas técnicas tão diversas. Era lógico então, separar as comunicações da Engenharia; o que já foi feito em quase todos os exércitos do mundo.

Assim, quando aparece uma nova arma é necessário desde logo considerar a extensão em que sua técnica difere ou se aproxima das antigas.

Quando se trata de uma técnica semelhante a outra já existente, há interesse em afetar a nova arma a quem já estava especializado nesta técnica. Foi assim que quando do aparecimento do avião, surgiu o canhão antiaéreo, e era lógico entregar à Artilharia o serviço das peças anti-aéreas, embora a missão da Artilharia fôsse diferente.

Quando se trata ao contrário, de um tipo de arma que implicà em técnicas inteiramente novas, não se deve hesitar em criar uma arma ou força inteiramente distinta, aproveitando o pessoal mais competente de tôdas as armas ou forças. Escolher uma dessas como "proprietária" do novo engenho, por motivos mais ou menos razoáveis de missão ou razões sentimentais, restringe o campo de seleção do pessoal destinado a utilizar o novo engenho, que por ser novo, está provâvelmente destinado a desempenhar um papel importante.

Nos dois casos acima, ressaltamos objetivamente o problema de serviço do novo engenho em função de sua técnica de emprêgo; deve-se definir com exatidão o pessoal a que é mais interessante confiá-lo. Quando êste pessoal não existe em parte alguma ou é insuficiente, é necessário recorrer a diferentes armas ou forças, se quisermos dispor do melhor pessoal possível.

Não é só o aparecimento de novos engenhos que cria problemas. Também o desaparecimento de engenhos ultrapassados os cria.

Quando um tipo de arma deve ser substituído por outro inteiramente diferente ou quando se torna inoperante no campo de batalha, deve desaparecer imediatamente. Isto só acontece raramente, em consequência do espírito conservador dos homens que servem o armamento em causa e que a êle estão ligados diretamente, por sua formação, sua doutrina e seus hábitos. Constata-se então, que o meio em questão, continua a encontrar entre seus antigos utilizadores, adeptos que o defendem cegamente, contra todo o bom senso e que às vêzes não se rendem à evidência, senão depois de convencidos experimentalmente de sua inutilidade, numa catástrofe trágica.

Quando, por exemplo, o moderno fuzil de repetição do gênero Lebel, modelo 1886, tornou-se usual em tôdas as infantarias do Mundo, bastava um simples raciocínio para convencer os táticos, de que a Cavalaria, como uma arma de combate a cavalo e pelo choque, estava definitivamente condenada. Enquanto a couraça individual pudera defender o cavaleiro, com uma certa eficiência, contra projéteis pouco poderosos e enquanto a cadência de tiro da Infantaria era tão fraca, que se pudesse esperar passar a galope entre as balas, as massas a cavalo podiam justificar-se; mas logo que a Infantaria foi capaz de desencadear, com grande velocidade, uma saraivada de balas capazes de atravessar as couraças, até a 1.000 metros, tornou-se impossível para a Cavalaria, pretender abordar o adversário, mesmo se êste não estivesse protegido por um obstáculo.

Ora, em 1914, quando não somente o fuzil de repetição já datava de 30 anos, mas também a metralhadora moderna já estava em condições operativas e começava a difundir-se largamente, tôdas as cavalarias da Europa, partiram para a campanha com suas armas brancas e com a intenção determinada de servir-se delas. Não foi preciso muito tempo para compreenderem o que há tanto já era evidente.

Um outro exemplo é o dos balões de observação. Estes aparelhos, muito cômodos em posições estabilizadas, estiveram em grande voga na primeira Guerra Mundial e deram lugar à criação de uma verdadeira arma: a aerostação. Em face de aviação de combate inimiga, sua vulnerabilidade na época era muito aceitável. Por volta de 1930 a situação já era diferente. A capacidade dos aparelhos de caça tinha se tornado tal, que qualquer aeróstato que fôsse ao ar, podia ser atacado em alguns minutos e as armas terrestres eram absolutamente incapazes de protegê-los. Era fácil verificar, por ser um cálculo simples, a ordem de grandeza entre as probabilidades de atingir, com algumas metralhadoras, um avião atacando de surpresa e manobrando a tôda velocidade contra um objetivo tão fácil como um aeróstato. Esse cálculo condenava sem apelação o balão de observação. Entretanto a aerostação manteve longo tempo seus balões e dirigíveis, tentando bem ou mal, adaptar a continuidade de seu emprêgo, e partiu para a guerra com êles. Recorde-se que durante o inverno de 1939-1940, todos os aeróstatos que tentaram subir, foram heróica mas imediatamente abatidos. Também neste caso, foi necessária uma experiência prática definitiva, para dar o golpe de misericórdia, numa arma já condenada ao desaparecimento.

Poder-se-ia encontrar muitos outros exemplos. Entretanto, é necessário precisar bem, que a adaptação ao progresso, pelo desaparecimento de uma arma ultrapassada, não significa que o antigo material não possa ainda ser utilizado durante um certo tempo, em concomitância com o material mais moderno.

Resta a questão de verificar em que extensão o material ultrapassado pode prestar serviços eficientes ou, ao contrário, se será mais pernicioso do que útil. Ora, as leis segundo as quais se faz sentir na guerra a inferioridade de performance de um material ou, segundo os quais se realiza seu desgaste, variam consideravelmente de um material para outro.

E assim foi no passado. Quando em 1915 os canhões modernos de tiro rápido, da época, eram em número muito insuficiente para equipar uma frente defensiva, foram empregadas com sucesso as velhas peças de até em 155 mm enquanto se esperava a chegada dos novos canhões em fabricação.

Mas é igualmente verdade que alguns milhares de carros Renault FT de 1918, guardados em depósito entre as duas guerras, com manutenção cuidadosa, não prestaram serviço algum em 1940, ao se defrontarem com engenhos inimigos superiores sob todos os aspectos. Não tinham servido senão para fazer número nos armazéns e para dar impressões errôneas sobre a capacidade do exército no domínio dos engenhos blindados, custando somas consideráveis de armazenamento e manutenção.

É possível porém determinar, "a priori", se um engenho por ser um pouco antigo ou por ter tido algumas de suas características ultrapassadas, é ou não capaz, sob certas condições, de prestar serviços úteis?

Um critério essencial para responder, parece ser o de sua utilização ou não, em ações contra um adversário da mesma natureza. Os engenhos destinados a atirar de longe ou aqueles que por seu pequeno porte podem se dissimular sobre o terreno, isto é, os engenhos que atiram contra objetivos que, por sua vez, não podem ajustar sobre eles um tiro preciso e a vista direta, não tem as mesmas condições de sobrevivência sobre o campo de batalha que os engenhos empregados a descoberto, a curta distância.

A artilharia clássica, por exemplo, tanto da 1ª como da 2ª Guerra Mundial é, no mais das vezes, empregada de posições desenhadas. Seu efeito é obtido pela quantidade de projéteis que lança e sua segurança, do fato de operar de posições desconhecidas ou mal conhecidas do inimigo e sobre as quais este não pode agir senão por fogos mais ou menos ajustados. Nestas condições, canhões cuja cadência de tiro seja a metade da de outros de um mesmo calibre, porém mais modernos, podem compensar esta inferioridade pelo número; duas baterias do modelo antigo, podendo realizar o mesmo trabalho que uma bateria do modelo atualizado.

Inferioridades de campo de tiro em direção ou em altura, maior perda de tempo na mudança de objetivos e conseqüentemente maior dificuldade na procura de posições de bateria, tudo implicando em séria diminuição do rendimento das peças, não são condições inibitórias, e ainda deixam uma margem de aproveitamento, compensando-se a diminuição do rendimento pelo aumento do número dos materiais em linha.

Da mesma forma poderá ser encarado o problema do alcance, desde que a diferença entre o material existente e o mais moderno não seja demasiado grande.

Em resumo, material de artilharia largamente ultrapassado no campo técnico, pode ainda prestar serviços na falta de material mais moderno, uma vez que sua inferioridade não significa para eles, uma imediata retirada do serviço. O mesmo se verifica para o armamento de pequeno calibre de infantaria e para os morteiros. É evidente que uma Infantaria armada de carabinas e fuzis semi-automáticos tem vantagens consideráveis sobre outra armada de simples fuzis de repetição. Mas isto não faculta à primeira a eliminação segura de segunda. Constatou-se isso durante a 2ª Guerra Mundial, em que a Infantaria Inglesa permaneceu fiel ao velho fuzil de repetição, enquanto que as armas individuais, automáticas e semi-automáticas, já estavam muito difundidas entre os alemães, americanos e russos.

O mesmo se pode dizer para todos os acessórios das armas já referidas e que no campo de batalha procuram sua proteção no desenhamento, na camuflagem e ao abrigo do terreno.

O emprego dos postos rádio dos últimos modelos americanos, durante as campanhas da Itália e da França, deu à Artilharia aliada um rendimento considerável, permitindo-lhe melhor ajustar seus tiros em

função das necessidades da Infantaria; mas também é verdade, que uma técnica de rádio menos evoluída, não impediu que a Artilharia Alemã obtivesse na mesma época, na frente oriental, muito bons resultados.

Da mesma forma os materiais empregados em tiro direto nos combates de destruição. Esses materiais não podem sofrer inferioridade sensível a não ser que sejam rapidamente eliminados.

Já citamos o exemplo do carro Renault FT da guerra de 1914-18. Em 1940 este heróico ferro velho, moroso e sem armamento sério, não se agüentou um minuto frente aos Panzer alemães e aos canhões anticarro modernos. Mas neste caso particular, a diferença de características dos materiais opostos era de tal ordem, que os carros FT não passavam realmente de uma velharia. Muitos materiais cuja diferença com o material moderno não era tão grande como no caso dos carros, foram também sistematicamente eliminados dos campos de batalha. Como exemplo, há o carro americano M3 "General Grant" cujo canhão em casamata apresentava sensível inferioridade em capacidade de tiro em relação ao material sob tórres. Desapareceu rapidamente, em consequência de seu insucesso total nos combates nos desertos da África do Norte.

A corrida pela potência do armamento e pela proteção continuou de maneira progressiva durante a guerra, eliminando todos os engenhos de armamento medíocre, ou insuficientemente blindados.

A Alemanha abandonou todos os modelos de carros leves e médios para chegar aos Tigres de 67 toneladas e aos Pantera de 45 toneladas, armados de canhões longos, de 88 mm e 76 mm, com grande velocidade inicial e blindagem frontal respectivamente de 150 mm e 80 mm. Da mesma forma os russos abandonaram muito rapidamente os carros leves, substituindo-os pelo T-34 de 30 toneladas e o Stalin de 56 toneladas.

O mesmo fenômeno, que seria muito longo discutir aqui, reproduziu-se nesta outra forma de combate à vista direta e a descoberto que é o combate aéreo. Também aí se constatou uma eliminação radical, sucessiva e rápida de todos os tipos de aparelhos, logo que suas performances eram ultrapassadas, em velocidade, em blindagem ou em armamento.

Há então, algumas vezes, possibilidade de determinar "a priori", se uma arma está ou não definitivamente condenada. Caso o esteja, deve-se eliminá-la o mais rapidamente possível e não prolongar, por motivos sentimentais, a agonia de um material tornado obsoleto pelo aparecimento de um tipo mais potente ou mais aperfeiçoado.

(Continua no próximo número)

DOCTRINA MILITAR NACIONAL

"O problema é diferente para cada país, dependendo de ser ele uma grande potência industrial, ter as novas armas e de quanto a política e a administração estão ligadas às necessidades das grandes massas. Tudo isso influencia a elaboração final de uma doutrina e o estabelecimento dos princípios a que o país e suas forças armadas obedecerão na guerra. Por esse motivo, as doutrinas oficiais e semioficiais e a reorganização dos exércitos dos diferentes países em geral revelam o verdadeiro aspecto da situação interna e externa."

General VIKTOR BUBANJ, ex-iugoslavo

DOCTRINA E TÉCNICA

"O passo de sete léguas dado pela tecnologia possivelmente permitiu maior progresso nos últimos 15 anos do que nos 15 séculos anteriores. Esta constatação torna bem claro que o progresso científico e tecnológico, para criar novo equipamento, é mais fácil de conquistar, muitas vezes, do que o progresso doutrinário, isto é, o desenvolvimento de novas concepções e sua integração completa como componente do poder de combate. A causa é que a complexidade crescente da evolução doutrinária, com seus valores humanos e éticos, períodos de elaboração e opiniões divergentes, é normalmente terreno mais difícil de desbravar do que o dos problemas de laboratório ou de fábrica. O progresso doutrinário também é mais complexo do que o tecnológico porque o pensamento profissional militar não se pode limitar ao material, com exclusão de novas táticas e idéias mais ou menos independentes daquele — as ligadas à chefia, os problemas de moral, comunicações, psicologia e organização. A sobrevivência nacional impõe o aproveitamento da tecnologia no máximo grau possível.

Em consequência, o militar profissional deve continuamente procurar hoje trocar o manto da praxe e da suficiência por uma busca incessante de respostas realistas e práticas aos problemas de amanhã."

Gen Div LIONEL C. MCGARR, Cmt ECEME/EUA

II — ORGANIZAÇÃO

O "EXÉRCITO PROFISSIONAL" DE CHARLES DE GAULLE

Ten-Cel HENRIQUE OSCAR WIEDERSPAHN

Nota do Redator:

Numa época em que o pensamento militar enfrenta um sem número de problemas, relativamente à Guerra, no campo essencialmente filosófico, de indagação, com vistas a uma reformulação doutrinária geral, conceptual, bem como fazem-se pesquisas técnico-operacionais, para adaptar as estruturas existentes, ou procurar novas organizações que respondam pelas necessidades operacionais. Quando o Mundo vive um dos períodos de maior perigo e angústia de sua história, que engolfado na Guerra Fria, entretanto, sobretudo de fundo ideológico, de opção, conformando a Guerra Psicológica, a mobilizar todas as atividades, com obstinação e continuidade, na preparação das Nações e dos Blocos de Comunidades, com vistas ao estágio seguinte da Guerra propriamente dita. Quando se intenta uma solução para o binómio massa x dispersão, aparentemente contraditório e incoerente, se não admitirmos, de permelo, a consideração altamente expressiva do fator mobilidade, sob todas as suas manifestações. Enfim, numa época em que se procura adaptar a Doutrina às "novas idéias", cacha, por muito oportuno fixar a atenção para o valor de um livro, profundamente revolucionário, que sacudiu o pensamento militar francês, quando a França sentia que a 2ª Grande Guerra estava próxima, e que, portanto, deveria preparar-se para a iminência de sua eclosão.

Queremos referir-nos ao livro do então Maj CHARLES DE GAULLE, "O Exército Profissional", editado em 1934. Livro que estuda o quadro da guerra de modo objetivo, moderno, consoante as tendências que então se esboçavam e, sobretudo, incorporando as possibilidades que o campo técnico-científico-industrial ensejava relativamente à obtenção de maior mobilidade, maior massa. Mais que um estudo apressado, relativamente à estruturação de forças blindadas, essa obra — que aqui no Brasil apareceu durante a guerra, com o sugestivo título "E a França teria Vencido..." — representava em verdade, profunda meditação, que o Estado-Maior francês, infelizmente, relegou a plano secundário.

Pois, o que se contém no estudo de DE GAULLE é um chamamento às elites profissionais francesas a uma tomada de posição face à evolução da Doutrina, consoante as possibilidades técnico-científico-industriais. Como o fizeram, por sinal, o General J. F. FULLER, na Inglaterra, sendo por isso obrigado a romper com seus superiores hierárquicos e, finalmente, reformar-se. Ou, como o General HEINZ GUDERIAN, na Alemanha, onde também se reagiu "às novas idéias".

Embora inicialmente contando com a simpatia do Marechal PETAIN, então Ministro da Guerra, essa "Verdadeira rebelião intelectual", onde se denunciava autêntica teoria das Divisões Blindadas, de pouco valimento foi para vencer o "complexo da Linha Maginot".

Em síntese, eis o mérito do trabalho escrito em 1934 pelo então Major DE GAULLE e que tão brilhantemente vem comentado pelo Tenente-Coronel WIEDERSPAHN:

— reclama uma Doutrina Militar atualizada, em conformidade com a realidade do TO francês da década de 30;

— vale como advertência aos imobilistas de outros países, que certamente pensam como aqueles que "procuravam tachá-lo de derrotista, de ovelha negra e, até, mau francês..."

Efetivamente, DE GAULLE propunha a revisão da Doutrina de Emprego das Forças, uma Nova Doutrina consoante aos modernos conceitos de motomecanização. Doutrina à base de agrupamentos de forças motomecanizadas as quais, não ultrapassando o efetivo de 100.000 homens, representassem praticamente excelente massa de manobra, altamente móvel e integrada por soldados profissionais, sempre em condições de atuar, em qualquer parte do território nacional. E seria necessário que a França conhecesse a tremenda derrota de maio-junho de 1940, para que o livro revolucionário se erigisse em monumento de valor altamente filosófico, pois a advertência se configurava, de modo pleno e em cores dramáticas.

Ao encarecermos a atenção dos camaradas aos comentários do Tenente-Coronel WIEDERSPAHN a propósito desse livro extraordinário, queremos destacar o juízo crítico, equilibrado e muito justo, desenvolvido pelo comentarista. Principalmente pela oportunidade de muitos conceitos, como é o caso, por exemplo, da profissionalização do Exército, à base de um "recrutamento misto, entre conscritos de tempo normal de serviço e voluntários especializados engajados por períodos de 5 anos." Excelente idéia, por sinal.

Que os "esforços isolados do pequeno grupo de pioneiros franceses da nova escola de blindados de antes de 1940", frutifiquem em outros tantos exemplos, a nós que debatemos problemas doutrinais, no sentido duma reestruturação profissional, que atenda, realmente, às necessidades da Guerra Moderna, consoante o triplice aspecto em que devemos considerá-la.

Pois, do que se vê nos dias que correm, não é assim que entendem os EUA e URSS, para apenas citar as potências mais expressivas da atual Doutrina Militar e de Guerra? Não é, em última análise, decorrência do que se contém no livro de DE GAULLE e que destaca o Tenente-Coronel WIEDERSPAHN, e que os EUA procuram intentar, quando pensam em Corpos de Exército Estratégicos e outras forças operacionais, em permanente estado de prontidão e alerta, inclusive, em condições de seguir para qualquer TO e aí atuar em 24 horas!

Eis algumas idéias, dentre muitas, que a análise adiante apresentada sugere, quando pensamos na nossa Doutrina Militar, em termos de estruturação de forças, recrutamento e adestramento para emprego nas diferentes áreas geoestratégicas a que fomos levados a atuar, dentro e fora do território nacional.

Sòmente depois do desastre militar francês de 1940 e da decisão tomada, pessoalmente, pelo recém-promovido general Charles De Gaulle (n. 1890) em desobedecer oficial e públicamente aos seus superiores hierárquicos batidos e ao novo govêrno da França, chefiado então pelo marechal Philippe Pétain, um dos heróis nacionais de Verdun em 1916, discordando da rendição e do armistício franco-alemão, firmado em 22 de junho daquele mesmo ano, e apelando desde a Inglaterra pela continuação da luta e da resistência aos vencedores alemães, é que se começaria a dar maior atenção ao seu livro de 1934, intitulado "Vers L'Armée de Métier". (Em favor de um exército profissional).

É que a partir daquele momento serviria perfeitamente aos objetivos propagandísticos de guerra, visando diminuir os efeitos catastróficos morais, resultantes do emprêgo de grandes unidades blindadas pelos alemães, segundo a nova tática há muito esboçada pelos seus pioneiros ingleses e alguns de seus seguidores isolados, tanto na Inglaterra como nos Estados Unidos, mas principalmente na Alemanha. Profundamente revolucionário em tôdas as suas concepções, embora cheio de fantasias, próprias em obras destinadas a sacudir e a impressionar a opinião pública interessada em assuntos da defesa nacional, seu livro passaria, então, a ser divulgado em múltiplas edições, desde a francesa do Canadá até as traduções em diversos idiomas do mundo ocidental, em ambas as margens do Atlântico.

Entre nós tal livro teve ampla divulgação também, em diversas edições brasileiras, mas com o seu verdadeiro título francês modificado para "E a França Teria Vencido...", título que nada tem a ver com o que verdadeiramente constitui seu conteúdo revolucionário. Graças a isto e à ampla propaganda feita depois de 1940 quanto à mesma obra, chegar-se-ia a pretender e mesmo afirmar que "o primeiro teórico das divisões blindadas foi o general De Gaulle". (1) Não o podemos, em sã consciência, negar tal primazia, desde que nos colocamos dentro dos devidos termos propagandísticos e se nos limitarmos, exclusivamente, frente à mentalidade dominante na França de 1934, pois no mesmo ano já muitos outros teóricos do emprêgo de tais divisões blindadas autônomas já haviam publicado outros tantos livros bastante mais técnicos que o seu, além de artigos de divulgação em muitas revistas de assuntos militares em toda a Europa e até nos Estados Unidos. Verdade é que, como então De Gaulle, quase todos vinham encontrando a mais tenaz oposição da parte dos respectivos altos comandos e chefes de estado-maior. Na Inglaterra, o general-fieldmarechal John Frederick Charles Fuller (n. 1878), rompera com seus superiores hierárquicos e fôra obrigado a reformar-se por isto, sem renegar suas idéias em marcha. Na Alemanha continuava o "mago das divisões blindadas",

(1) Général L. M. Chassin, *Histoire Militaire de La Seconde Guerre Mondiale 1939-1945* — Ouvrage couronné par l'Académie Française. Préface du Général de Lattre de Tassigny. Nouvelle édition revue et augmentée, avec 37 cartes. Payot, Paris 1951. Pág. 12.

ainda simples "aprendiz de feitiçeiro", o depois general Heinz Guderian (1888-1954), em seus esforços iniciados em 1922 como capitão, esforços que somente após a ascensão de Hitler, começariam a se impor, apesar da resistência rotineira do próprio chefe do estado-maior do exército, o atualmente muito elogiado general Ludwig Beck (1880-1944), distinto, culto, ponderado e de caráter nobre, mas excessivamente titubêante em suas decisões!

Apoiado, inicialmente, pelo seu mestre e antigo amigo pessoal marechal Pétain, ministro francês da Guerra em 1934, na mesma época do aparecimento do livro em causa, De Gaulle já se vinha tornando conhecido há algum tempo pelos companheiros de farda como batalhador contra o imobilismo doutrinário, tanto tático como organizatório, ao qual teimavam as altas esferas políticas e militares de seu país em se aferrar enganosamente. Estas preferiam manter-se apegadas a certos princípios regulamentares pouco evoluídos, desde as vitórias de 1918 contra a Alemanha e em quase nada se vinham adaptando aos progressos técnicos surgidos em todos os setores das atividades humanas. Foi em vão que De Gaulle e alguns raríssimos políticos franceses tentaram combater também o chamado complexo criado pela grandiosidade da chamada "linha Maginot", devida ao político e engenheiro André Maginot (1877-1932), antigo ministro da Guerra entre 1929 e 1932, complexo que se estava radicando perigosamente em tôdas as camadas sociais da população do país, formando na mentalidade francesa uma falsa noção de segurança absoluta, quanto às fronteiras renanas com a Alemanha. Canalizaram-se fortunas fabulosas do erário naquelas obras, nas quais se havia depositado tôda a fé e tôdas as esperanças! Mesmo assim, aquele conjunto estático de cimento e aço, ficaria incapaz nas proximidades da fronteira com a Bélgica, julgando-o complementado pelos obstáculos naturais das Ardenas e pelo sistema fortificado defensivo belga, entre Namur e Liège, já então modernizado.

Contando apenas com um núcleo profissional, destinado a agir no ultramar, no chamado Império Colonial francês, desde Marrocos até a Indochina, a quase legendaria "Legión étrangère" (Legião Estrangeira), de efetivo variável e organizado sob os moldes clássicos mas de uma combatividade a tôda prova, tropa de elite recrutada entre voluntários de todos os recantos do mundo, com predominância entre alemães e eslavos, pouco se preocupavam os chefes partidários civis, que se substituíam continuamente nos ministérios, monopolizando para si tôdas as funções executivas, tanto governamentais como administrativas, em manter vivo o potencial militar da França. Dormiam sobre os louros de 1918. Talvez por isto mesmo que De Gaulle em "Ver L'Armée de Métier", começou por indicar sem reboços e sem meias palavras as falhas existentes que tanto prejudicaram a estrutura e a combatividade real das forças armadas de sua Pátria, apontando soluções e propondo sua adaptação, segundo o que se vinha idealizando em todos os países vizinhos!

Elaborado tal livro, antes do restabelecimento do serviço militar obrigatório na Alemanha de Hitler, em 1935, "Vers L'Armée de Métier" apresenta-se como verdadeira rebelião intelectual contra aqueles princípios pouco evoluídos e contra a própria doutrina de guerra e de comando vigente, mantidos tanto pelos governos sucessivos, como pelos responsáveis pelo alto comando e pelo estado-maior na França. Procurando interessar a todos com este seu estudo altamente criterioso, embora descrito com certos exageros, começou por citar o imobilismo burocrático que mantinha as forças armadas francesas muito aquém da evolução e dos progressos da técnica em seu material abundante e, principalmente, no preparo da tropa e dos quadros para o seu emprêgo e manutenção. Conscritos com uma instrução deficiente eram licenciados e relacionados na reserva, sem uma permanência razoavelmente prolongada nas fileiras, sem passarem a verdadeiros soldados, sem se haverem adaptado ao necessário enquadramento, ao emprêgo do armamento em campos de tiro e em manobras em unidades de combate. Oficiais preparados para a reserva em grande número, individualmente suficientes, mas sem nunca se terem aperfeiçoado na tropa e em grandes exercícios de campanha. Uniformes sem garbo algum, confeccionados com tecidos baratos e de uma qualidade inferior, equipamentos nas mesmas condições e pouco práticos, calçados e abrigos deficientes, tudo a cooperar não só quanto ao pouco entusiasmo dos conscritos em se mostrarem fardados, como também na redução da capacidade combativa da tropa, nada favoráveis à manutenção de um alto nível moral e até de maior respeito perante a população em geral. E além disto, os contingentes incorporados profusamente diluídos pelas múltiplas sedes de unidades, dificultando e até mesmo impossibilitando repetições necessárias de manobras de conjunto e de cooperação, entre as armas dentro das respectivas grandes unidades! Uma burocracia interna cada vez mais exigente, tomando todo o tempo da oficialidade e dos comandos, bem como diretivas de instrução, obrigando aos oficiais a se multiplicarem em funções as mais variadas e contraditórias, impossibilitando-os de se manterem em dia, pelo estudo e pela leitura, a fim de assimilarem o mínimo necessário ao seu preparo próprio individual-profissional, como futuros chefes numa guerra eventual e sempre possível!

Isto só já bastaria para atrair sobre o então major De Gaule as iras de muitos chefes e companheiros de estado-maior, explicando o porquê das antipatias surgidas antes de 1940, acrescidas, possivelmente, de outras razões de ordem particular, a respeito das quais preferimos silenciar, por nos parecerem exclusivamente engendradas pela má-vontade dos que o procuravam tachar então de "derrotista", de "ovelha negra" e quicá de "mau francês", exatamente a êle que no momento terrível em que todos haviam perdido a serenidade, a calma, a confiança e a fé nos próprios destinos, seria praticamente o único chefe francês a querer prosseguir na luta até a vitória final, a não se conformar com os resultados da batalha espetacularmente perdida, a não

descrever no futuro da sua "França eterna"! Personificaria então a própria alma popular de seus concidadãos humilhados e vencidos, reanimando-os com uma nova fé e com novas esperanças! Repetiria não só o gesto dos chefes pernambucanos no nosso Nordeste, quando êstes se negaram a cumprir as ordens de Lisboa mandando cessar a luta contra os invasores holandeses, como também o de 1812 do turbulento general prussiano Ludwig von York (1759-1830), logo após o desastre da campanha da Rússia, firmando aquele armistício de neutralidade com os exércitos do czar e provocando, por conta e risco próprio, o movimento popular de rebeldia de 1813 contra o predomínio de Napoleão no antigo reino da Prússia, contra a vontade de seus superiores hiérárquicos e contra a vontade expressa de seu próprio soberano!

Tôda esta independência de atitudes, subordinando-se apenas incondicionalmente aos interesses supremos da Pátria, encontraremos sempre em tôdas as páginas do livro de De Gaulle. Êste compreendera que, para obter um máximo de rendimento com o emprêgo dos carros de combate e as suas unidades blindadas, seria necessário modificar, fundamentalmente, o seu emprêgo em ações ofensivas, autônomas da massa de infantaria clássica. Seria preciso transformar suas unidades em verdadeiros agrupamentos de choque motomecanizados e que pudessem aproveitar tôda a sua capacidade ultra-rápida de manobra e de fogo. Dado o já citado sistema de recrutamento pela conscrição, impossibilitando um preparo conveniente de seus elementos incorporados às forças armadas, mediante o tempo de serviço normal e de curta duração, propugnava pela criação de uma massa de manobra e de choque blindada, com um efetivo aproximado de cerca de 100.000 homens selecionados, entre voluntários a longo prazo, perfeitamente instruídos e constantemente mantidos em estado de alerta para a guerra de carros, comandados por oficiais altamente especializados e dotados de grande senso de responsabilidade e de maneabilidade mental, tal como se exigia dos antigos chefes da cavalaria de batalha de antes de 1870.

Já aí encontramos indubitavelmente a influência mística exercida pelos velhos soldados veteranos de antanho, pela fama legendária criada pelos feitos da "Legião Estrangeira", pela influência institucional não só do exército, altamente especializado, de 100.000 soldados profissionais da antiga "Reichswehr" alemã de 1921, dos Estados Unidos de antes de 1940 e mesmo das forças metropolitanas inglesas da época, também nestes dois com o mesmo efetivo aproximado e formado, exclusivamente, de soldados profissionais, rigorosamente selecionados, entre voluntários e não segundo as disponibilidades de sistemas usuais de sorteio e de conscrição popular. Com um "exército profissional" assim organizado, praticamente sempre mobilizado e pronto para agir, idealizara De Gaulle suprir tôdas as inconveniências oriundas de demoras, provocadas pela passagem de efetivos normais de paz ou orçamentários para os de guerra ou mobilização do restante do exército nacional, organizado, segundo os sistemas clássicos de conscrição vigentes e que deveria continuar abrangendo todos os cidadãos metropolitanos e ul-

tramarinos, agrupados em suas grandes unidades comuns. Sòmente assim seria possível atualizar o potencial defensivo e ofensivo da defesa nacional francesa, harmonizando seu exército popular, ante as novas exigências impostas pelos progressos da técnica e completando-o com os agrupamentos autônomos representados tanto pela "Legião Estrangeira", como pelo seu idealizado "exército profissional"!

Esperava obter De Gaulle dêste "exército profissional" de 100.000 homens motômecanizados e altamente especializados, dispendo de aviação própria, exatamente aquilo que há muito todos os pioneiros e teóricos de seu emprêgo prognosticavam, notadamente na Inglaterra, na Alemanha e na Áustria. Mas, enquanto êstes mesmos se limitavam à difusão de suas idéias entre os elementos intimamente ligados às forças armadas, sentimos em "Vers L'Armée de Métier" um esforço quase desesperado, sòbre o consenso generalizado então, de que o blindado deveria conservar-se restrito ao que dêle se exigia nos regulamentos militares, segundo a "unidade de doutrina" pregada pelo alto comando francês. Com os seus conhecimentos perfeitos do idioma alemão achava-se em condições de observar, cuidadosamente, tôdas as novas tendências que começavam a se manifestar, discretamente, entre os oficiais mais jovens da "Reichswehr" de além-Reno, graças à leitura de suas revistas militares e técnicas, que nitidamente se vinham filiando às idéias do marechal inglês Fuller. Passava preferencialmente suas férias nas termas alemãs próximas às fronteiras, onde seus contactos com colegas do pequeno exército profissional, vizinho, lógicamente lhe deveriam ter trazido muitos conhecimentos úteis. Tudo isto faria crescer, em seu patriotismo e em sua fé apaixonada e quase fanática, nos destinos do povo francês e de sua nacionalidade no consêrto das nações européias e mesmo do mundo inteiro, um apêgo maior ao exército do qual fazia parte integrante e aquêle sentimento angustioso, que o obrigaria a clamar por grandes reformas, ante uma possível ameaça, perigosa para a segurança externa de sua querida França!

Suas idéias diluir-se-iam por incompreendidas, embora lidas e mesmo estudadas com maior interesse pelos mais jovens e mais progressistas, como entre nós também foram lidas após 1940, menos atenciosamente do que o deveriam ter sido. Aceitas então teriam primeiro que provocar uma inteira reviravolta em tôda a administração estatal francesa, direta ou indiretamente, relacionada com a defesa nacional, criando um maior entrosamento entre a técnica em geral, as indústrias e as instituições militares, seguidas de ampla reforma de base e de cúpula. Precisaria neutralizar, primeiro, tôdas as resistências rotineiras, algo humanamente impossível em tempos normais de paz interna ou externa, não só na França como em qualquer conglomerado de nossa espécie. Obrigaria a tôda sorte de substituições entre os chefes por demais afeitos aos métodos anteriores, a um sistema novo e revolucionário de readaptação da oficialidade e dos comandos, selecionados para integrar e conduzir o seu "exército profissional"! Precisaria quebrar, principalmente, com os vícios inatos que se opunham a uma vida em constante

atividade, em exercícios individuais e em conjunto, sem desfalecimentos e quase sem períodos despreocupados ou de folga, algo apenas concebível em épocas dominadas pelo sentimento generalizado da "pátria em perigo", como o fôra por lá em 1792 e em 1914!

Para que o "exército profissional" proposto por De Gaulle fôsse de fato eficiente como "instrumento de manobra, tanto repressivo como preventivo", teria que "mover-se todo êle sôbre lagartas", todo motomecanizado e auto-suficiente, pois só assim seria "tal que, desde seu primeiro golpe, pudesse desenvolver ao máximo sua potência, mantendo o adversário em permanente estado de surpresa" e de pânico! (2)

Justificava de Gaulle também sua proposição, baseando-se em considerações geopolíticas da França, principalmente em relação às linhas de invasão históricas convergentes do Nordeste sôbre a própria área de Paris, centro moral e administrativo do país, repisando o aforisma napoleônico de que "a política de um Estado reside em sua geografia". Em seu capítulo inicial sublinha a necessidade de obter um máximo de "cobertura", além dos sistemas fixos de áreas fortificadas tipo "linha Maginot", para o qual seu "exército profissional" motomecanizado e blindado, ultra-rápido e sempre em estado de alerta, lhe parecera o único plausível. Só assim, a seu ver, compensar-se-iam aspectos negativos do caráter médio da massa do povo francês, concentrando-se naquele agrupamento um máximo de seus aspectos positivos e onde se casariam tradição e técnica moderna!

Seria bem diferente daqueles exércitos de 1914, brilhantemente instruídos, segundo a época e que com os recursos técnicos incipientes ainda se apresentavam por demais lentos em seus deslocamentos, servidos, apenas, pelo reconhecimento a curta distância, intimamente ligados às vias normais de comunicações e que "não podiam expor nem seus flancos e muito menos sua retaguarda". "Estrategicamente suas colunas e taticamente", seu armamento os apresentavam como "feitos para agir numa só direção. Ameaçados de escharpa ou pela retaguarda, não tinham outro recurso que uma retirada precipitada". Para evitar tal descalabro precisavam seus agrupamentos de força apoiarem-se nos vizinhos, "exigindo formações em linha bastante rígidas em seu conjunto". Impunha-se, então, como axioma rigoroso e permanente o de bater-se sempre com "tôdas as forças reunidas". Para tais exércitos de 1914 existia, apenas, segurança absoluta em seus flancos, quando seus alinhamentos se apoiassem em obstáculos intransponíveis em ambos os extremos, no caso de então, a Suíça de um lado e o mar do outro. O resultado foi a estagnação geral da frente, seu aferramento ao solo, entrincheirado e reduzido a uma guerra de sítio e de desgaste, sem possibilidades de um rompimento das posições inimigas, já que nunca conseguiria transformar sucessos iniciais em verdadeiras rupturas

(2) Général Charles De Gaulle, *Vers L'Armée de Métier*. 2e édition. Éditions Berger-Levrault, Paris 1945. — 1ª edição em 1934) — Pgs. 109, 117 e 118.

e infiltrações maciças sobre a retaguarda contrária! O homem achava-se sob o domínio absoluto do fogo, sob o signo da supremacia da defensiva!

Como Fuller e seus alunos e seguidores, também De Gaulle se declarava partidário da nova arma, nascida com os carros de combate, pois vira nestã a única que não se achava inteiramente sujeita às "servidões" dos exércitos da 1ª Guerra Mundial, acima citadas. Sòmente ela conseguiria repetir alguns dos grandes e pouquíssimos feitos assinalados pela História Militar como resultantes da mais completa "exploração do êxito", como no caso da perseguição francesa de 1806, após a vitória de Iena sobre os prussianos e saxões e na prussiana de 1815, coroando a vitória de Waterloo, sobre os últimos soldados de Napoleão! Com ela possivelmente Joffre, após a batalha do Marne, Falkenhayn diante de Verdun, Hindenburg, após Chemin-de-Dames em 1918 e mesmo Foch em fins do mesmo ano, poderiam ter coroado decisivamente os respectivos esforços e quiçá terminado a luta!

Mas para obter dêste "exército profissional" motomecanizado e ultra-rápido o que dêle se poderia esperar, necessário se tornaria um completo reajustamento de todo o sistema de comando vigente, tal como De Gaulle sugeria no capítulo final de seu livro de 1934, o mais completo e psicologicamente mais avançado de suas proposições, capítulo que bem merece sua leitura repetida e continuada mesmo em nossos dias, quando após os sucessos espetaculares dos blindados alemães de Guderian, em 1940, seu emprêgo passaria a bem comum, universalizado em todos os exércitos modernos de nossa época! Pois em tôdas "as mudanças do emprêgo da fôrça" se verificam mudanças no "exercício do comando. Não, certamente, em seus princípios fundamentais, pois para conduzir homens ao combate, sejam êstes armados de gládio ou conduzam um carro moderno, a função do chefe será sempre a de operar segundo as circunstâncias", tudo fazendo para manter enfeixados em suas mãos os meios que comanda, forçando-se a si próprio e aos comandados, a fim de neutralizar o que de deformação se vem produzindo no seu "sistema de meios", desde o início da ação!

"Há uma espécie e filosofia do comando, imutável como a natureza humana, quais sejam as épocas e os lugares, constituindo-se em essência do verdadeiro estudo da História Militar. Quando Carlos XII se emocionava ante as narrativas dos feitos de Alexandre, quando Bonaparte se deixava subjugar pelas campanhas de Frederico, quando Foch ensinava os métodos de Napoleão, apenas demonstravam acharem-se impressionados pela sensação desta imutabilidade. Elevar-se acima de si mesmo a fim de dominar aos outros e, conseqüentemente, aos acontecimentos, nada mais é que um esforço que não mudou em sua essência. Sòmente os processos é que mudam, e radicalmente". (3)

(3) Général Charles De Gaulle, Vers L'Armée de Métier. 2e édition. — Págs. 181 e 182.

Estes processos novos exigidos do comando na guerra dos blindados do "exército profissional" de De Gaulle em nada se assemelham aos adotados na guerra anterior, de 1914 a 1918, pois tôdas as decisões teriam que ser tomadas quase que imediatamente, ante os fatos surgidos. Tudo teria que ser bem rápido e sem perda de tempo, sob pena de neutralizar o verdadeiro potencial da nova arma. Seus chefes precisariam circular, continuamente, entre seus comandados ou sobrevoar sua zona de ação, já que sômente assim obterão as informações sôbre os contínuos imprevistos surgidos afim de conseguirem orientar sempre seus carros segundo os mesmos em benefício da missão recebida. "A ação pessoal e imediata será exigida em princípio básico em todos os escalões de comando".

(Continua no próximo número)

Os conceitos emitidos nos artigos assinados em a SEÇÃO DE DOCTRINA MILITAR, são da exclusiva responsabilidade dos autores, não traduzindo, portanto, orientação da Diretoria da Revista.

Os originais publicados poderão ser transcritos, salvo quando sejam expressamente reservados os respectivos direitos. As transcrições deverão consignar a fonte e o autor.

A correspondência para SEÇÃO DE DOCTRINA MILITAR deverá ser endereçada a:

Maj Amerino Raposo Filho

"A Defesa Nacional"

Ministério da Guerra — Rio de Janeiro — Brasil.



— TURISMO NA ANTÁRTICA

O autor nos relata passagens interessantes durante
o cruzeiro de um transporte naval argentino

ROBERT A. NICHOLS

O Mundo se vem tornando tão sofisticado, para não dizer *blasé*, que é muito difícil fugir da rota batida pelos turistas. A visão que se tem do Helesponto é encimada por um Hotel Hilton. Tenta-se Bali, e que é que se encontra lá, senão dezenas de pessoas do nosso próprio gênero, venham de Kansas City, de Manchester ou de Hamburgo? Pode-se até partir num *safari*, por mais inexperiente que se seja, e o *safari* será completo, com gelo para coquetéis, colchões de molas e depósito de malas. Mas só uma ou duas centenas de pessoas fizeram até hoje um cruzeiro de turismo pela Antártica.

A notícia apareceu em outubro de 1957. O Comando Naval de Transportes da Argentina aceitaria a inscrição de pessoas interessadas... Interessadas? Minha mulher e eu agarramos a oportunidade com ambas as mãos. Disseram-nos, quando nos inscrevemos, que o número de pessoas que iriam seria limitado a cem, pois era essa a capacidade do transporte que serviria como navio cruzeiro. Para que a lista de passageiros fôsse a mais variada possível, a seleção seria feita com base na nacionalidade, na profissão e nos objetivos. Quanto ao casal Nichols, os nossos objetivos eram pura e simplesmente fazer uma viagem de recreio (coisa que não parecia animadora); a nossa nacionalidade, Estados Unidos; a minha profissão, adido de Agricultura na embaixada em Buenos Aires. É claro que ficamos emocionados quando nos informaram, em meados de dezembro, que éramos dois dos três norte-americanos escolhidos. Deveríamos partir de avião a 11 de janeiro, como parte de um primeiro

contingente de quarenta e oito pessoas, rumo a Ushuaia, a cidade mais meridional do mundo, a 2.900 quilômetros de distância, no fim da Terra do Fogo. Ali, os outros iriam reunir-se a nós e o navio *Les Eclaireurs* nos receberia a bordo.

Como depois soubemos, a idéia partira do Almirante Isaac Rojas, que era naquela ocasião Vice-Presidente da Argentina. Tencionava êle promover excursões comerciais pela Antártica, mas julgava que o governo devia primeiro provar que tais excursões eram possíveis para que as agências particulares de viagens se interessassem por elas. Uma segunda excursão, organizada dentro do mesmo critério, se efetuou imediatamente depois da nossa.

O preço da passagem, 12.000 pesos (cêrca de 325 dólares ao câmbio então vigente) abrangia quase tudo: viagem de ida e volta num DC-4 da Marinha, com serviço de primeira classe, entre Buenos Aires e Ushuaia; hospedagem em Ushuaia; camarote e alimentação a bordo do navio, para nove dias de visita às bases argentinas da Antártica, e até o uso de roupas árticas, inclusive casaco forrado de lã, parka, calças para neve e botas. Só as bebidas eram extraordinárias. Aconteceu que Peter, o nosso *barman* de faces rosadas e cabelos brancos, tinha particular solicitude em preparar justamente a bebida que se queria, mas, fôsse o que fôsse que se encomendasse, o que êle servia tinha sempre uma estranha semelhança com um martini um pouco aguçado.

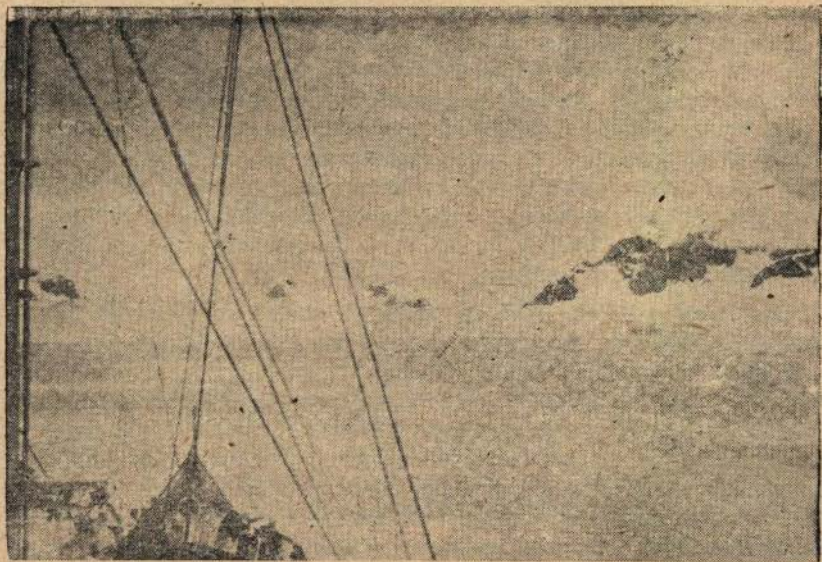
Escrevi um diário da nossa viagem, e isto foi muito bom, pois, do contrário, se eu quisesse fazer agora um relato da excursão, me sentiria quase na situação de quem tentasse recordar um sonho de duas semanas. De dia para dia, nos é mais difícil acreditar que tudo isso aconteceu e, especialmente, que vimos tais cenários enquanto estávamos bem acordados. (Sei, porém, que não estávamos na hora da partida; eram, afinal de contas, cinco horas da madrugada.)

Eu já havia visitado Ushuaia em 1956 e, como todos os que por lá já estiveram, sentia-me entusiasmado com a perspectiva de voltar. O encantamento do lugar é coisa acima de qualquer explicação. Não é só de beleza que se trata, embora haja beleza de sobra — a cidade está aninhada no fiorde chamado Canal Beagle, ao sopé de montanhas cobertas de densas matas que a separam do resto da Terra do Fogo. Pode ser que, em parte, o povo do lugar explique essa magia, pois é uma gente alegre e cordial. Só posso dizer é que sinto fortemente, essa fascinação e que o mesmo acontece ainda com mais força a muitos dos 2.500 habitantes da cidade; foram atraídos para lá de todos os cantos do mundo. Como na Austrália, nem sempre é muita prova de tato inquirir do passado de alguns dos outros moradores: Ushuaia foi outrora uma colônia penal. Há também uma população mais ou menos flutuante, formada pelo pessoal da base naval.

Só vários dias depois, o segundo contingente apareceu. Tinham ficado presos pelo mau tempo em Rio Gallegos. A essa altura, já estávamos confortavelmente instalados a bordo de *Les Eclaireurs* e pudemos

examinar os nossos companheiros de viagem com uma sensação de superioridade.

Havia certamente variedade, mas só por um verdadeiro golpe de sorte seria possível reunir um grupo mais agradável. Pouco mais da metade eram estrangeiros ou de origem estrangeira, sendo o resto composto de argentinos. Havia 49 homens, 39 mulheres e 4 crianças. Entre eles encontravam-se o embaixador da Finlândia e esposa, a mulher do embaixador do Canadá com suas duas filhas, a conhecida aviadora brasileira Anésia Pinheiro Machado, a esposa de um ex-diplomata alemão, um general reformado com a sua esposa, que era artista, vários repórteres (franceses, italianos e argentinos), três jovens professoras do interior, fazendeiros, pintores, médicos e um psiquiatra que tinha um olhar verdadeiramente hipnótico. As idades variavam de sete a 74 anos. A propósito, esse passageiro mais velho era um alemão que passara o inverno de 1914 na ilha de Decepción, primeiro ponto em que tocaríamos. Tinha uma porção de histórias interessantes para contar, mas, depois, notei que ele nunca desembarcava como todos os outros; parece que se contentava em estar de novo na Antártica depois de tantos anos.



Em nosso grupo se falava tanto inglês e alemão quanto espanhol, ouvindo-se também uma boa dose de francês e italiano. Mário, o jornalista italiano, conversava com uma mistura de gestos, contorsões, expressões faciais. Apesar disso, por mais estranho que pareça, seu esentórico italiano era compreendido por todo o mundo. Nessa salada lingüística, discutíamos os problemas do mundo com espantosa sabedo-

ria, e bastaria que tivéssemos a autoridade precisa para que todos ficassem resolvidos.

Enquanto esperávamos em Ushuaia, tivemos vários dias para explorar os arredores. Os dias eram longos. Naquela época do ano, a noite se resumia a três horas de escuridão, de cerca de onze e meia da noite às duas e meia da madrugada. Durante toda a excursão, isso foi ao mesmo tempo uma bênção do céu e um problema. Com tanta coisa para ver e com tanta luz do sol, ninguém queria perder tempo dormindo. No fim, a maioria recorria a pequenos cochilos que se tiravam num momento ou noutro.

Um dia, navegamos cerca de 25 milhas pelo Canal Beagle acima, a bordo da grande lancha *Zarubi* e do rebocador de alto mar *Guarani*. É uma região magnífica, de ilhas cobertas de matas, fiordes ocultos e picos rochosos. Na aldeia de pescadores de Lapataia, o Clube Andino de Ushuaia nos obsequiou com um excelente churrasco de carneiro, tão agradável que o frio e a chuva não conseguiram perturbá-lo. Em outra ocasião, o Clube levou um grupo para o alto, a fim de mostrar-lhe uma pequena geleira nas montanhas que dominavam a cidade, e de novo nos ofereceu um churrasco. Ainda noutro dia, servi de guia e levei um grupo a um dos meus lugares favoritos — o chamado Cemitério Índio, a cerca de cinco quilômetros a oeste da localidade. A história do cemitério é um pouco vaga; parece ter sido o local de sepultamento dos últimos sobreviventes dos índios yaghans, de marinheiros e de algumas outras pessoas das vizinhanças. Agora está abandonado. O que me agrada nele é a sua esplêndida situação, nas margens do canal. Observávamos o tempo sempre carregado que faz desta parte do mundo um pesadelo para navegantes e aviadores, e pesávamos as nossas possibilidades de iniciar a viagem. Afinal, à luz brilhante da alvorada fueguina, às 3,25 do dia 16 de janeiro, partimos.

Mas, quatro horas depois, a notícia de mau tempo no Estreito de Drake nos fez parar. Passamos o resto da manhã ancorados entre Picton e as ilhotas Reparo, observando as belas toninhas preto-e-brancas e as numerosas aves marinhas — várias espécies de albatrozes, petréis e outras, algumas das quais eu nunca tinha visto. Ao meio-dia, partimos novamente e às cinco e meia avistamos o Cabo Horn, doze milhas a boreste, através de uma cortina de névoa. Dali em diante, o estreito habitualmente tormentoso esteve notavelmente calmo, a tal ponto que os oficiais que eram veteranos antárticos se admiraram. Seja com tempestades, seja com gelos, todas as águas nestas paragens são perigosas. Ainda recentemente, o *Guarani*, o rebocador em que passeamos pelo Canal Beagle, se perdeu sem deixar vestígios num temporal ao sul de Ushuaia. Como precaução especial a nosso respeito, o governo argentino tomara providências para que o nosso navio fosse precedido e guiado pelo rebocador de alto mar *Chiriguano*, veterano de nove invernos na Antártica, que nos alcançou na ilha Decepción e levou todo o tempo a transmitir-nos informações sobre o tempo e sobre o gelo.

Na tarde do nosso segundo dia de viagem, começaram a aparecer os icebergs. Um deles era tão grande, elevando-se a 45 metros de altura como uma mesa dos desertos da Califórnia e estendendo-se por dois ou três quilômetros de um lado e do outro, que devia ter saído diretamente de uma plataforma de gelo, e não de uma das geleiras. Mais tarde, chegamos à Ilha Smith e alguns outros apareceram. A Ilha Smith, a mais meridional das Shetlands do Sul, é a coisa mais majestosa que já



A península de Palmer, onde começa a "verdadeira Antártica". Os icebergs que se desprenderam deixaram as marcas na costa

vi. Elevava-se, contra o fundo do céu cinzento, a 2.070 metros do mar azul-prêto, como um navio fantasma de imaculada brancura. Durante todo o jantar, à mesa do comandante, levantamo-nos de instante a instante para vê-la um pouco mais, e foi talvez ali que abandonamos qualquer idéia de dormir.

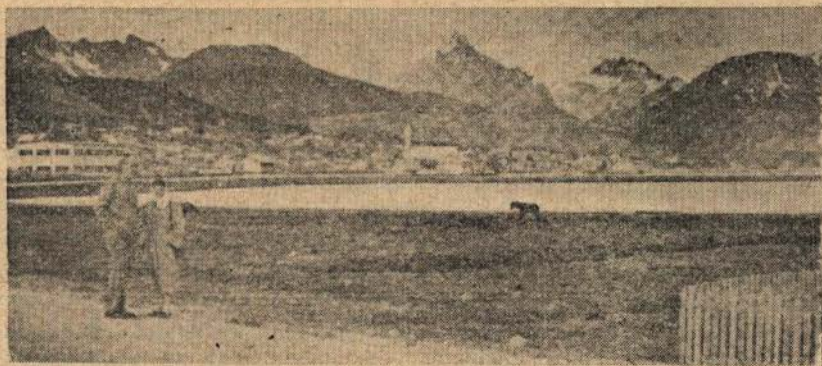
Pouco depois da meia-noite, passamos entre a Smith e a Ilha da Neve, que lhe fica adjacente, e viramos para o norte, rumo a Decepción, aonde chegamos às seis da manhã. Essa ilha é simplesmente a alta borda de cinza e lava de um vulcão extinto, cuja enorme cratera forma excelente e profunda baía, de cerca de cinco milhas de diâmetro. Há apenas uma entrada, estreito corte por onde passa o navio quase roçando os penhascos perpendiculares. Como sinistro testemunho dos perigos da passagem, ali se vêem os destroços do baleeiro *Southern Hunter*, espalhados em cima dos rochedos para onde foi arrastado. Antes dos navios-fábricas para a pesca da baleia, Decepción era uma famosa base de baleeiros. Hoje em dia, tôda aquela zona está em litígio entre a Argentina, o Chile e a Inglaterra. As três nações têm bases ali, mas as relações entre estas são, atualmente, cordiais (embora, à nossa entrada na baía, um oficial do navio inglês *Protector* se tenha aproximado numa lancha para desejar-nos boas-vindas ao território de Sua Majestade) e o pessoal vive a visitar-se. De fato, logo que atracamos, um oficial chileno chegou à base argentina de helicóptero e, naquela noite, cinco civis da base inglesa arriscaram a vida para fazer-nos uma visita, atravessando o canal num barquinho com motor de pópa. Essas visitas são mais fáceis no inverno, quando tôda a superfície da baía está gelada.

Uma vez em terra, os passageiros tomaram aparência e atitudes diversas. Nunca tive ante os olhos coisa mais divertida do que os diferentes vultos metidos em roupas árticas, a andarem de um lado para outro, como pingüins pelo gelo e pela neve. Tinham-nos pedido o tamanho das roupas e dos sapatos, mas o equipamento entregue raramente correspondia aos tamanhos e algumas peças dificilmente se ajustariam a qualquer pessoa, humana ou divina. As minhas roupas eram muito pequenas; as de minha mulher, muito grandes. O pobre comissário, um tipo jovial que respondia a todos os nossos pedidos com um decidido "não", mas acabava por atendê-los por portas travessas, viu-se exposto à ira de todos, salvo de algumas elegantes passageiras, que haviam resolvido o problema de antemão, trazendo as suas roupas de esqui. A verdadeira crise foi provocada pelos fechos *éclair*. Nós dizíamos que não funcionavam e o comissário afirmava que não sabíamos lidar com eles e os estávamos quebrando, ao empregar força. No fim, quando quase todos os alfinêtes de segurança que havia a bordo tinham sido chamados a prestar serviço, o comissário sofreu a humilhação de pedir alguns, pois o seu fecho havia enguiçado.

A base argentina de Decepción era guarnecida por quatorze jovens elementos da Marinha, designados para passar ali um inverno. Apesar da desolação daquela e de outras bases, todos eles pareciam gozar a vida e alguns chegavam a pedir para servir um segundo período. Depois de inspecionarmos a base, caminhamos cerca de três quilômetros pela borda, até a costa norte, para divertida visita a uma colônia de mais de trinta mil pingüins barbados. Ali apanhei dois ovos podres e um cheiro de pingüim que impregnou as minhas roupas árticas até o fim da viagem.

Enquanto isso, a bordo do navio, a vida se estava tornando um alegre e prolongado piquenique, a que os oficiais, o mais velho dos quais tinha 37 anos, aderiam sempre que não estavam de serviço. Organizamos bailes a fantasia, torneios de cartas e promovemos, depois, um baile com champanha em homenagem ao comandante. No princípio, verificaram-se alguns problemas de relações humanas, mas estes, em geral, resolveram-se por si, ou foram resolvidos com a troca de camarotes. A exceção foi um camarote no qual viajavam seis mulheres. Uma delas, argentina de origem alemã, fazia questão de sentir em abundância o ar livre da Antártica. As outras eram das regiões quentes do norte da Argentina. Quando se descobriu que a amante do ar livre ia deitar-se cedo, as outras ficavam esperando que ela dormisse e, então, fechavam calmamente a vigia. Mas, às vezes ela acordava, e o barulho da discussão quebrava o silêncio da noite. Outra dificuldade dos primeiros dias foi o caso de uma passageira, extremamente distinta: descobriu que, em virtude do seu nome esquisito, fôra designada para ficar no mesmo camarote com um homem.

O nosso psiquiatra provocou outro problema pelo fato de ser um filatelista fanático. A Marinha tomara providências para comemorar a excursão com a emissão de envelopes e carimbos postais especiais da



Ushuaia, a cidade mais meridional do mundo, vive de pesca, criação de carneiros e extração de madeiras

primeira viagem, e em cada base em que tocávamos o homem aparecia na fila dos carimbos, levando aproximadamente cem envelopes. Conseguiu-se finalmente convencê-lo a só apresentar a sua correspondência para carimbar depois que todos os outros houvessem terminado.

O grande fator de nivelamento social a bordo era a situação dos banheiros. A princípio, quando soubemos que iríamos ter o nosso em comum com o Embaixador e a Sra. Leppo, da Finlândia, minha mulher

e eu previmos alguma confusão. Mas verificou-se que nem os banheiros, nem os camarotes confortavelmente mobiliados, eram aquecidos e, mais ainda, que só se conseguia água quente entre as cinco e as cinco e meia da tarde. Sendo normalmente um transporte, e não um navio de passageiros de luxo, *Les Esclaireurs* não estava aparelhado para transportar água para tanta gente por muito tempo. Em consequência disso, não era possível tomar banhos com frequência e não demorou muitos dias para que um cordial odor humano impregnasse todo o navio. Uma senhora elegante que insistiu na experiência estava tãda ensaboada quando a água quente acabou, e teve de gastar tãda a água de colônia que levava para tirar a espuma do corpo. Depois disso, durante vários dias, nós sempre sabíamos onde ela se achava.

Ainda não estávamos na Antártica propriamente dita. Só entramos nela depois que partimos da Ilha Decepción, a 19 de janeiro. Daí por diante, a viagem foi repleta de sucessivos superlativos.

A Baía de Luna, na extremidade leste da Ilha Livingston, nas Shetlands do Sul. Quando íamos para terra, passamos por uma foca mosqueada que estava gozando o vento e a chuva em cima de um pedaço de gelo. Com grande aborrecimento da sua parte, aproximamo-nos até coisa de seis metros, para fotografá-la. Na base de Teniente Cámara, encontramos dois estudantes do Instituto Oceanográfico de La Jolla e da Universidade da Califórnia, que estavam colhendo exemplares de algas e fazendo experiências com equipamento de caça submarina. Em companhia de um jovem argentino, fizeram para nós notável demonstração nas águas quase congeladas.

A Enseada do Oleiro, onde a frente azul-verde de uma geleira se ergue 90 metros acima do mar. Várias espécies de focas em período de cria enchiam as areias pretas da praia. A nossa aproximação despertou de um cochilo centenas de focas-elefante, as maiores de tãdas. Embora berrassem, rosnassem e dessem o seu arrôto característico, os animais não saíam do lugar. Podia-se até — com um pouco de receio — chegar perto e tocar nêles.

A península de Palmer. Haviam-nos dito que ali começavam verdadeiramente as maravilhas antárticas e, de fato, era assim. Picos negros se erguiam, carrancudos, bem acima da superfície gretada das geleiras verde-azuis, e tudo se espelhava nas águas tranqüilas. Bandos de enormes baleias negras subiam à superfície para lançar o seu repuxo e desapareciam para tornar a subir e esguichar a sua coluna de água. Viam-se gigantescos *icebergs* que pareciam anões em comparação com as geleiras de onde se haviam desprendido. Quando entramos no Estreito de Gerlache, entre a península e a ilha de Trinidad, a caminho da base de Almirante Brown, os paredões de pedra e de gelo se foram fechando, até parecer que um navio do tamanho do nosso não poderia passar.

A navegação se tornou difícil daí por diante e a ponte de comando, que até então parecera um ônibus superlotado de gente na hora do *rush*,

passou a ficar vazia. No momento em que estávamos levantando ferros para partir da base de Almirante Brown, a canhoneira chilena *Lautaro* apareceu, vinda de uma base mais acima no fiorde. Seus oficiais envergavam os melhores uniformes, e nós observamos com os binóculos as suas expressões de desapontamento enquanto nos afastávamos. Tenho certeza de que o nosso comandante nunca será por eles perdoado por não os haver esperado — são tão raras na Antártica as moças bonitas.

O Arquipélago Melchior, onde tivemos de entrar no ancoradouro, passando por um *iceberg* que parecia um verdadeiro castelo de conto de fadas. Embora naquela noite houvesse cinema, quase todos preferiam contemplar o mágico cenário. Pela manhã, fomos à terra para visitar a base, que mais parecia uma casa de família, com cortinas floridas e vasos de plantas, e para deslizar pelas encostas cobertas de neve. Naquela tarde, fizemos um piquenique, com mexilhões levados do Canal Beagle, pão à vontade e cinco caixas de vinhos. Enquanto os marinheiros galegos acendiam uma fogueira, voltamos à montanha para deslizar pela enconsta, mas, quando regressamos, eles se haviam apoderado da maior parte do vinho, e estavam cantando barulhentemente. Havia tão pouca vontade de deixar a festa que, às oito horas da noite, quando o último barco se afastou da praia, íamos nêles 52 pessoas, embora a capacidade fôsse de 30 e a borda estivesse quase metida na água.

A tempestade, em nossa viagem de volta: o Estreito de Drake foi, dessa vez, fiel às suas tradições. O balanço do navio nos acordou às oito horas e, na hora do jantar, os pratos se quebravam e os móveis corriam de um lado para outro. Tentar ficar na cama naquela noite foi mais exaustivo do que teria sido ficar sentado. Felizmente, o tempo melhorou a tal ponto que, no dia seguinte, quando passamos pelo Cabo Horn, às três da tarde, os passageiros ficaram todos em fila, para a realização da cerimônia de "cuspir no vento", a que se seguiu um gole de gin, bebido na garrafa. (Creio que essa cerimônia nasceu no tempo dos navios a vela, e constituía um gesto de desafio ao Cabo, ao velho Netuno e aos elementos em geral.) Quando atracamos em Ushuaia, um pouco depois das 11 da noite, todas as vítimas de enjôo estavam passando bem e um baile a fantasia se achava em plena animação.

Se o Almirante Rojas tem razão, o turismo na Antártica poderá um dia ser equiparado ao dos cruzeiros pelas Antilhas. Não tenho dúvida alguma em recomendá-lo. Mas, os que vierem depois não poderão sentir, como sentíamos, que cada um de nós era um pequeno Amundsen.

II — RIOS PARANAPANEMA E TIBAGI

ADILTON BRANDÃO — da EPUC

Com a canalização dos rios acima, além dos benefícios naturais de toda ordem, o Brasil poderá, com a instalação de 14 barragens, conseguir uma produção total de energia prevista de 2.550.700.000 kwh.

A Comissão Interestadual da Bacia Paraná-Uruguai vem de divulgar interessante trabalho a propósito do Sistema de Navegação Alto Paraná, compreendendo o sistema propriamente dito, zona de influência e capacidade de transportes dos rios Paranapanema e Tibagi canalizados e a canalização desses cursos d'água.

Considera a Comissão, inicialmente, que a canalização do rio Paranapanema e do trecho interior do rio Tibagi é parte integrante do sistema de navegação da bacia do rio Paraná, que visa proporcionar ao interior do Brasil uma vasta rede de transportes fluviais. Esse sistema, somente comparável, em extensão, às redes de navegação interior da Rússia e dos Estados Unidos, compreende os 600 quilômetros do Alta Paraná, entre os Saltos de Urubupungá e Guaira, e os seus afluentes principais, ligados, no Estado de Mato Grosso, através de canais de transposição, ao rio Paraguai e ao rio Araguaia, prolongando-se à montante de Urubupungá pelos rios Grande, até o coração de Minas Gerais, e a jusante de Sete Quedas, até o estuário do Prata. Completam o sistema, além dos rios Paranapanema e Tibagi, os seguintes cursos d'água: Ivinhema, Brilhante, Pardo, Anhanduí, Amambai, Iguatemi, Ivaí, Piquiri, Tietê.

OBSTÁCULOS NATURAIS

Informa ainda a Comissão que o curso inferior do Rio Paraná, no trecho brasileiro, e os rios Paraguai, Taquari, Araguaia, Miranda e Grande, constam do Plano Nacional de Viação como navegáveis ou possíveis de serem navegáveis pela construção de obras de melhoramentos. Para os mesmos deverão ser executados estudos pelos órgãos competentes, ou pela própria CIBPU. Os obstáculos naturais oferecidos à navegação pelas quedas de Urubupungá, Itapura e Sete Quedas deverão ser vencidos pela construção de grandes barragens eclusadas, que permitirão o aproveitamento hidroelétrico dos maiores mananciais de que o Brasil dispõe.

O projeto de Urubupungá-Itapura, em fase final de elaboração, prevê a construção de duas barragens no Rio Paraná, uma a jusante do Tietê,

no local denominado Jupiá, que com a altura de cerca de 27 metros afoará os saltos e outra a montante, em Ilha Solteira, com altura de cerca de 32 metros. Estas duas usinas produzirão, segundo cálculos realizados, quase 2,8 milhões de kw. Os estudos do aproveitamento de Sete Quedas, devido à complexidade do problema, encontram-se ainda em fase inicial de estudos. A concretização desse plano dará ao país uma vasta rede de transportes econômicos, com mais de 5.000 quilômetros de vias navegáveis fluviais contínuas, ligando o Estuário do Prata e o Pôrto de Belém, no Estado do Pará, às regiões centrais de São Paulo, Minas Gerais e Paraná e ao centro-oeste de Mato Grosso, atingindo as fronteiras da Bolívia e do Paraguai.

Dentro desse sistema geral — acentua a Comissão — atribui-se ao rio Paranapanema como futuramente ao rio Tietê, a função de drenar a calha coletora do Alto Paraná, no sentido do litoral, em coordenação com as estradas de ferro e de rodagem, visando os centros de consumo de São Paulo e Curitiba e os portos de Santos e Paranaguá. Essa função exigirá uma grande capacidade de transportes justificando a previsão, em todas as barragens, de uma segunda eclusa, de grandes dimensões capaz de atender excesso de carga proveniente de regiões fora da zona de influência imediata da via navegável.

ZONA DE INFLUÊNCIA

Assinala, a seguir, que em uma primeira fase de desenvolvimento, a zona de influência da navegação do rio Paranapanema foi determinada a partir da comparação dos custos de transporte ferroviário e hidroviário, levando em conta as vias terrestres existentes e projetadas na região, as estatísticas oficiais e demais dados econômicos obtidos no período de 1954-1958. Desses estudos resultou a área de influência com um total de 200.000 quilômetros quadrados, assim distribuídos: Minas Gerais, 5.800 km²; São Paulo, 21.600 km²; Paraná, 27.800 km²; Mato Grosso, 160.800 km²; e Goiás, 4.000 km².

A estimativa de desenvolvimento dessa região pode ser avaliada da seguinte maneira:

| Ano | População | Áreas cultivadas | Produção Agrícola | Produção Total |
|------|-------------|-----------------------|-------------------|----------------|
| 1955 | 950.000 h | 4.000 km ² | 1.330.000 t | 4.000.000 t |
| 1970 | 1.420.000 " | 5.800 " | 2.000.000 t | 5.000.000 t |
| 1995 | 7.200.000 " | 31.000 " | 10.000.000 t | 31.000.000 t |

Deduzidos os consumos próprios da região resultam transportáveis os seguintes volumes:

| ANO | HIDROVIA | FERROVIA |
|------------|---------------------|---------------------|
| 1955 | 0 | 2.000.000 toneladas |
| 1975 | 0 | 2.800.000 " |
| 1995 | 8.250.000 toneladas | 4.000.000 " |

PROFUNDIDADE MÍNIMA E EMBARCAÇÕES TIPO

Revela a Comissão Interestadual da Bacia Paraná-Uruguaí que, com bases nesses elementos e nas características topo-hidrográficas dos rios, procurou-se estudar o dimensionamento mais econômico da via navegável pela condição de tornar mínima a soma do custo total das obras de melhoramento e do custo de transporte da produção total da região em um período determinado. Avaliando-se em 102.500.000 o total a transportar num período de 25 anos, concluiu-se que o mínimo desejado deveria corresponder a um calado de 3,50 metros na via navegável, o que fixou em 4 metros a profundidade mínima nos canais e nas soleiras das obras de arte.

A embarcação tipo indicada seria o comboio de empurra modelo Integrated Tow Boats, tipo Monogahela com as seguintes dimensões:

| | CHATAS | REBOCADOR DE EMPURRA |
|------------------------------|-----------------|-------------------------|
| Capacidade | 1.150 toneladas | |
| Comprimento | 53,50 metros | 40,00 metros |
| Largura | 8,00 " | 8,00 " |
| Calado | 3,50 " | 3,50 " |
| Potência | — | 1.200 HP |
| Velocidade média do conjunto | — | 8,50 km h |

Adianta, em seqüência, que os comboios previstos para o rio Paranapanema serão compostos de 6 chatas com comprimento total de 200,50 metros e largura de 16 metros. No rio Tibagi trafegarão as mesmas barcas, em comboios de 4 chatas de comprimento total de 147 metros, com largura idêntica à anteriormente citada.

Tempo médio de eclusagem

Número de eclusagem por dia

Tonagem média de comboio

Número de dias em que a navegação se irrompe (em média)

CAPACIDADE DE TRANSPORTE

Aduz, prosseguindo, que a capacidade máxima de transporte normal da via fluvial com 10 horas de serviço foi estimada a partir dos seguintes elementos:

| PARANAPANEMA | TIBAGI |
|-----------------|-----------------|
| 45 minutos | 42 minutos |
| 10 | 10 |
| 2.750 toneladas | 2.500 toneladas |
| 20 | 20 |

Prevendo-se navegação noturna — ressalta — êsses números poderiam ser facilmente dobrados. Assim é que o esquema geral do vasto sistema no qual o Paranapanema representa apenas uma extensão de 10%, dispensa comentários sobre a sua importância no plano do desenvolvimento econômico nacional e da sua influência na própria economia do Continente sul-americano.

CANALIZAÇÃO DO PARANAPANEMA E DO TIBAGÍ

A propósito da canalização dos rios Paranapanema e Tibagi, tece a CIBPU várias considerações, afirmando que o Paranapanema tem um aspecto geral bem acidentado, apresentando um grande número de corredeiras, nas travessias dos derrames balsáticos que se superpõe aos arenitos da série de Batucatu, e uma queda principal, denominada Salto Grande, onde está localizada a Usina "Lucas Nogueira Garcez". A importância desse rio, devido principalmente à riqueza da zona que atravessa, desde o século passado vem chamando a atenção dos governos de São Paulo e do Paraná. Os primeiros estudos foram efetuados em 1886, pela "Comissão Geográfica e Geológica". Foram publicados vários relatórios a propósito, até que, por volta de 1950, a E. F. Sorocabana fez elaborar estudos dos quais resultaram o anteprojeto do aproveitamento hidráulico de Salto Grande. Construiu-se, pela USELPA, a Usina "Lucas Nogueira Garcez" e efetuaram-se estudos de novas usinas: Ourinhos, Jurumirim, Itararé, e Piraju, cujas obras foram iniciadas. A construção dessas barragens acarretará a regularização quase completa das vazões em Salto Grande, abrindo amplas possibilidades para o aproveitamento restante do rio. Do programa de trabalho da CIBPU consta como um dos principais itens o estudo do aproveitamento dos rios da Bacia. A Divisão Técnica da Comissão, tendo em vista a importância do Rio Paranapanema, dentro do sistema regional, como via fluvial e como fonte de energia, empenhou-se desde o início de seus trabalhos na execução de um projeto completo de recuperação desse rio, da Usina de Salto Grande para jusante, interessado de forma particular pelo menos três Estados da Bacia: São Paulo, Paraná e Mato Grosso. O projeto compreende não somente o Paranapanema mas também o trecho inferior do seu principal afluente, o rio Tibagi. Os levantamentos hidrográficos consistiram na observação, durante um ano e meio, de 11 postos fluviométricos distribuídos ao longo do Paranapanema e seus principais afluentes. Além destas observações foram efetuadas medições de ventos, umidade, evaporação, pressão atmosférica e descarga sólida dos rios nos locais previstos para as obras. Os levantamentos e topográficos abrangeram uma extensão de 436.102 km do Paranapanema e 87.339 km do Tibagi. Para perfeito conhecimento do álveo dos rios foram efetuados levantamentos batimétricos por processos ultrasônicos com medição de cerca de 1.000 seções transversais no primeiro dos rios citados e 200 seções no segundo; foram determinados os perfis longitudinais contínuos do fundo dos rios numa extensão, respectivamente, de 420 e 86 km. Procederam-se, igualmente, a levantamentos geológicos prévios e levan-

tamentos econômicos e sociais em toda a região de influência das vias projetadas. Baseados nestes elementos foram elaborados diversos esquemas de aproveitamento dos cursos d'água. Demonstraram os estudos ser a canalização bem mais remuneradora do que as outras soluções, além de permitir o aproveitamento particularmente econômico de cerca de 390.000 kw em zona desprovida de outros recursos hidroelétricos.

CONSTRUÇÃO DE BARRAGENS

O projeto de canalização prevê a construção de 10 barragens no rio Paranapanema e 4 no rio Tibagi, com alturas variáveis entre 12 e 20 metros. Na foz do primeiro rio está prevista uma barragem móvel, para um desnível de 8 metros, sendo esta a única que não será utilizada como fonte de energia. A produção total de energia prevista é de 2.550.700.000 kwh por ano, gerada em 26 geradores de diversas potências. Depois de executadas as obras teremos uma via navegável de 606 km, divididos em 11 patamares no rio Paranapanema e 5 no rio Tibagi, para embarcações com um calado de 3,20 metros.



Caixa de 100 Comprimidos

DOR - GRIPE - RESFRIADOS
RODINE

A boa enfermeira



A marca de confiança

R-106-140

HISTÓRIA

Coordenador: Cel AYRTON SALGUEIRO DE FREITAS

SUMÁRIO

I — Uma Página da Campanha do Contestado

— Gen João Pereira de Oliveira

II — Pedro Álvares Cabral

— Virgílio Corrêa Filho

O Gen João Pereira, ex-Presidente da Academia de Letras do Rio Grande do Sul, publicou "Vultos e Fatos de Nossa História", coletânea de escritos patrióticos, que veio enriquecer nossa literatura militar. Devidamente autorizados, publicaremos alguns artigos contidos na obra do brilhante cultor das letras pátrias — Gen João Pereira

DIRETOR-SECRETÁRIO

I — UMA PÁGINA DA CAMPANHA DO CONTESTADO

Gen JOÃO PEREIRA DE OLIVEIRA

(COMBATE DE 8 DE FEVEREIRO)

Era nas alvoradas de 1915. Depois de extensas e fadigasas marchas, por verdadeiras trilhas, tortuosas e pulverulentas, abertas, a espaços, em serras nemorosas e alcantiladas, via-se, enfim, aos 4 de fevereiro daquele ano, concentrada em Tapera e São Sebastião de Perdizes Grandes, toda a infantaria da Coluna Sul. Em Tapera, acampava o 51º Batalhão de Caçadores, de São João de El-Rei, com a 1ª Secção da 2ª Companhia de Metralhadoras; e em Perdizes Grandes, o 57º, de Jaguarão, o 58º, de Niterói, e a 2ª Secção da 1ª Companhia de Metralhadoras, subordinada diretamente ao comandante da Coluna. Comandava a esta, o avisado e operoso comandante efetivo do 58º, coronel Francisco Raul d'Estillac

Leal, auxiliado por um chefe de estado-maior, o saudoso 1º tenente Joaquim de Souza Reis Neto, um assistente, 2º tenente Herculano Teixeira de Assunção, e um ajudante-de-ordens, eu, então aspirante a oficial antigo; o 51º, o major Ciríaco Lopes Pereira; o 57º, o major Nestor Seze-fredo dos Passos; o 58º, interinamente, o capitão Américo de Abreu Lima; a 2ª Secção da 1ª Companhia de Metralhadoras, acumulativamente com a ajudância-de-ordens, eu; e a secção de metralhadoras incorporada no 51º, o 2º tenente João Peixoto de Vasconcelos Castro.

A missão da Coluna, consoante a ordem de operações do comandante-chefe, general Fernando Setembrino de Carvalho, datada de 21 de janeiro, era "atacar o inimigo em Santa Maria e Tamanduá". A situação exata do reduto de Santa Maria, porém, primeiro objetivo da Coluna, constituía verdadeira incógnita, que urgia se esclarecesse antes, para o bom êxito da operação. Foi isto, pois, o que buscou fazer o comandante da Coluna, a partir de 29 de janeiro, data em que chegaram aos lugares já declarados o 51º, o 58º e as secções de metralhadoras. Infelizmente, sem resultados correspondentes aos sacrifícios, porquanto, de todos os reconhecimentos a que mandou proceder, ficou sabendo, apenas — pelos que se fizeram em 31 de janeiro, e aos 3 e 4 de fevereiro, em direção ao norte — o que já se apregoava por tôda a parte, isto é, que o inimigo se homiziava além das densas matas marginais do arroio Santa Maria, distantes oito quilômetros de Perdizes Grandes. E nada mais.

Em razão disto, e na convicção de que baldado seria, manifestamente, perseverar no propósito de colhêr melhores informações, com a agravante de facultar ao inimigo, com a delonga, muito maior ensejo para fortalecer as suas posições, decidiu, então, o comandante da Coluna deslocar para Tapera os corpos de infantaria que estacionavam em Perdizes Grandes, e, dali, arrancar para o ataque o objetivo que lhe fôra dado, enquanto o destacamento de cavalaria do bravo rio-grandense tenente-coronel Leovegildo Alves de Paiva, pertencente, também, à Coluna Sul, iria ocupar a serra da Esperança.

Com êste fim, pois, expediu êle, às 12 horas e 45 minutos do dia 6, a seguinte *Ordem de Operações*:

"1º. O inimigo está na serra do Caçador ocupando o reduto Santa Maria, segundo informações do comando das forças em operações.

"2º. O objetivo particular da Coluna Sul é o ataque ao mencionado reduto.

"3º. As Colunas do Norte e Leste marcham respectivamente em direção ao Timbózinho e ao rio da Areia. Segundo as últimas informações oficiais, a Coluna do Norte já atingiu Santo Antônio.

"4º. O 51º, 57º e 58º, com as secções de metralhadoras, o piquê de cavalaria de 20 praças e os vaqueanos civis, deixarão o seu acampamento no dia 7, indo bivacar no lugar denominado Tapera, à margem esquerda do arroio Santa Maria, onde será feita a concentração da Coluna para o início da marcha de ataque.

"5º. O destacamento de cavalaria sob o comando do tenente-coronel Paiva, partirá de Perdizinhas no dia 8, indo acampar no lugar denominado Cima da Serra, de onde enviará explorações: para o norte, até o rio Caçador, a fim de impedir que o inimigo na sua retirada procure os caminhos que demandam Passa-Dois, Sepultura e Corisco; para oeste, no rumo de Luiz de Souza e outros caminhos que conduzem a Perdizes Grandes.

"6º. O comandante da Coluna acompanhará as forças incumbidas de atacar o reduto de Santa Maria."

A esta ordem, aditava o comandante da Coluna as *Instruções Especiais* seguintes:

"Base de abastecimento — a) Em Perdizes Grandes ficarão depositadas as bagagens, reservas de víveres e munição que não tiverem de acompanhar as forças de ataque.

"b) Para segurança e defesa da base em Perdizes Grandes, cada unidade deixará uma esquadra e o respectivo estado-menor, sob o comando de um inferior. Ficarão incumbidos da base de abastecimento o 1º tenente-intendente Abrahão Chaves, o qual deverá se apresentar ao comando da Coluna para receber instruções.

"c) Do estado-menor de cada corpo devem ser designados os músicos exercitados no serviço de padroleiros, que serão distribuídos pelos postos de socorro que acompanham a coluna de ataque.

"d) A metralhadora que acompanha o 57º, com a respectiva guarnição, ficará em Perdizes Grandes.

"Equipamento de ataque — As forças da coluna de ataque levarão apenas a barraca, o capote e a manta para o bivaque no ponto de concentração; daí em diante levarão o capote e a manta. As barracas ficarão no lugar do bivaque, que será guardado por uma força.

"Munição e víveres — Cada praça levará dois dias de víveres no respectivo boral e 120 cartuchos. No lugar do bivaque ficará uma reserva de víveres para dois dias, a cargo do intendente do 58º, destinada a reabastecer a coluna de ataque. As companhias do 58º levarão as suas munições térmicas até o lugar da concentração.

"Comboio — O grosso da coluna de ataque será acompanhado de um comboio de munição de 10 cargueiros organizado com a munição do 51º, do 58º e respectivos muare. O comandante do comboio será o 2º tenente-intendente do 57º Carlos d'Herpent Torgo auxiliado pelos brigadas e sargentos do material bélico das mesmas unidades.

"Cada batalhão mandará apresentar a este oficial cinco condutores. A parte do comboio que for organizado pelo 51º marchará com este Batalhão para o lugar da concentração. A outra parte com o 58º, indo com esta o seu comandante e o pessoal do comboio fornecido pelo 57º.

"Serviço de saúde — a) Enquanto durarem as operações do ataque ao reduto de Santa Maria, ficará constituído um serviço geral de saúde sob a chefia do capitão-médico dr. Belmiro Braga, que terá a direção do

hospital de sangue instalado a partir do dia 8 na igreja de S. Sebastião de Perdizes Grandes.

"b) O serviço móvel de saúde destinado a acompanhar a coluna de ataque será constituído de dois postos de socorro respectivamente sob a direção dos médicos do 57º e 58º.

"c) No hospital de sangue ficarão o farmacêutico do 57º, o sargento de saúde do 51º e dois cabos de saúde do mesmo corpo. Cada posto de socorro terá um sargento de saúde e cinco cabos que conduzirão as bolsas de medicamentos.

"Os padioleiros ficarão à disposição dos postos de socorro com o respectivo material de transporte de feridos.

"No lugar da concentração ficará armada uma barraca Reicheldt, onde serão recolhidos os feridos que tiverem de ser transportados para o hospital de sangue. Compete ao comandante da força de guarda ao bivaque dar aviso ao diretor do hospital de sangue, e de acôrdo com o mesmo tomar as providências para a remoção dos feridos.

"Remunicionamento em combate — Os comandantes de companhia, pelotão e esquadra, sendo responsáveis pela disciplina e eficácia do fogo, devem regular, tanto quanto possível, o consumo de munição, de sorte que esta não venha a faltar logo no início do combate.

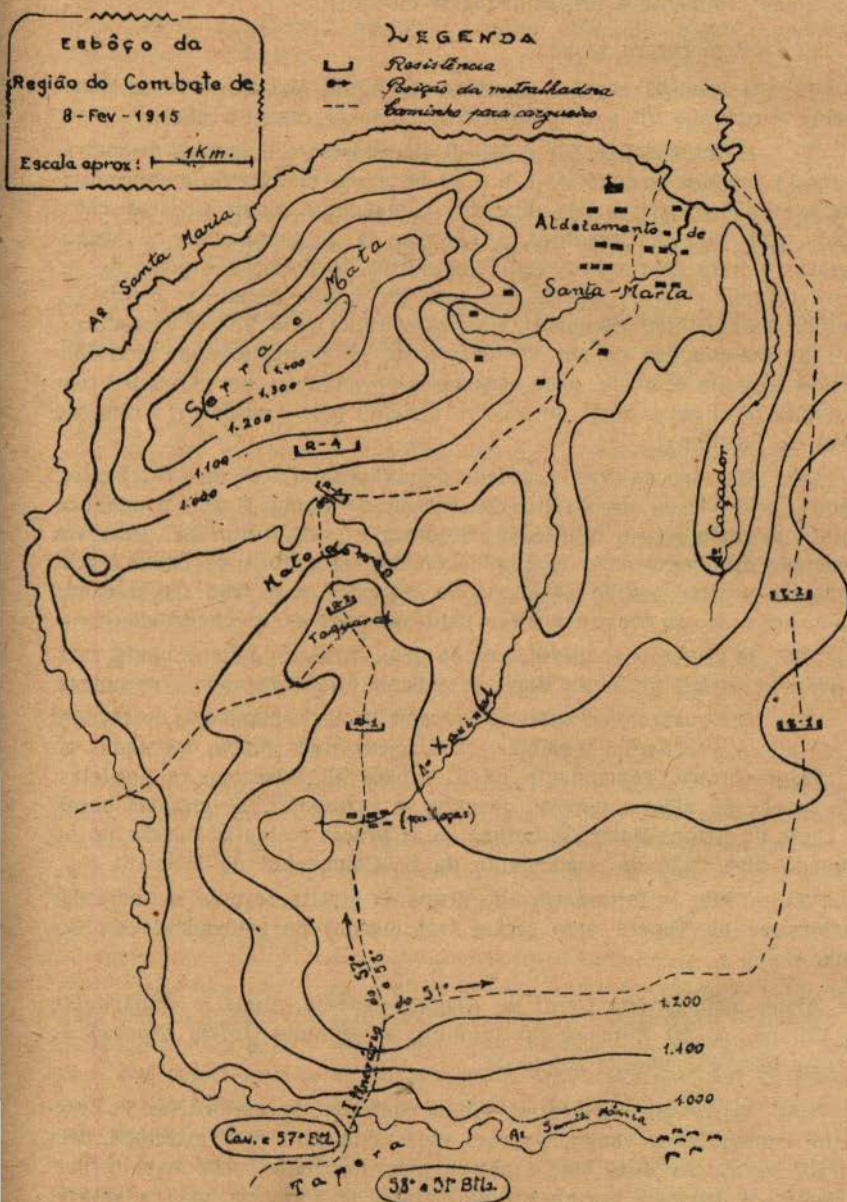
"Tôda fração que tiver esgotado a munição sem desalojar o inimigo pedirá que avance refôrço da unidade que estiver na sua proximidade.

"As frações que, por qualquer circunstância do terreno, não puderem tomar parte em combate engajado nas suas proximidades, ou que tiverem recebido instruções para ficar de reserva, devem correr imediatamente em auxílio dos camaradas que lutam, tôdas as vêzes que forem informados, independente de pedido, que as munições estão faltando.

"Quando os comandantes de batalhão pressentirem, pela marcha do combate, que a sua unidade poderá vir a ficar sem munição, mandará pedi-la ao comandante da Coluna.

"Serviço de transporte — O pelotão de trem que se acha à disposição desta Coluna continuará acampado em Perdizes Grandes, encarregando-se dos transportes entre o armazém de campanha em Caçador e a base de abastecimento em Perdizes Grandes; os trens regimentais, que permanecerão em Perdizes, ficarão encarregados dos transportes entre a base de abastecimento e as respectivas unidades. À disposição do comandante do pelotão de trem ficarão os tropeiros civis contratados pelo comando da Coluna e sempre que seu auxílio fôr necessário o comandante do mesmo pelotão se entenderá previamente com o 1º tenente Abrahão Chaves."

Em consonância com o disposto no item 4º da citada *Ordem de Operações* do comandante da Coluna Sul, deslocou-se esta, às 11 horas do dia 7, de Perdizes Grandes para Tapera, aonde chegou por volta das 13 horas, vencendo, portanto, assim, em cêrca de duas horas, de oito quilômetros que estremavam aquêles dois lugares. E ainda se não havia



a tropa estabelecido nos locais prefixos para o bivaque, já o comandante da Coluna entrava a preparar a sua *Ordem Geral de Ataque*, para expedir-la, como realmente o fez, às 19 horas.

Esta ordem rezava assim:

“1º. O inimigo suposto na serra de Santa Maria, no lugar denominado Euzebinho (5 a 6 quilômetros da nossa concentração).

“2º. A Coluna (51º, 57º e 58º de Caçadores — 2 secções de metralhadoras) iniciará amanhã, às 6 h e 30 m, a sua marcha de ataque, dividida em dois grupos: o “da direita” (comandante major Ciriaco) constituído pelo 51º de Caçadores, 1ª Secção da 2ª Companhia de Metralhadoras e trem de combate (dois cargueiros de munição e pôsto de socorro dirigido pelo 1º tenente dr. Luiz de Argolo Mendes); o “da esquerda” (sob o meu comando) será constituído pelo 57º de Caçadores, 1ª e 3ª Companhias do 58º, 2ª Secção da 1ª Companhia de Metralhadoras e trem de combate (sete cargueiros de munição, um cargueiro com marmitas térmicas e pôsto de socorro dirigido pelo capitão dr. Francisco Alves de Castilho).

“3º. O grupo da direita, guiado pelo vaqueano José da Cruz Santos, seguirá pela picada da direita da estrada de Santa Maria, marchando através da mata com o intuito de contornar a posição inimiga. Uma vez executado este movimento e atingida de novo a estrada de Santa Maria, procurará prestar auxílio ao grupo da esquerda, caso este esteja empenhado em ação, ou tomará posição para aguardar a sua chegada.

“4º. O grupo da esquerda, guiado pelo vaqueano Julião Spautz, marchará pela estrada de Santa Maria para bater o inimigo onde o encontrar.

“5º. O 2º sargento Sezefredo Ferreira Bicca, comandante do piquete de cavalaria, mandará apresentar, às 6 horas, duas praças montadas ao sr. major Ciriaco, comandante do 51º, para ali servirem de estafetas; oito praças do mesmo piquete deverão se apresentar, às mesmas horas, ao chefe do Estado-Maior da Coluna; e as praças restantes ficarão no bivaque à disposição do comandante da 2ª Companhia do 58º.

“6º. Todas as informações do grupo da direita deverão ser enviadas ao bivaque na Tapera para serem transmitidas ao comandante da Coluna.”

Além desta *Ordem Geral de Ataque*, expediu, ainda, o comandante da Coluna, às 20 horas e 45 minutos, a seguinte *Ordem Especial de Marcha para o Grupo da Esquerda*:

“1º. O 57º de Caçadores, sob o comando do major Nestor Sezefredo, constituirá a vanguarda com uma companhia que marchará pela estrada geral. As duas outras companhias marcharão pela mata respectivamente à direita e à esquerda da estrada, na formação mais adaptável às condições do terreno. A companhia do 57º que fôr encarregada do flanqueamento à esquerda mandará explorar o caminho Rocha Alves que se dirige da estrada geral para sudoeste.

"2º. A 1ª do 58º, a 2ª Secção da 1ª de Metralhadoras e a 3ª do 58º, sob o comando do capitão Abreu Lima, constituirão o 2º escalão que marchará à retaguarda do 57º, a uma distância nunca superior a 200 metros."

"3º. O trem de combate marchará entre o 2º e 3º Pelotões da 3ª Companhia do 58º."

"4º. Na cauda do trem de combate marcharão quatro praças de cavalaria."

"5º. Eu marcharei com o chefe do Estado-Maior e o assistente da Coluna à retaguarda da 1ª Companhia do 58º, escoltado por quatro praças de cavalaria."

As mesmas horas (20 e 45), foi também expedida esta *Ordem Especial ao Comandante Interino do 58º*:

"A 2ª do 58º com dez praças de cavalaria ficará guardando o bi-vaque."

Estavam, por este modo, formuladas e expedidas as ordens para a operação contra o famígero reduto de Santa Maria, o antro, irrecusavelmente, mais negregoso daquela caterva de indivíduos broncos e abomináveis, em que, de mistura com os últimos amoucos do misticismo mórbido e errante de João e de José Maria, se acotovelavam criminosos de toda a espécie, encalhados pela Justiça. Agora, apreciemo-lhes a execução.

Eram, exatamente, 6 horas e 30 minutos do dia 8, quando, consoante a ordem de ataque expedida no dia 7, os dois grupos, em que se fracionara a força para a operação, se movimentaram.

Sigamos o da esquerda.

No momento em que este alcançou a orla da basta e sombrosa mata, dentro na qual doce perfume embalsamava os ares, tudo delatava a ignorância, pelos pandilheiros, de sua aproximação. Alertou-os, porém, as celsas flamas e o crepitar do incêndio ateado por mãos desacauteladas a velhas palhoças, em abandono e ao taquaral vizinho. E isto foi coisa que, para logo, se observou, pelos crebros toques de buzina estridula e os rufos nervosos de tambor roufenho, que começaram a ecoar no silêncio aterrador da mata, sinal de alarma entre os celerados. De sorte que, mal se andara um quilômetro, da boca da mata para o interior, já a 3ª Companhia do 57º, que marchava à esquerda da estrada, defrontava com um pequeno posto do adversário, o qual atirou e fugiu desabaladamente, aos pinchos, deixando a escabujar no solo, com ferimento sério, um sargento nosso.

O 57º, porém, a despeito do inopino daquele esbarro, não susteve o avanço. Ao revés, avivou-lhe, atrevidamente, o ritmo, até ao momento em que, dois quilômetros mais para a frente, a ponta da vanguarda, chocando-se com os bandoleiros, travou com eles tiroteio cerrado.

Eram, precisamente, 8 horas daquela brusca manhã referta de cí- ciosas e amenas brisas, que já longe vai. Nesse momento, ordenando ao

resto da força que se deitasse, adiantou-se o coronel Estillac na direção do fogo. Ao alcançar, porém, o local do encontro, já a vanguarda havia repulsado o adversário, e continuava, firme, o avanço, embora zimbada seguidamente a tiros, que a desfalcavam, enquanto flanqueadores do 57º e do 58º vasculhavam o taquaral que perlongava a estrada.

Isto não obstante, o coronel já não voltou ao lugar em que, até então, marchara. Passou a deslocar-se à retaguarda do 57º, de onde mais fácil lhe seria acompanhar os acontecimentos e dar, em tempo, as ordens que tivesse por indispensáveis.

Fêz bem. Porque a progressão se foi tornando cada vez mais agra, entre sibilos quérulos de balas providas, repetidamente, de atiradores solertes que se não viam, nem se sabia onde se alapavam, até que, afinal, às 8 horas e 45 minutos, topando a vanguarda com a forte trincheira adversa que barrava a estrada, pôde ele fazer idéia imediata da situação.

Chegara, enfim, o instante supremo das deliberações para o ataque ao covil mais respeitável do bandoleirismo predatório daquelas regiões ferazes, onde moirejava antes, no trabalho honesto, uma população feliz.

As primeiras disposições para o ataque quem as tomou foi o comandante do 57º. E estas consistiram em manter uma companhia na estrada e desenvolver as duas outras à direita e à esquerda desta, de modo que se formasse, assim, uma barreira, de encontro à qual se fôssem quebrar, partissem de onde partissem — como ondas bramosas contra altivas pedras, na solidão marinha — quaisquer arremetidas do adversário.

Enquanto, porém, ele tomava estas disposições, o da Coluna não ficava inerte: ordenava que a 1ª Companhia do 58º, a 2ª Secção da 1ª Companhia de Metralhadoras e a 3ª do 58º com o trem de combate buscassem pôr-se ao abrigo do fogo adverso, embora sempre prestes para a sua intervenção na luta, e cuidassem, ao mesmo tempo, de proteger os elementos não combatentes, para o que o comandante interino do 58º destinou, de pronto, o 3º Pelotão da 3ª Companhia, o qual se foi ficar cem metros à retaguarda, com o posto de socorro e oito cargueiros de munição.

A esta altura, já o fogo dos bandoleiros, cuja intensidade se ia fazendo cada vez maior, não vinha, apenas, da trincheira com que abarrecavam a estrada em que se comprimia a tropa: vinha, também, horrífico, das elevações matosas que a dominavam, em frente.

Apesar de tudo, a 1ª Companhia do 58º progrediu resolutamente, e se foi postar logo atrás da 2ª do 57º, que a precedia. E como, entre a posição ocupada pelo adversário e esta última subunidade, já era extremamente curto o espaço, determinou-lhe o coronel que executasse o assalto. O arremesso da companhia, entretanto, paralisou-se a meio, pois o número de mortos e de feridos começou logo a crescer desmesuradamente. O próprio comandante da 1ª Companhia, capitão Cândido Ozeas de Moraes, não escapou à violência do fogo do adversário, embora não fôsse a sua a tropa designada para o assalto, pois caiu, também, ali, malferido, com o ombro varado por traiçoeira bala.

E não foi só êle, na companhia de seu comando, a vítima do tremendo fogo dos turbulentos. Foram-no, igualmente, alguns sargentos e soldados seus.

Grave, portanto, muito grave mesmo, como se vê, era a conjuntura em que se debatia o illustre comandante da Coluna Sul. Longe, contudo, de perder a serenidade que o acompanhava, sempre, nas horas mais aflitivas, nos minutos mais arriscados, nos segundos mais desesperadores, ordenou que avançasse, imediatamente, a 1ª Companhia do 58º, a qual se foi postar entre a 2ª e a 3ª do 57º, e destacou, daí, por um pelotão para a retaguarda da 1ª Companhia dêste mesmo corpo, que se internara na mata à direita da estrada.

Ademais disso, vendo o venerando chefe que a resistência adversa se fazia cada vez mais forte, determinou, às 9 horas e 30 minutos, que a secção de metralhadoras de meu comando se adiantasse, célere, para ocupar uma posição, de onde pudesse atuar com tóda a eficácia contra o inimigo. Desloquei-me, então, num pronto, auxiliando em pessoa o transporte do material, e, em chegando — sob assonância estonteadora de gemidos, brados e imprecações, amplificada, ainda, por tiroteio desapoderado — a uma inflexão da estrada, distante uns vinte metros da trincheira inimiga, pôstei uma de minhas peças ao lado da 2ª do 57º, cavaleguei-lhe o selim, já que isto o exigia, imperiosamente, a gravidade da situação, e rompi violento fogo contra os quadrilheiros. A princípio, executei-o, apenas, sobre a trincheira em frente. Assim, porém, que lobriguei, à direita, o aldeamento, semi-escondido pela mataria, não vacilei um instante: tomei-o, igualmente, para alvo da metralhadora.

Foi providencial a intervenção desta. Porque, sobre se haver rarefeito, como por encanto, a fuzilaria inimiga, entraram a escassear as nossas perdas, desapareceram de todo em todos os repisados e ruidosos vivas erguidos, até ali, pelos bandoleiros, a São Sebastião, à Monarquia e ao monge José Maria, e, do interior da mata, começaram a subir, impressionadoramente, até nós, súplicas instantes e angustiosas, de mulheres, para cessar o fogo. E ainda maiores seriam os efeitos das metralhadoras contra os bandoleiros, se se não visse a outra impedida de participar do fogo, dada a estreitura do lugar onde se ferira o encontro.

Diante dêsse patente desfalecimento, ao menos passageiro, do adversário, oriundo, decerto, de claros não minguados abertos em suas hostes, ao comandante da Coluna afigurou-se propícia a oportunidade para lançar novo, e ainda mais desesperado assalto, partindo dos flancos, enquanto a 2ª Companhia do 57º, secundada pelos fogos da metralhadora que eu manejava, conteria o inimigo, de frente. E foi, em verdade, o que êle fêz. Pouco depois, porém, de tê-lo mandado realizar, recebeu duas comunicações desalentadoras: uma, do major Nestor Sezefredo dos Passos, comandante do 57º; a outra, do capitão Antônio Rodrigues de Araújo, da 1ª do 58º. Segundo rezavam elas, nem um, nem outro haviam podido cumprir a ordem, pois o terreno que ladeava a estrada era absolutamente impraticável.

O pior de tudo é que, ao tentarem o assalto, a 3ª do 57º e a 1ª do 58º tiveram de fazê-lo a descoberto, e resultaram daí, em ambas, novas e numerosas baixas, a que se adicionou a do capitão Higino Pantaleão da Silva Júnior, fiscal interino do 57º, com ferimento grave.

E não ficaram somente nessas as nossas perdas àquela altura dos sanguinosos acontecimentos. Afora oito praças do 57º, cujo arrôjo as levava, numa arrancada extraordinária, até ao flanco esquerdo do adversário, e ali ficaram a dormir, com a gratidão da Pátria, o sono da eternidade, baqueava, igualmente, dali a pouco, bem junto da flecha da metralhadora, com a cabeça transfixada por uma bala — sem que dado me fôsse prestar-lhe qualquer ajuda, na conjunção terrível em que as vicissitudes da luta me encantaram — o destemeroso capitão comandante da 2ª do 57º, Francisco da Silva Bayma.

A vista dêsse crescer continuo e assustador de baixas, expediu o coronel Estillac, às 12 horas, uma ordem ao comandante da 2ª Companhia do 58º, estacionado em Tapera, para que enviasse, imediatamente, um pelotão, destinado ao transporte de mortos e de feridos.

Era, realmente, providência esta que se impunha, então, uma vez que estava-ê ele no justo intento de persistir na luta.

E esta continuou, de fato. Sem artilharia, porém, para arrasar os obstáculos próximos e desalojar dos morros os bandoleiros que nêles se alcandoravam, e já sem poder contar, a pleno, com os fogos da metralhadora, pois iriam êstes, talvez, ceifar os elementos que mais se haviam acercado do adversário, teve o coronel Estillac de se contentar em vê-la prosseguir com aquela mesma feição de autêntica monteada humana, que de parte a parte se exercitava, com igual astúcia e com graves perdas para um bando e outro. Só quando lhe parecia um tanto abalada a resistência oposta pelos guerrilheiros, é que êle buscava recomêçar o avanço.

O desânimo, entretanto, que, por intervalos, parecia dominar o adversário, era, positivamente, um ardil, com o fim de arrastar nossa tropa para a baixada, e, ali, aniquilá-la a tiros, das elevações. Tanto assim que, ainda às 13 horas e 30 minutos, quando o 57º tentou mais um avanço, teve de sustá-lo com sensíveis baixas, entre as quais se numerou, com ferimento grave, a do 1º tenente Amâncio José dos Santos, ajudante do Batalhão, que assumira o comando da 2ª Companhia, após a morte do capitão Bayma.

Com o ferimento do tenente Amâncio, o 57º ficava, agora, reduzido a três oficiais, apenas: o major Nestor Sezefredo dos Passos, com ferimento leve, o 1º tenente Estêvão Dionísio de Ávila Lins, que, embora levemente ferido, continuava à testa da 2ª Companhia, e o 2º tenente Alfredo Carlos de Souza Brito, que passou a comandar a 1ª Companhia.

Ora, em face dessa carência alarmante de oficiais, justamente no corpo a que se confiara a tarefa mais cheia de dificuldades, o coronel Estillac não teve dúvida: ordenou que se fôsem apresentar, imediatamente, ao major Nestor, o 2º tenente Ermílio Ribeiro e o oficial dêste mesmo pôsto José Otaviano Pinto Soares, soldado culto, reconhecida-

mente bravo e já sobejamente experimentado naquela guerra ingrata, ambos do 58º de Caçadores.

Como, porém, até às 14 horas, não melhorasse a situação, apesar de tôdas as judiciosas medidas que pusera em prática, ordenou o coronel Estillac ao jovem e laborioso aspirante a oficial Mário Travassos, comandante do 2º Pelotão da 3ª Companhia do 58º, que recolhesse os feridos, e, tanto quanto possível, os mortos, e se fôsse, com êles, para Tapera, já então resolvido a romper o combate, do que deu ciência ao major Ciriaco, comandante do grupo da direita, determinando-lhe, do mesmo passo, que se retirasse para o bivaque.

Pouco passava das 14 horas, quando se iniciou o movimento retrógrado de todos os elementos, na seguinte ordem: 1º Pelotão da 3ª Companhia do 58º, 1ª Companhia do 58º e 57º de Caçadores, cuja companhia de cauda se deslocou por lances, sempre preparada para fazer frente ao inimigo, caso se apresentasse.

Para maior seguridade, ainda, do retraimento, já antes de iniciar-se êle, a secção de metralhadoras de meu comando e o 3º Pelotão da 3ª Companhia do 58º haviam ocupado uma *posição de cobertura*, por ordem do próprio comandante da Coluna, a que chegou, pouco depois, o 3º Pelotão da 2ª Companhia do 58º.

Assim que o percurso feito já ia por um quilômetro, sem que houvessem tentado os bandoleiros embaraçar os passos de nossas forças, ordenou o coronel Estillac que se volvesse à coluna de marcha, e, continuou, com esta, o movimento para a Tapera, aonde chegou às 16 horas.

Foi ali que recebeu esta comunicação do major Ciriaco, cujo grupo tanto o preocupava:

"Sr. Coronel Estillac.

"Estou em circunstâncias críticas, mata fechada erizada de emboscadas. Já morreu o tenente Orestes e tenho dois homens feridos.

"Isto não é nada; porém acaba de ser gravemente ferido o vaqueano; já não fala, ninguém conhece a mata e só tenho um recurso: retirar e o faço, acredite, pesaroso e contrariadíssimo.

"P.S. — Neste momento inicio a retirada, o médico declara ser muito sério o ferimento do vaqueano.

"(Expedido às 14 h.)"

Quando abalou de Tapera, para o cumprimento da missão que lhe fôra dada, o grupo do major Ciriaco ia fracionado em vanguarda, grosso e retaguarda. A vanguarda era constituída da 1ª Companhia do 51º, sob o comando do 1º tenente Orestes de Salvo Castro; o grosso, dirigido pelo fiscal do 51º, capitão José Luiz Pereira de Vasconcelos, compunha-se da 2ª Companhia do Batalhão, 1ª Secção da 2ª Companhia de Metralhadoras, cargueiros de munição, serviço de saúde e 3ª Companhia,

menos um pelotão; e a retaguarda, dêste mesmo pelotão da 3ª Companhia.

Inicialmente, o deslocamento do grupo realizou-se pela estrada principal, que demandava o reduto de Santa Maria, a mesma, portanto, per-lustrada pelo da esquerda. Vencido, porém, um quilômetro, apenas, teve êle que se desviar para a direita, e continuar a marcha pela picada do Euzebinho.

Começava ali a triste odisséia daqueles homens.

A picada, que já era má, estava, por desfrequentada desde muito tempo, de tal sorte invadida pelo vassoural, que mister se fêz roçá-lo. Era o primeiro peguinho com que havia de afrontar-se a tropa.

Depois dêste, surgiu outro não menor que êle: a extensão do atalho. Êste, com efeito, ao invés dos cinco quilômetros, apenas, que lhe atribuíam, orçava por mais de duas boas léguas, e, o que mais é, desdobradas por serras confragosas e pela mata bruta.

Para completar, enfim, todos êstes impedimentos, ali estava o próprio inimigo, com a sua ferócia e com as suas manhas.

E êste, de feito, não ia tardar em revelar-se à tropa. Foi, justamente, o que sucedeu, quando esta já estava pela metade do caminho, pouco mais ou menos. Nesse momento, percebeu o vaqueano Santos movimentos algo suspeitosos entre uns arbustos, que mal encobriam volumosa pedra, à esquerda, e atirou. Feito isto, transmitiu, logo, ao tenente Orestes as suas observações, e solicitou-lhe, ao mesmo tempo, permissão para atirar de novo. Não o permitiu, porém, o valente oficial. Ordenando-lhe que passasse para a retaguarda, dirigiu-se em pessoa para o local suspeito. Desgraçadamente, não chegou a êle. Antes de o atingir, já uma bala de Winchester lhe esfacelava o crânio.

O 2º sargento Francisco Simões de Brito, então, vendo tombar sem vida o destemido chefe, contornou, pela direita, a pedra, e fêz, assim, que os bandoleiros fugissem, em disparada louca, pela mata adentro.

Os tiros, porém, contra os flancos da tropa continuavam intensos. De modo que, mau grado seu, teve ela de deter-se, pelo espaço de meia hora, ali.

Logo que amainaram um pouco, o grupo recomeçou o avanço, e percorreu ainda dois quilômetros, embora hostilizado, sempre, pelos bandoleiros, que se mantinham invisíveis para todo êle.

Foi então que, ferido mortalmente no ventre o vaqueano Santos, e vendo-se perdido naquele inferno de vegetação cerrada, em que se metera pela primeira vez, o major Ciriaco pensou na retirada.

E esta se iniciou, efetivamente, por volta das 14 horas, para só terminar, quatro horas e meia depois, em Tapera, com um morto e quatro feridos.

Epilogavam-se, assim, sem o triunfo que imaginávamos, todos os esforços e sacrifícios feitos contra o reduto de Santa Maria, naquele dia aziago, em que as nossas perdas ascenderam a 70 homens, distribuídas pela forma abaixo:

57º de Caçadores: 24 mortos (1 capitão, 2 sargentos, 3 cabos, 1 anseçada e 17 soldados); 29 feridos (1 major, 2 capitães, 2 primeiros-tenentes, 6 sargentos, 4 cabos, 1 anseçada, 12 soldados e 1 corneteiro).

58º de Caçadores: 3 mortos (1 corneteiro e 2 soldados); 5 feridos (1 cabo e 4 soldados).

51º de Caçadores: 1 morto (primeiro-tenente); 4 feridos (1 sargento, 1 anseçada e 2 soldados).

2ª Secção da 1ª Companhia de Metralhadoras: 1 morto (anseçada) e 1 ferido (corneteiro).

Vaqueanos: 1 morto (José da Cruz Santos) e 1 ferido (Julião Spautz).

Além dos mortos e dos feridos, o 57º ainda teve um corneteiro extraviado.

Foi êste Batalhão, portanto, o que mais sofreu naquele recontro verdadeiramente infausto para as nossas armas. Mas, apesar disso, nem um só momento se deixaram os seus homens avassalar do medo ou da tibiez. Aquêles lutadores *guascas* mostraram, mais uma vez, ali, naquela mataria impervia, que nas veias de sua gente ainda fluía o mesmo sangue generoso e cálido daqueles centauros irrealizáveis que, por dez largos e tormentosos anos, escreveram, nas doces planícies e coxilhas do Rio Grande, com a ponta de suas lanças, páginas tão refulgentes de heroicidade, que nunca mais se apagarão da rememoração dos compatriotas.

VANTAGENS AOS ASSINANTES ATUAIS

Aos companheiros que se tornarem nossos assinantes até 1 de maio oferecemos dupla vantagem:

- a — pagamento a assinatura de 1960 ao preço de Cr\$ 150,00;
- b — passarão, em 1961, a descontar mensalmente, somente Cr\$ 15,00 em favor de nossa revista.

**FÁBRICA DE CLORATO DE POTÁSSIO — CLORATO
DE SÓDIO**

NITRATO DE POTÁSSIO — PRODUTOS ERVICIDAS

CIA. ELETROQUÍMICA PAULISTA

FÁBRICA EM JUNDIAÍ (SP)

Escritório:

RUA FLORENCIO DE ABREU, 36 - 13º and.

Caixa Postal 3827 — Fone : 33-6040

SÃO PAULO

Ácido Muriático a 20/21.º Bé — Ácido Nítrico a 43.º Bé — Ácido Sulfúrico a 66.º Bé — Anodos de Níquel — Ácido Crômico — Ácido Tartárico — Arsênico 99/100% — Bórax — Bren K Vivo — Bissulfito de Sódio — Carbonato de Potássio 98% — Carvão Ativo p/Açúcar — Carvão Ativo p/Óleo "G" — Dibutylfitalato — Dióxido de Titânio — Iodeto de Potassa — Sulfato de Níquel — Nitrato de Prata — Hidrossulfito de Sódio — Hidroquinona — Vaselina Branca — Vaselina Amarela

MAGOS

ÁCIDOS — PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.

INSCRIÇÃO: 364

Sede social: RUA CAMILO BARBOSA, 200 — Piquê — EFCB

Escritório em São Paulo

Rua Cons. Crispiano, 379

3º andar — sala 307

Fone : 32-6384

Depósito em S. Paulo

Rua Húngara 200

Fone : 52-3178

II — PEDRO ÁLVARES CABRAL

VIRGILIO CORRÊA FILHO

Incluía-se entre a fidalguia lusitana o filho de Fernão Cabral, possuidor das alcaidarias dos castelos da Guarda e Belmonte, e de D. Isabel Gouveia, herdeira do alcaide-mor de Castelo Rodrigo, senhor de Almen-dra, Valhelhas e Castelo Bom, quando o rei D. Manuel lhe concedeu o hábito de Cristo e o fôro de fidalgo do seu conselho.

Nascera em Belmonte, por volta de 1467, e não tardou em frequen-tar a côrte de D. João II, onde conheceu navegadores e capitães, que lhe dignificavam o reinado.

Para lhes seguir os exemplos, estudou humanidades, estimulado pelos contemporâneos, e cuidou de enfronhar-se nos segredos da cosmo-graphia e marinharia, que empolgavam as energia de Lisboa.

Entre os ascestrais, figurava o descobridor dos Açôres, Gonçalo Velho, primo do seu avô Fernão Álvares, e mas próximamente, Afonso de Albuquerque, tio de sua espôsa, D. Isabel de Castro terceira neta do rei D. Fernando.

Como El-Rei, era Pedro Álvares Cabral, "faustoso, amigo de gran-dezas e, como tal possuidor de grande estado para o que haviam de concorrer em grande escala os bens e educação de sua mulher".

De comêço, entenderam-se às maravilhas, o monarca e o môço fi-dalgo, escolhido para magna missão.

Meses antes regressava Vasco da Gama, que partira do Tejo a 8 e julho de 1497, apenas com duas naus de 100 tonéis, uma caravela menor, e outra de mantimentos.

Exultara El-Rei, com o êxito da expedição, que inaugurou o cami-ho marítimo para as Índias ao fim de esforçadas peregrinações.

E na carta oficial aos reis de Castela, não conteve o seu entusiasmo communicativo, ao assinalar que os seus navegantes "acharam e desco-rriram a Índia e outros reinos a ela comarcãos... acharam grandes ci-dades e de grandes edificios e ricos de grandes povoação, nas quais se faz todo o trato de especiaria e pedraria, que passa em naus em grande quantidade a Meca, daí ao Cairo donde se espalha pelo mundo... ca-vela, cravo, gengibre, noz-moscada... e muitas pedraria finas de tôdas as sortes, a saber rubis e outros, e ainda acharam terras em que há minas de ouro".

Por setembro de 99, maravilhou-se Lisboa com a opulência oriental, justificativa da laboriosa empresa do Infante, que decidiu perlongar

o litoral africano, e devassar o Mar Tenebroso, que as suas caravelas sulcaram, até a façanha memorável de Vasco da Gama.

Conhecido o segrêdo da ligação sôbre ondas, fazia-se mister colhêr as mais rendosas conseqüências.

Dai se causou a organização de frota poderosa, em cotejo com as outras, cujo comando confiou o monarca a Pedro Álvares Cabral.

Constituída de treze unidades, em seus comandos figuravam nomes de navegantes experimentados, como Sancho de Tovar, fidalgo espanhol, Simão de Miranda, Nicolau Coelho, que fôra à Índia com Vasco da Gama, Bartolomeu Dias, que dobrou o Cabo Tormentoso, Diogo Dias, seu irmão, Simão de Pina, Nuno Leitão da Cunha, e outros dô mesmo estôfo.

E como o objetivo ostensivo da armada derivava de imperativos mercantins, também embarcara Aires Correira, incumbido de montar feitorias em Calicut, de que seria escrivão Pêro de Vaz Caminha.

Nas instruções, pelas quais se norteariam os atos do Capitão-mor, determinou El-Rei minuciosamente como deveria proceder para captar a confiança dos governantes, com quem firmaria as bases de futuro intercâmbio.

"E apontai com êle (o Samorim de Calicut) em alguma coisa rezoada, que se haja de dar de compra e de venda, dizendo-lhe que pero o seja menos do que os outros lhe pagam, há de ser, prazendo a Deus, a cantidade das naus e mercadorias tanta, que lhe rendam os seus direitos muito mais que agora rendem". (Jaime Cortesão — "A Expedição de Pedro Álvares Cabral e o Descobrimento do Brasil" — Lisboa — 1922).

Para realçar a imponência da expedição, em que seguiram 1.500 homens de armas e cavaleiros fidalgos, D. Manuel compareceu, com tôda a sua Côrte, ao Restelo, "onde já estavam as naus com as gentes de mar e de armas, para juntos ouvirem missa na ermida de Nossa Senhora de Belém", celebrada pelo bispo de Ceuta, D. Diogo Ortiz, matemático e cosmógrafo.

"A capela da ermida, armada com panos de côres rútilas regurgitava da gente nobre, de capitães e navegadores.

"Faiscavam na sombra os elos dos colares, os broslados e guarnimentos de oiro e pedras finas", acentuou imaginoso cronista.

"Junto do altar, do lado da epístola, rutilava o sólio episcopal, com seu dossel franjado de oiro, ladeado pelos assentos mais humildes dos acólitos. Do lado do evangelho vergava e fulgia a credência com os vasos dourados, as pratas e alfaia, que serviam à celebração do sacrificio".

A cerimônia, com as suas pompas impressionantes, ainda se prolongou até a praia, a que desceu o monarca.

Seguia à frente o bispo, ladeado dos acólitos precedido de porta-cruz e dos capitulares; acompanhavam-no os freires de Cristo com as tochas na mão; e, empós o Rei, que conservava ao lado Pedro Álvares Cabral,

seguia-se a corte, os outros capitães e os tripulantes descobertos; atrás, o povo acompanhava os cânticos, em cântico.

Era de maravilhar o espetáculo, à luz da manhã de 8 de março de 1500, à margem do Tejo, onde se aprestaram as 13 embarcações para completarem a empresa do Gama.

E como previam a possibilidade de maior demora e conveniência de cuidar da saúde dos expedicionários, também embarcou "Mestre João, físico e cirurgião d'El-Rei, bacharel em artes e medicina, abalizado além disso em ciências astronômicas", de que é prova a primeira determinação de latitude efetuada no Brasil.

Bem que predominassem os aspectos acentuadamente econômicos, o empreendimento manuelino, acorde com a tradição criada pelo Infante Navegador, que se consagrou à dilatação da "Fé e do Império", não dispensou a cooperação espiritual, realçada pela cerimônia religiosa da despedida.

De tal missão incumbiram-se frei Henrique Soares de Coimbra e seus colaboradores, "frei Gaspar, frei Francisco da Cruz, frei Simão de Guimarães, frei Luiz de Salvador, frei Masseu, sacerdote organista, frei Pedro Neto, corista de ordens sacras e João da Vitória, frade leigo, todos da ordem do patriarca de Assis, que iam todos pregar na Índia a fé cristã".

Jamais se organizara expedição análoga, de tamanhas proporções, em pessoal e material, que demonstrasse o poderio militar do reino, ansioso de expandir-se pelo mar afora, uma vez que, em Portugal, apenas lhes coubera estreita faixa territorial, apertada entre a Espanha e o Atlântico.

Sem maiores obstáculos, os navegantes, ao fim de nove dias, avis-taram ilhas de Cabo Verde, das quais não se aproximaram.

Na manhã seguinte, notaram ausência da nau de Vasco Ataíde, que desgarrou, sendo em vão procurada.

Cessadas as pesquisas, ao fim de dois dias, "seguimos nosso caminho, por este mar de longo, até que terça-feira das Oitavas da Páscoa, que foram 21 de abril topamos alguns sinais de terra"...

Nesta sintética passagem, Vaz Caminha, que seria o cronista da travessia pioneira, assinala que, a partir de Cabo Verde, engolfou-se a armada pelo Atlântico Sul, afastando-se cada vez mais da região meridional da África.

Certo, os nautas lusitanos já sabiam, depois das explorações de Bartolomeu Dias, que para dobrarem o Cabo da Boa Esperança, não seria aconselhável a rota costeira.

Cumpria-lhes, ao contrário, aproximarem-se do meridiano, além do arquipélago caboverdiano e somente à latitude entre 30° e 40° velejar para leste, quando não mais esbarrariam no litoral sul-africano.

Assim procedeu, resoluto, Pedro Álvares Cabral, e de tal maneira que, afinal, a sua missão transfigurou-se, ganhando relevância e fama.

Antes que prosseguisse a navegação para o destino declarado da expedição, arrolou a denominada ilha a que chegara, entre os descobrimentos portugueses.

Procurou conhecer-lhe as peculiaridades, como atestou em carta a El-Rei, perdida, mas referida na de Vaz de Caminha, suficiente para revelar quanto se desvelou o capitão-mor em caracterizá-la.

Deu-lhe o nome de "Terra de Vera-Cruz", que D. Manuel substituiria pelo de "Santa Cruz", preterida em breve prazo, pelo de Brasil, quando se intensificasse a utilização proporcionada pelo pau-brasil de sua mata litorânea.

De momento, porém, diminutas esperanças havia do seu aproveitamento, além de servir de auxílio às frotas que se dirigissem à Índia, para onde continuou a derrota.

Apesar dos contratemplos, que lhe reduziram o número de naus, inclusive a de Bartolomeu Dias, o "descobridor da África do Sul", que o mar raivoso arrebatou à noite de 23 de maio de 1500, com mais três centenas de mareantes, o êxito mercantil da expedição animou o monarca a prosseguir em seus propósitos.

Quanto ao "achamento desta vossa terra nova, que se agora nesta navegação achou", conforme registrou o escrivão, predestinado a sucumbir em breve, maior glória proporcionaria a Portugal e seus governantes.

Bem o pressentiu D. Manuel, embora ainda ofuscado pelas riquezas orientais, que permitiram vantagens mercantis imediatas.

Vanglorioso de suas conquistas, datou de Lisboa, a 28 de agosto de 1501, extensa carta aos Reis Católicos.

"O dito meu Capitão com treze naus partiu de Lisboa a nove dias de março do ano passado e nas oitavas de páscoa seguinte chegou a uma terra que novamente descobriu a que pôs nome de Santa Cruz, em que achou as gentes mas como na primeira inocência, mansa e pacíficas, a qual pareceu que Nosso Senhor milagrosamente quis que se achasse porque é mui conveniente e necessária à navegação da Índia, porque ali corrigiu suas naus e tomou água"...

Rápidos períodos bastaram-lhe para registrar o notável fato geográfico, em contraste com a longa narrativa dos episódios bélicos e políticos ocorridos depois da partida de Pôrto Seguro, em demanda do Cabo da Boa Esperança.

Do primeiro, cuja dramaticidade privou a frota de naujas experiências, resultou a diminuição de sua força naval, em quantidade e valor.

"Naquele golfão, antes de chegar ao Cabo, passou grandes tormentas em que num só dia juntamente soçobraram à sua vista quatro naus, de que não escapou pessoa alguma, sendo já a êsse tempo desparecida dêle outra nau, de que até agora não tem havido notícia".

Aí afundaram as naus de Bartolomeu Dias, Aires Gomes da Silva, Luis Pires e Simão de Pina, e como a de Vasco Ataíde se perdera em

Cabo Verde e a de Gaspar de Lemos enfunara velas a 2 de maio, de regresso a Lisboa, com as participações alvissareiras a El-Rei do descobrimento de Vera Cruz, já se achava a expedição reduzida à metade.

Também a de Diogo Dias tresmalhara, em consequência do temporal, de sorte que somente seis unidades sulcaram o oceano Índico.

Não obstante, entregou Álvares Cabral ao rei de Quiloa e ao de Melinde as cartas de D. Manuel, redigidas em arábico e português, mediante as quais assentou convênios comerciais, de paz e amizade.

"Daí se partiu para Calicut que é além setecentas léguas", onde a feitoria, apenas inaugurada, foi inopidamente assaltada pelos mouros, contra os quais reagiram duramente os expedicionários.

Depois da luta, prosseguiram até Cochim, "que é aquela parte donde vem a especiaria 30 léguas além de Calicut".

Carregadas as naus, despediu-se Cabral do Oriente, e ao aportar a Lisboa, em junho, poderia ufanar-se de ter cumprido a preceito a sua missão, que se desdobrara por duas atividades diferentes.

Uma, de efeito imediato avultou com os lucros obtidos nas transações mercantis, que sobremaneira compensaram os prejuízos causados pelos naufrágios e estimularam o monarca a intensificar o comércio de especiarias no Oriente, onde o império colonial português culminou no esplendor, antes de se abismar no declínio.

A outra mal avaliada na ocasião, constituiria o pedestal de glória de Pedro Álvares Cabral, equiparado aos insígnies navegantes, que aumentaram os conhecimentos geográficos do mundo com as suas peregrinações devassadoras de novas terras.

No mar, indicou diferentes rotas, em demanda da Índia fabulosa.

E, em terra, chantou o padrão de posse, para garantia da prioridade lusitana.

E depois de examinar argutamente, como lhe seria possível, as características regionais, enviou emissário especial a El-Rei, para lhe dar ciência das providências que adotara e das informações colhidas.

"Pôsto que o capitão-mor desta vossa frota e assim os outros capitães escrevam a Vossa Alteza"... em tais termos começou Vaz Caminha a célebre carta de 1 de maio de 1500, qualificada de registro de batismo do Brasil.

Tôdas sumiram, menos a do escrivão, que tombaria em Calicut, juntamente com Aires Correia, a 16 de dezembro.

Atalhada trágicamente a sua vida laboriosa, bastou êsse documento para enobrecê-la, e atestar os seu pendores culturais.

Semelhantermente, a Pedro Álvares Cabral, não seriam suficientes os méritos de inaugurador do império econômico de Portugal no Oriente, para o creditarem à imortalidade, garantida, todavia, pelos sucessos de Pôrto Seguro.

E à medida que decorressem os séculos, mais lhe cresceria a fama de descobridor do Brasil, em que se refletiu o gênio português, graças à sua viagem triunfal.

Não havia mister de aumentá-la por outros feitos.

"Regressado à pátria, nomeia-o D. Manuel capitão-mor da nova armada que ao Oriente envia.

Pedro Álvares, ao conhecer o regimento de Vicente Sodré, que de sua bandeira, com cinco naus, o separava, dando-se por ofendido, não aceitou o encargo".

Não concordou com a decisão régia de "capitis diminutio".

Dessa recusa, que lhe ditou a inflexível altivez, derivou o ostracismo, a que o condenou a ingratidão do soberano.

Retirou-se, então, para Santarém, onde jazigo perpétuo, na Igreja da Graça, lhe acolheu o corpo agigantado, por volta de 1520, quando o Brasil já empolgava as atenções de políticos reinóis e forasteiros interessados no comércio com os indígenas, apesar de severas proibições com que pretendia El-Rei garantir o seu monopólio.

FÓSFOROS DE SEGURANÇA
SÃO: ARGOS E GUARANY,
PRODUTOS DE CONFIANÇA
FABRICADOS EM JUNDIAÍ.

CLORATO DE POTÁSSIO
"PIONEIRO"

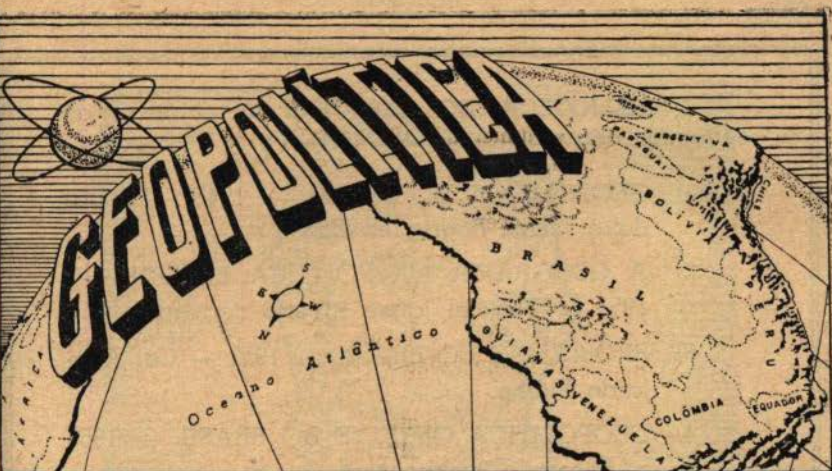


INDÚSTRIAS ANDRADE
LATORRE S. A.

R. São Bento, 41. Caixa Postal 17

Telefones 5293 e 5294

JUNDIAÍ — EST. SÃO PAULO



Vol. II — N. 7

(Jan 60)

Coordenador: Major OCTAVIO TOSTA
da Seção de Geografia e História do EME

SUMÁRIO DA SEÇÃO

I — DOCTRINA

“Mahan e o Poder Marítimo” — OCTAVIO TOSTA, Maj.

II — ESTUDOS E ENSAIOS

“Oriente Médio — *Punctum* — *Dolens* da Geopolítica Mundial”:

1. “Conceito Estratégico do Oriente Médio”; 2. “Resumo Histórico” — CARLOS DE MEIRA MATTOS, Ten-Cel.

III — PROBLEMAS DA AMÉRICA LATINA

“A Segurança dos EUA está na América do Sul” — OCTÁVIO TOSTA, Maj.

IV — ARTIGO ESTRANGEIRO

“O Mundo Estável de Halford Mackinder” (1ª Parte) — VICTOR J. CROISAT, Cel (Trad do “Diffusion d'Articles Étrangers” — EMFA, Paris p. Osvaldo Oliveira Santos, 2º Sgt).

A **BIBLIOTECA DO EXÉRCITO** já publicou as seguintes obras sôbre **GEOPOLÍTICA** :

- 1) **GEOPOLÍTICA DO BRASIL** — 1947 — Brigadeiro Lísias Rodrigues (Esgt).
- 2) **A GEOGRAFIA NA POLÍTICA EXTERNA** — 1951 — Ten-Cel Jaime Ribeiro da Graça.
- 3) **PROBLEMAS DO BRASIL** — 1952 — Cel Adalardo Fialho.
- 4) **GEOPOLÍTICA GERAL E DO BRASIL** — 1952 — Everardo Backheuser.
- 5) **FRONTEIRA EM MARCHA** — 1956 — Renato de Mendonça.
- 6) **ASPECTOS GEOPOLÍTICOS DO BRASIL** — 1957 — Ten-Cel Golbery do Couto e Silva.

As declarações expressas nos artigos da **SEÇÃO DE GEOPOLÍTICA** são da exclusiva responsabilidade dos respectivos autores e não implicam no endosso oficial às opiniões ali contidas.

A matéria divulgada na **SEÇÃO** pode ser reproduzida em livros, jornais ou revistas, exceto quando sejam expressamente reservados os respectivos direitos. As transcrições deverão consignar a fonte e, no caso de artigos assinados, deve ser referido sempre o nome do autor.

Solicitamos dois exemplares da publicação que transcrever matéria da **SEÇÃO DE GEOPOLÍTICA**. A correspondência deve ser endereçada ao Major Octavio Tosta — “A Defesa Nacional” — Ministério da Guerra — Rio de Janeiro, Brasil.



MAHAN

"O Evangelista do Poder Naval"

O fotografia do Almirante Mahan foi gentilmente cedida pela Delegação Americana da Comissão Militar Mista Brasil-Estados Unidos da América.

O desenho foi feito pelo grande mestre Alberto Lima, laureado numerosas vezes no Salão Nacional de Belas-Artes e Chefe do Gabinete Fotocartográfico do Ministério da Guerra.

ALFRED THAYER MAHAN viveu de 1840 a 1914. Nasceu e cresceu na Academia Militar de West Point, onde seu pai era professor de "Arte da Guerra e Engenharia Militar".

Em 1859 graduou-se na Academia Naval de Anápolis. Graças ao seu hábito de estudar história e ao seu interesse pelos assuntos relativos ao comércio e negócios navais pôde se tornar uma autoridade em poder marítimo.

Em 1885, no posto de Capitão-de-Mar-e-Guerra, exerceu as funções de Diretor da Escola de Alto Comando Naval. No ano seguinte, passou a professor desta escola e, graças às suas preleções sobre "o poder marítimo e os seus efeitos no destino nacional", começou a adquirir renome.

No ano de 1896, deixou o serviço ativo mas permaneceu como membro do Conselho Consultivo Naval, durante a guerra com a Espanha.

De 1893 a 1895 esteve na Europa e recebeu diplomas honoris causa das universidades de Oxford e Cambridge. Em 1899 representou os E.U.A. na Conferência de Paz, em Haia; em 1906 foi promovido, na reserva, ao posto de Contra-Almirante e de 1908 a 1912 voltou a servir na Escola de Alto Comando Naval.

Ficou famoso com a publicação de seu trabalho intitulado "A Influência do Poder Marítimo sobre a História, 1660-1782", editado em 1890.

Seus outros trabalhos foram:

"O Golfo e as Terras Interiores Durante a Guerra Civil" (1883);

"A Influência do Poder Marítimo na Revolução Francesa e no Império, 1793-1812" (1892);

"A Vida do Almirante Farragut" (1892);

"Os Interesses da América no Poder Marítimo" (1897);

"A Vida de Nelson" (1897);

"Lições da Guerra com a Espanha" (1899);

"Pequena História da Guerra Sul-Africana" (1900);

"O Problema da Ásia" (1900);
"Retrospecto e Perspectivas" (1902);

"O Poder Naval e sua Relação com a Guerra de 1812" (1905);
"Alguns Aspectos Esquecidos da Guerra" (1907);

"Da Vela ao Vapor" (1907);

"Administração Naval e Guerra Naval" (1908);

"Colheita Interna" (1909);

"Interesses da América nas Condições Internas" (1910);

"Estratégia Naval" (1911);

"Armamentos e Arbitragem" (1912).

I — DOUTRINA

MAHAN E O PODER MARÍTIMO

Major OCTÁVIO TOSTA

Alfred Thayer Mahan herdou certamente de seu pai, mestre de arte da guerra em West Point, o acentuado pendor que sempre demonstrou pelo estudo da História.

Costumava aproveitar os longos cruzeiros marítimos para observar as questões relativas ao comércio e negócios navais, bem como para realisar estudos de história, que considerava um agradável prazer intelectual e vantajoso exercício mental.

Dessa forma, tomou conhecimento das obras clássicas da arte militar. Empolgou-se com Jomini. Procurava sempre analisar as causas e efeitos dos acontecimentos históricos importantes.

Durante a permanência em El Callao leu a "História de Roma" de Mommsen. Estudou as célebres campanhas de Aníbal e, meditando sobre a Segunda Guerra Púnica, imaginou que o destino do Império Romano teria sido bem diverso se os cartaginêses houvessem exercido o domínio do Mediterrâneo. Talvez, o próprio destino da humanidade fôsse outro... Por isso, afirmou que *o contrôlo do mar foi um fator histórico jamais apreciado e explicado de modo sistemático*.

Deve-se a Mahan os primeiros estudos realizados para conhecimento dos princípios do Poder Marítimo e caracterização da sua influência na história. Graças a isso, Mahan é com justiça considerado um dos precursores da Geopolítica. Sua influência na Teoria do Poder Marítimo e da estratégia naval foi tão acentuada que o cognominaram de "o evangelista do Poder Naval".

II — PRINCÍPIOS DOUTRINARIOS

De acôrdo com o pensamento de Mahan, "Poder Marítimo não é sinônimo de Poder Naval, pois não compreende apenas o potencial militar que, navegando, domina o oceano ou parte dêle pela força das armas, mas também o comércio e a navegação pacífica que, de um modo vigoroso e natural, deram nascimento à esquadra e graças a ela repousam em segurança".

Além disso, o grande mestre de estratégia naval afirmava que "para quem possui potencial militar, um dos requisitos necessários à consecução da vitória é o domínio dos mares. Este garante, na paz e na guerra, a continuidade do comércio marítimo e suas trocas de produtos manufaturados por matérias-primas, estabelecendo uma estreita interdependência entre o comércio exterior e a Marinha de Guerra. A

eficiência da Armada é, portanto, função das bases e dos portos distantes”.

Para Mahan, o Poder Marítimo é um elemento vital ao crescimento, prosperidade e segurança nacionais. Os fatores fundamentais ao desenvolvimento dessa forma de poder, são os seguintes:

- posição geográfica;
- configuração física;
- extensão do território;
- população;
- caráter nacional;
- instituições nacionais.

O valor da *posição geográfica* pode ser verificado pelo exame do aparecimento, apogeu e declínio das diversas potências marítimas surgidas no decorrer da História.

O Império português, por exemplo, originado de um pequeno núcleo debruçado sobre o Atlântico, espalhou-se por diversos continentes, assegurou o domínio do Atlântico Sul e adquiriu importância mundial.

A Inglaterra, beneficiada por sua posição insular, transformou-se numa talassocracia e constituiu poderoso império.

A *configuração física* do Estado pode facilitar ou dificultar o acesso ao mar e, portanto, às grandes rotas comerciais; permitir ou não a construção de portos abrigados, o estabelecimento de bases estratégicas, etc.

A *extensão do território* tem íntima relação com a quantidade de recursos e potencial humano.

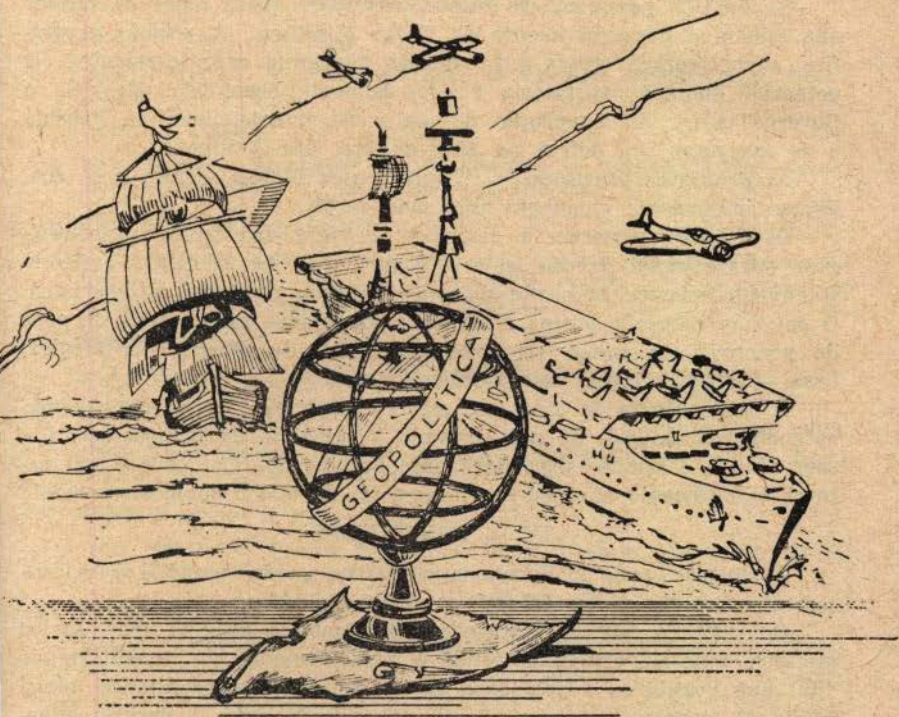
Da *população e do caráter* da mesma dependem a quantidade de homens dedicados às ocupações marítimas, bem como o valor desses elementos.

Finalmente, o *Governo* pode conduzir o Estado a se transformar em potência marítima, como ocorreu a Portugal nos séculos XV e XVI e à Grã-Bretanha nos séculos XVII e XVIII.

Mahan apresentava como requisitos necessários ao poderio estratégico:

- a produção (com a necessária troca de produtos);
- o transporte (através do qual a troca é efetivada);
- colônias (que facilitem e ampliem as operações de transporte e tendam a protegê-lo em razão dos múltiplos pontos de segurança que possibilita).

Considerava a conduta da guerra mais uma arte do que ciência e caracterizava como elementos essenciais dessa conduta: a *concentração no ponto decisivo e a supremacia moral*. Dava tanta importância a este fator que muitas vezes observava: “o almirante tem menos oportunidade de acertar ou de errar do que o general”.



Afirmava, também, que “a superestrutura dos processos táticos deve ser periodicamente alterada ou substituída; porém, os antigos fundamentos da estratégia até hoje permanecem, como se repousassem sobre um rochedo”.

III — INFLUÊNCIA DE MAHAN

Mahan encontrou inicialmente, em seu próprio país, muitas dificuldades e oposição. Eram indiferentes às suas idéias. Sofria sérias restrições financeiras na Escola de Alto-Comando Naval.

Com a publicação de seu livro “O Poder Marítimo” (feita em 1892 em Londres), ficou muito conhecido na Europa e respeitado como grande autoridade no assunto. O Imperador Guilherme II tornou-se seu admirador e discípulo. O Almirante Togo recomendou aos oficiais japoneses a leitura das obras do grande mestre de Poder Naval.

Esse prestígio internacional favoreceu seu objetivo principal: “mostrar aos norte-americanos as desvantagens de possuir — como então acontecia — uma marinha mercante insignificante e uma armada pequena e desequilibrada”. Mahan já percebia, por aquela época, que a sua pátria apresentava condições para tornar-se tão poderosa quanto a própria Inglaterra...

Os EE.UU. possuíam em ótimas condições quase todos os fatores que afetam o desenvolvimento do Poder Marítimo. A posição geográfica, a configuração física e a extensão territorial eram excelentes. O potencial humano satisfatório e com aumento acentuado. Bastaria o Governo cuidar da construção de um canal transistmiano no Panamá e de assegurar sua defesa na área do Mar das Antilhas.

As proféticas previsões de Alfred Thayer Mahan vieram a se confirmar amplamente cinquenta anos mais tarde.

Os EE.UU. passaram a desfrutar de vantajosa posição geostratégica. Organizaram imensa frota mercante, que lhes permitiu o desenvolvimento sempre crescente do seu volumoso comércio internacional. O pavilhão estrelado passou a ser visto drapejando nos mastros da pôpa de poderosas belonaves em todos os mares do mundo. Estratégicas bases avançadas foram estabelecidas...

A conseqüência de todo esse esforço construtivo para, aproveitando as condições naturais do país, elevá-lo à categoria de talassocracia foi, sem dúvida, o rápido engrandecimento dos Estados Unidos e o seu natural soerguimento à excepcional categoria de maior potência mundial.

IV — CONCLUSÕES

A situação atual do Estado brasileiro no quadro mundial é, evidentemente, superior à dos EE.UU. ao tempo de Mahan (1).

O Atlântico Sul, enclausurado pela América do Sul, pela África atlântica e do sul e pela Antártida é, presentemente, um "mediterrâneo vital que possibilita a soldadura do conjunto em extraordinária plataforma de manobra" (2). O Brasil, "debruçado sobre o gargalo atlântico que vai de Natal a Dacar, está magistralmente indicado na disposição das massas continentais, quando lhe soar a hora, afinal, de sua efetiva e ponderável projeção além-fronteiras" (3).

Além dessa posição geostratégica vantajosa, o espaço brasileiro facilita a construção de portos e bases e até possibilita a penetração de grandes navios em regiões interiores. A população é numerosa e possui acentuado pendor para o mar.

Portanto, o país apresenta, em muito vantajosas condições, aqueles fatores que, segundo Mahan, proporcionam o desenvolvimento do Poder Marítimo. Precisamos aproveitar essas condições tão favoráveis para que o Brasil, através de uma frota mercante numerosa, apoiada convenientemente por bases e arsenais e garantida por forças navais adequadas, possa ter, realmente, um comércio desenvolvido, que lhe assegure um desenvolvimento econômico proporcional ao seu grandioso potencial.

(1) BERLE JR, Adolf A. declara à pág. 42 de "O Mundo entre o Ocidente e o Oriente" que "O Brasil deverá encerrar o século XX com um potencial comparável ao dos Estados Unidos de hoje e uma posição predominante no mundo latino, europeu e americano".

(2) GOLBERY do Couto e Silva, Cel: "Áreas Internacionais de Compreensão e Áreas de Atrito" in "A Defesa Nacional" n. 544 de Nov 59 pág. 147.

(3) GOLBERY do Couto e Silva: obra citada, mesma página.

V — BIBLIOGRAFIA

- 1) CARNEY (Robert B. Alm)
1955. *Princípios do Poder Marítimo* in "Military Review" (Ed. Bras.), EE.UU.: N. 11 de 56 — pp 3/17.
- 2) DUNCAN (Francis)
1957. *Mahan — Historiador com um Propósito* in "Revista de Publicaciones Navales", Argentina: N. 535 de 57 — pp 227/236.
- 3) GARCIA (J. H., Ten-Cel)
1951. *O Poder Naval na Segunda Guerra Mundial*. (Notas do livro "The Influence of Sea Power in World II, de W. D. Puleston) in "A Defesa Nacional", Brasil: N. 442 de 51 — pp 13/20.
- 4) NELSON & SON
1913. *Nelson's Encyclopaedia* — Vol VII, (New York, EE.UU. — pp 532.
- 5) ROTH (Irving D. Cel)
1953. *Física Nuclear e Poder Marítimo* in "Military Review" (Ed. Bras.), EE.UU.: N. 6 de 53 — pp 3/8, 2 flg.
- 6) SPROUT (Margaret Tuttle)
1944. *Makers of Modern Strategy* — Ed. p. Edward Mead Earle (Princeton University Press), EE.UU.
- 7) WARNER (Oliver)
1951. *A Influência do Almirante Mahan* in "Military Review" (Ed. Bras.), EE.UU.: N. 3 de 51 — pp 88/88.

O MAR É FONTE DE PODER NACIONAL

RATZEL

"AQUELE QUE COMANDA O MAR, COMANDA TODAS AS COISAS"
TEMÍSTOCLES, vencedor de Salamina.

"Aquele que dominar o mar se acha em grande liberdade, podendo tomar muito ou pouco da guerra, segundo a sua vontade. Por outro lado, aqueles que sejam mais fortes em terra, se encontram, muitas vezes, em grandes dificuldades".

FRANCIS BACON (1597).

"Se a existência de um Estado ou a vida de um povo se acham expostas à destruição, o Poder Marítimo constitui legítimo meio de segurança; o seu caráter e o seu desenvolvimento devem ser, em tal caso, proporcionados às necessidades vitais a salvaguardar. O Poder Marítimo que satisfizer somente a essas necessidades, tem caráter defensivo. Um Estado que se atribui o direito a um Poder Marítimo deveria ser, em consequência, obrigado a demonstrar que os seus interesses vitais o erigem e que uma limitação a esse respeito torná-lo-ia exposto a uma invasão".

Almirante RICHMOND.

NÚCLEOS DE PODER

A experiência geo-histórica revela que existem quatro núcleos eficazes dos quais têm surgido e se desenvolvido as grandes potências terrestres. A) O ORIENTE PRÓXIMO, desde o Turquestão à Síria: foi este o teatro, sucessivamente, do Império Persa, do Império Sasanida, do Califado de Bagdá e do Império Otomano, gigantes colossais de terra maciça. B) MONGÓLIA E NORTE DA CHINA, de onde surgiram o Império dos Han, o Império Mongol e o Império dos Ta Tsing: atualmente proporcionou o aparecimento da China Comunista. C) A REGIÃO CENTRAL RUSSA, por definição, o "pivô continental" na terminologia de Mackinder. D) A EUROPA CENTRAL, base do potencial germânico e de suas repetidas tentativas de dominar o continente europeu.

A mesma experiência demonstra a existência de quatro grandes fontes do poder marítimo. A) O MEDITERRÂNEO, no qual se formou a unidade de Roma. B) O OCIDENTE EUROPEU, marco da mais progressiva de todas as sociedades; colonizadora de grande parte da terra; dominadora até há pouco tempo do maior território colonial, centralizado na Grã-Bretanha. C) A FAIXA ATLÂNTICA NORTE-AMERICANA, que hoje mantém a hegemonia econômica mundial. D) O ARQUIPÉLAGO JAPONÊS, um dos núcleos mais estimulantes das orlas do Oceano Universal.

Dr. J. VICENTE VIVES

(Tratado General de Geopolítica)

II — ESTUDOS E ENSAIOS

ORIENTE MÉDIO — "PUNCTUM-DOLENS" DA GEOPOLÍTICA MUNDIAL

Ten-Cel CARLOS DE MEIRA MATTOS

1. Conceito Estratégico de Oriente Médio.
2. Resumo Histórico.

A presença militar brasileira, há quase três anos, no Oriente Médio, em cumprimento de um mandato da ONU, veio dar maior realce à necessidade de estudarmos nós, militares, os problemas dessa área de tamanha importância no quadro estratégico mundial.

O trabalho do Ten-Cel Meira Mattos responde a essa necessidade e possibilita uma compreensão mais nítida e mais aprofundada dessa região onde fervilham aspirações justas e ambições inconfessáveis no jôgo de uma luta em que se chocam tendências geopolíticas as mais contraditórias.

1. CONCEITO GEOGRÁFICO DE ORIENTE MÉDIO

Nem todos os geógrafos do mundo estão de acôrdo sôbre os limites geográficos da área universalmente conhecida por Oriente Médio.

Não pretendemos entrar nesta polêmica.

Adotaremos o critério político-estratégico, que é o que nos interessa, pondo de lado os teorismos de prurido científico dos geógrafos que se rebelam diante do que eles consideram uma heresia geográfica, incluir-se na grande área denominada Oriente Médio porções constitutivas do Oriente Próximo e do N NE africano.

Assim, dentro de nosso critério político-estratégico, o Oriente Médio tem como limites geográficos: ao Norte, as fronteiras norte da Turquia, Irão e Afeganistão; a Leste, as fronteiras orientais do Afeganistão e Paquistão; ao Sul, o litoral da Península Arábica — Oceano Índico; finalmente, a Oeste, abarca a Eritréia, o Sudão e Egito.

Para alguns geógrafos europeus, como Jean Chardonnet e Andrés Siegfried, o Oriente Médio não é mais do que um prolongamento

da faixa centro européia, com um "trampolim" na Grécia e na Turquia.

Física e morfológicamente, êsse contórno geográfico, seccionado em duas partes pelas águas salgadas do Canal de Suez e Mar Vermelho oferece como acidentes principais: na parte oeste-africana, um grande rio, o Nilo, nascido no lago Vitória, nas florestas tropicais do Congo, cruza as terras do Sudão e penetra no Egito onde é o único elemento fertilizador de um território árido ou desértico. O Nilo, muito acertadamente, é chamado, de "presente dos céus para o Egito". Quanto ao relevo e a cobertura vegetal, é montanhoso (maciço abissínio) e coberto de floresta luxuriante ao sul, tendendo para as grandes extensões de mesetas baixas e desérticas no território egípcio. O território egípcio, dos dois lados enquadrantes do vale do Nilo e constituído pelos imensos desertos da Líbia e Arábico. Na parte leste asiática, dois rios, o Tigre e o Eufrates, outrora fertilizadores de uma extensa área, a chamada Mesopotâmia, hoje de função econômico-social reduzida, nascidos nas montanhas da Síria e da Turquia, cruzando o território do Iraque, vão desaguar no Golfo Pérsico. Os antigos e opulentos impérios de babilônios, assírios e caldeus encontraram na Mesopotâmia fértil a base econômica de seu poder. Essa região é considerada por muitos, como o berço da agricultura na Terra.

A morfologia e a vestimenta vegetal apresentam ao norte na Turquia, no Crescente Fértil (Líbano, Síria, Israel e Iraque) e no Irão, terras altas e favoráveis à agricultura, com abundância de matas; ao sul, o imenso deserto da Arábia, contornado a leste e ao sul pelas cordilheiras de Hedjaz e Hadramaut. No Paquistão e no Afeganistão os limites da área por nós estudada vão se encostar nos contrafortes do Himalaia.

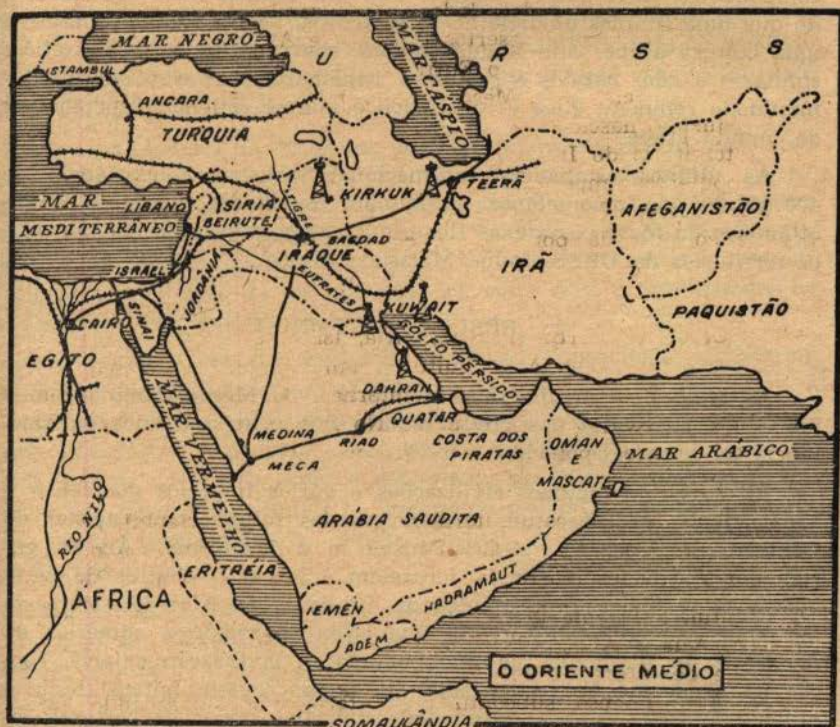
O Oriente Médio possui litoral no Mediterrâneo Oriental, no Mar Negro, no Mar Cáspio, no Golfo Pérsico, no Oceano Índico e no Mar Vermelho. Assim, está articulado com o Atlântico e com o Pacífico.

Constitui, o Oriente Médio, um subcontinente intermediário entre a Europa, Ásia e África, verdadeira área de interações e de atritos culturais e de interesses econômicos, predominantes nesses três continentes. Êsse imenso subcontinente intermediário, abarcando uma área de mais de 11 milhões de quilômetros quadrados e habitado por cerca de 88 milhões de almas, está colocado em posição estratégica de excepcional importância no globo terrestre. Dispõe de excelente articulação com as linhas de navegação mundiais, pois além de encerrar a mais importante via comercial, entre a Europa Ocidental e a Ásia, o Canal de Suez e o Mar Vermelho, debruça-se sobre a rota de saída do Mar Negro, no Mediterrâneo, através do Bósforo, Mar de Mármara e estreito dos Dardanelos.

Vejamos, agora, o conteúdo anímico desse subcontinente intermediário.

Os povos que o habitam não formam uma unidade racial, muito pelo contrário, compõem um mosaico de raças.

O vocábulo "árabe" não tem o conteúdo racial que muitos imaginam. A expressão "mundo árabe" vale hoje, mais como uma reminiscência da expansão geográfica dos povos da península arábica sob a influência de Maomé, profeta de Alá e chefe político-militar, que nos Séculos VII e VIII de nossa era estenderam os domínios do "islamismo" (a palavra significa submissão) a Oeste e Norte por toda a África do Norte e Península Ibérica e ao Norte e Leste até os limites dos territórios hoje ocupados pela Turquia, o Turquestão e Samarkândia, hoje anexadas à URSS, ao Paquistão e Afeganistão.



Quem são na realidade os árabes? Pergunta Edward Byng, no seu livro "O Mundo dos Árabes". Esse cientista inglês viveu durante muitos anos no Oriente Médio, estudando as antigas civilizações e as origens históricas das raças que ali pululam. Demos a êle o resposta: "Racialmente, apenas os beduínos do deserto arábico são propriamente árabes. Em sentido rigoroso apenas são árabes os beduínos. Quando falamos de **movimento árabe**, o dizemos em sentido estritamente político, cujos vínculos de homogeneidade étnica árabes são tão frouxos quanto os dos movimentos pan-americanos e ibero-americanos, em

relação aos grupos que lhe deram origem. Como um exemplo de pluralidade política lembramos que só na península arábica existem dois reinos, 23 protetorados, sete principados, um sultanato e uma colônia.

Nessa área geográfica que definimos como Oriente Médio vivem representantes das seguintes unidades étnicas principais: árabes (na península arábica), persas (no Irão), turcos, armênios e anatólios (na Turquia), egípcios, puktum, tadjic (no Afeganistão e Paquistão), libaneses, curdos (no Irão, Iraque, Síria, Líbano), hindus e tribos negras (do Sudão).

Esses inúmeros grupos raciais encontram um denominador comum na religião maometana professada pela grande maioria de seus componentes. Esse fator religioso, tem um sentido mais comunizante do que uma simples unidade de fé espiritual, pois o maometismo criou uma cultura árabe, com língua comum, com padrões morais e éticos similares e com hábitos e costumes semelhantes. A essa enorme comunidade religiosa, ética e idiomática é que se convencionou chamar de mundo árabe.

As últimas estatísticas internacionais acusam a existência de 400.000.000 de maometanos no mundo, espalhados, desde as costas atlânticas do Marrocos até as ilhas indonésias, salpicando de minorias os territórios da URSS, Índia, Malásia e China.

2. RESUMO HISTÓRICO

As regiões do Mediterrâneo Oriental e da Mesopotâmia foram o palco das atividades dos povos semitas nos primeiros anos da existência do mundo conhecido.

Ali surgiram algumas civilizações e vários impérios guerreiros e aventureiros. Ali nasceram as três grandes religiões monoteístas do Ocidente — Judaísmo, o Cristianismo e o Islamismo. Ali se encontram as cidades santas — Jerusalém e Meca — centros de peregrinações periódicas dos crentes da Bíblia e do Alcorão. Merecem destaque: a civilização suméria que criou os impérios sumérios da Assíria e de Babilônia, na Mesopotâmia; a civilização egípcia, com sua opulência até hoje admirada. De ambas se tem notícia desde o milênio IV AC. Ambas constituindo dinastias imperiais bastante fechadas; os egípcios com suas inúmeras dinastias de faraós, que se sucederam durante 3.500 anos, aproximadamente; os sumérios com seus reis-sábios como Hamurabi e guerreiros como Sargão. Faraós e reis eram, a um só tempo, chefes religiosos, políticos e militares de seus povos. As religiões professadas por egípcios e sumérios, eram de base plurideísta; inúmeras divindades eram adoradas, inclusive animais e plantas, a que prestavam significações benfazejas ou temidas. Essas duas civilizações vicejaram nos vales fertilíssimos do Nilo, do Tigre e do Eufrates, dedicando-se às atividades agrícolas que constituíram os princípios estabilizadores dos impérios.

Legaram-nos essas civilizações como atestado eloqüente do seu desenvolvimento cultural e de sua riqueza, os monumentos históricos até hoje admirados, as Pirâmides (túmulo dos faraós), os templos de Carnac, as ruínas de Tebas, os colossos de Mennon no Egito e os aquedutos de Nínive, as muralhas de Sargão, as tumbas reais de Ur, na Mesopotâmia.

Do outro lado do Mediterrâneo e espalhada pelas ilhas do Mar Egeu, surge esplendorosa a civilização helênica que, no Século IV AC, guiada pela espada de Felipe e Alexandre, expande-se e conquista todo o Oriente Médio e Egito.

Mas, além das civilizações, surgiram nesse cenário povos guerreiros e chefes audazes como Ciro, Xerxes, Dario, reis dos persas, e os notáveis navegadores fenícios, povo instalado nas praias das hoje Síria e Líbano, cujas naus singravam corajosamente todo o Mediterrâneo e realizaram a inolvidável façanha do périplo da África, pelo Mar Vermelho e Gibraltar.

Ora nas regiões da Palestina, ora emigrando por pressões externas ou voltando no seu "habitat", ora nômades, ora sedentários, transitavam de um e outro lado do Mar Vermelho, as tribos israelitas. Esse povo encontrou seus grandes reis em Saul, David, Salomão e Moisés. A religião de Israel, passando da monolatria ao monoteísmo, crença na existência de um só Deus, foi, como que, a predecessora do surgimento do cristianismo.

Os romanos em fase de plena expansão imperialista estenderam seus domínios pelas terras do Oriente Médio. Pompeu percorreu a Armênia, a Síria e a Palestina; Jerusalém foi ocupada, no Século I AC. Mais tarde o próprio Cesar ocupou o Egito onde se apaixonou pela Rainha Cleópatra. Após o assassinato de Cesar, Cleópatra continuou seu destino de seduzir os guerreiros romanos lançando Antonio em guerra contra Octavio, ambos cônsules do triunvirato que substituiu Cesar no poder.

Jesus Cristo, filho de Deus, nasceu em Belém, na Galiléia, e foi o criador do monumento religioso e social, que se expandiu rapidamente por todo o Mediterrâneo e que hoje constitui a religião e o código ético de todos os povos do Ocidente. Hoje 1/3 da população do globo é cristã e 1/7 professa a religião maometana. Naquela mesma região, em Jerusalém, aos 33 anos de idade havia de morrer crucificado, julgado por Poncio Pilatos, juiz romano, o fundador e filósofo do cristianismo.

No Século VII de nossa era nascia em Meca aquêlo que seria o fundador e o profeta do islamismo, fê religiosa e sistema social que conquistou a península arábica e se expandiu por todo o Oriente Médio e África do Norte. Maomé pregava a existência de um só Deus, Alá, estruturava a sociedade à base da igualdade social, condenando as antigas tradições de separatismo e rivalidades tribais.

Com a expansão do cristianismo na Europa surgiram na Idade Média, sob a inspiração do Sumo Pontífice, as expedições militares destinadas a libertar os Santos-Lugares da Palestina ocupados pelos infiéis. Esses movimentos religiosos-militares, que a história consagrou sob o nome de Cruzadas, começaram em 1096 e terminaram em 1270, levando levadas e mais levadas de cruzados, delas participando reis e nobres da mais alta estirpe européia e ensanguentaram por quase dois séculos as terras do Oriente Próximo. Por fim conseguiram transformar os Santos-Lugares em colônias cristãs.

O estabelecimento do reino Osmanli nas terras de Bizâncio, a conversão dos osmanlis em maometanos, a formação de um império otomano e a conquista de todo o Oriente Médio e da costa africana Mediterrâneo, até a Argélia é o fato importante do Século XV e XVI. O poder otomano prevalece no Oriente Médio até o fim da Primeira Guerra Mundial.

No fim do Século XVIII coube a Napoleão, repetir a ambição de Alexandre e de Cesar, de conquistar o Egito e a Ásia Menor. Mas, apesar dos êxitos iniciais obtidos na chamada Campanha do Egito, teve Bonaparte que recuar nos seus planos de fazer o Egito possessão francesa, em virtude da derrota de sua esquadra em Abukir, pelo Almirante Nelson.

No ano de 1869, um acontecimento transcendental transformaria o Oriente Médio em área estratégica da maior importância no âmbito mundial — a abertura do Canal de Suez, encurtando sobremaneira as rotas de comunicação entre o Ocidente Europeu e os países asiáticos do Oceano Índico e do Pacífico. Idealização e obra do engenheiro francês Fernando de Lesseps, o controle administrativo e político do canal, logo passou para as mãos britânicas, através da compra de maioria das ações de companhia destinada a explorá-lo.

Assim, o Oriente Médio, que desde remotas épocas continha uma rota terrestre de mercadores unindo as praias do Mediterrâneo Oriental, nos territórios dos hoje Líbano e Síria, às praias do Mar Vermelho, passando por Palmira, Damasco, Palestina, Meca, veio a enquadrar a principal rota comercial e política, e portanto estratégica, do mundo de então, dominado pela influência do poder marítimo.

No final do século passado e começo do presente a integridade do império otomano era mantida mais pela rivalidade russo-britânica do que mesmo por sua capacidade própria de conservar unidos tantos reinos, xerifados, califados, etc. É que não se afastava do espírito dos czares russos a esperança de um dia virem conquistar os "mares quentes" levando os limites de seu poder político até as praias do Mediterrâneo, pelos estreitos de Bósforo e Dardanelos ou através do Irão, Iraque e Síria. A Inglaterra, preocupada com a segurança da importante rota estratégica e comercial através do Canal de Suez, não desejava os russos no Mediterrâneo. O império otomano era o mal menor — representava para a Rússia um poder político-militar

fraco que quando "fôsse a hora" poderia ser derrotado; representava para a Inglaterra, uma maneira de, indiretamente, impedir a aproximação dos russos. Já por ocasião da guerra russo-turca, de 1877, a intervenção diplomática inglesa conseguiu deter os russos vitoriosos em São Estevam, a uma hora de distância de Estambul.

No começo dêste século os ingleses iniciaram suas pesquisas petrolíferas, descobrindo no Irão os primeiros poços produtivos do Oriente Médio. Mal sabiam os povos árabes que se iniciava, para eles, uma nova fase de complicações internacionais.

A Primeira Guerra Mundial "deu por terra" com o frágil império otomano. Os sinais de desagregação e de indisciplina, que já se manifestavam em seus imensos domínios geográficos, encontraram o ambiente necessário para se efetivar em desmembramentos. A Turquia tomou posição ao lado da Alemanha, do Kaiser Guilherme II. Os britânicos, utilizando-se de um líder militar valioso e de grande prestígio, o Cel Lawrence, incentivaram a revolta dos xeques, califas, xerifes, imanes e suas tribos, contra o poder central turco.

Terminado o primeiro conflito mundial, com o desaparecimento da Rússia entre vitoriosos, em virtude da revolução de outubro de 1917, a Inglaterra e a França fizeram entre si a partilha do mundo árabe. Nessa época já se tinha idéia do que valiam as reservas petrolíferas do Oriente Médio.

O Oriente Médio foi um dos assuntos da Conferência de Versalhes. Os territórios não turcos do antigo Império Otomano receberam independência sob mandato da Liga das Nações. A Grã-Bretanha ficou com a "parte do leão". Sob mandato britânico foram criados os países hoje conhecidos como Iraque e Jordânia. A França ficou com o mandato da Síria e Líbano. A Arábia Saudita (Hedjaz) foi reivindicada e ficou sob a chefia do valente vaabita Ibn Saud, que a tomou pelas armas aos turcos, sem auxílio de aliados. O território, que hoje constitui o Estado de Israel, foi ocupado e governado pelos britânicos que prometeram transformá-lo em pátria nacional dos judeus, até então nação errante, sem território próprio.

No Egito, os britânicos, apesar das promessas feitas durante a guerra com os turcos, recusaram-se a entregar o govêrno aos nacionais.

A Turquia, sob a ação enérgica de um oficial do Exército Mustafa Kemal, conseguiu reagrupar os destroços da derrota, repelir os gregos, negociar a retirada dos franceses e italianos, dismantelar o movimento separatista armênio e construir um Estado turco com limites semelhantes aos atuais.

O Irão, antiga Pérsia, que já era independente, assim continuou.

O estabelecimento das dinastias governantes nos novos Estados criados na península arábica contou com os obstáculos das velhas rivalidades de tribos e famílias locais. Entre êsses há de se distinguir

o grupo hachemita, do qual descendia o grande príncipe árabe Husseïn, a cujos filhos foi entregue o reinado dos novos Estados da Jordânia e do Iraque, e o ramo vaabita, de Ibn Saud, adversário violento do grupo hachemita. Ao lado desses dois grandes ramos, há, ainda, os xeques e califas dos pequenos territórios de Kuwait, Oman, Bairein, Iêmen, Mascate e do protetorado britânico de Aden. Essas divergências e rivalidades sempre constituíram fonte inesgotável de intrigas, conspirações, crimes e traições que formam o clima psíquico-emocional desses povos sempre agitados. Os britânicos, até bem pouco tempo, foram mestres em se aproveitar dessas divergências em benefício de sua política. Hoje, essa iniciativa está com os russos.

A crescente importância dos combustíveis líquidos na economia mundial, a partir do começo deste século, e a verificação da existência de grandes reservas petrolíferas no subsolo das terras áridas e dos desertos da Arábia, do Irão e do Iraque, vieram relevar ainda mais a importância do Oriente Médio como região de superior interesse estratégico no quadro mundial. Agora, além de **nó de comunicações, de corredor de trânsito obrigatório das grandes linhas de comunicação mundiais**, através do Canal de Suez, passaria a ser, também, **a maior fonte produtora de energia para os veículos e máquinas movidos a motor de explosão.**

O aproveitamento dos recursos petrolíferos do Oriente Médio recebeu maior impulso em 1913, quando Winston Churchill, 1º Lorde do Almirantado, passou do carvão para o óleo, o combustível da Marinha Britânica. Isto criou o primeiro mercado para o petróleo do Oriente Médio. A fim de poder controlar o preço desse combustível, a Inglaterra, em 1914, comprou os títulos da "Anglo-Persian Oil Co". Essa companhia tinha uma concessão do governo do Irão que cobria quase todo o território nacional. A produção dos campos persas vem aumentando continuamente. Do Irão a exploração passou para outras regiões do Oriente Médio. No início da Segunda Guerra estavam sendo extraídas quantidades substanciais de petróleo do Iraque, Bairein, Kuwait e Arábia Saudita.

A composição política do Oriente Médio não sofreu transformações de maior monta no período compreendido entre o fim da Primeira Guerra Mundial e o princípio da Segunda. É de se destacar, entretanto, a pressão constante do nacionalismo egípcio exigindo maior independência para o país, marcada pela abolição do protetorado em 1922 e o tratado anglo-egípcio de 1936, chamado Tratado de Aliança e a ocupação da Abissínia pela Itália fascista, em 1935.

Assim, a Segunda Guerra veio encontrar na região um quadro instável de nações em emergência, pseudo-soberanas, sob regimes de proteção, mandato, etc. De um ponto de vista mais amplo, a situação refletia ainda a posição conquistada pelas grandes potências européias vitoriosas da Primeira Guerra Mundial.

A Turquia, dessa vez, teve o bom senso de permanecer neutra, apesar das instâncias de Hitler ao Presidente Inonu.

A derrota da França, em 1940, refletiu na sua posição no Líbano e Síria, obrigando suas tropas a se retirarem desses países.

Hitler conduziu sagazmente o jogo pela posse do Oriente Médio. Ele já dominava a faixa centro-européia. Von Rommel, um dos seus melhores generais, foi mandado através da Itália e com o seu famoso Afrika Korps conquistou toda a costa Norte-Africana, desde Tunis ao deserto líbio, já sobre as fronteiras do Egito. Seu objetivo era tomar Suez e dominar a Arábia. Os britânicos comandados por Montgomery estabeleceram seu quartel no Egito e contra-atacaram. A sorte da batalha permaneceu indecisa com ofensivas e contra-ofensivas através das areias do deserto da Líbia, até que o resultado da batalha de El Alamein, travada no interior do território egípcio, fez o resultado pender favoravelmente para os britânicos, obrigando os alemães e italianos a sucessivas retiradas até a Tunísia. Com isto, estava desfeito o sonho de Hitler de dominar o Oriente Médio — chave de comunicações mundiais e manancial petrolífero.

Este último período de pós-guerra marcou o destino dessa vital região de trânsito e riquezas energéticas com os seguintes sucessos principais:

- acentuação da presença econômica e política dos Estados Unidos na área;
- decadência vertical da influência britânica e desaparecimento da influência francesa;
- criação do Estado de Israel, em território da Palestina, provocando um foco permanente de reações nacionalistas dos países árabes;
- descobertas de novas e substanciais reservas petrolíferas na região;
- intensificação dos movimentos nacionalistas dos países árabes quase sempre acompanhados de irrupções violentas e sangrentas;
- penetração da propaganda político-ideológica e a dialética revolucionária vem conseguindo, pouco a pouco, transformar o sentimento pan-arábico num sentimento antiocidentalista.

A análise e interpretação desses acontecimentos que vêm alimentando a "fervura" do caldeirão do Oriente Médio será assunto do capítulo seguinte.

SÍNTESE GEOGRÁFICA DO BRASIL

Depois que se tem esquadrinhado a massa continental sul-americana, mesmo que se não queira, fica-se a pensar no papel que caberá, nesse conjunto, ao território brasileiro, contendo mais de dois terços das costas do Atlântico, de terras da vertente atlântica cujo dinamismo hidrográfico se manifesta decisivo segundo seus dois formidáveis compartimentos — o platino e o amazônico.

Para estimá-lo, cumpre antes do mais passar em revista o nosso próprio território em si mesmo, surpreendendo sua própria maneira de ser e, em seguida, concluindo de suas possibilidades funcionais em relação ao restante do território continental.

Não raras vêzes se tem travado sérias discussões em torno da questão de nossa unidade geográfica, unidade que uns querem de inatacável exatidão e outros encaram como absolutamente discutível.

As opiniões variam desde a idéia de admitir-se o território brasileiro como a justaposição de inúmeras mesopotâmias, rendilhado pelas caudais hidrográficas, como se fôra estranho arquipélago continental, até o exagero de se pretender tudo enfeixar no maciço central de nosso regime orográfico.

No primeiro caso, esquece-se o papel vinculador das rias fluviais, no segundo despreza-se a característica centrífuga do maciço brasileiro, como centro de dispersão de águas e o caráter excêntrico do vale amazônico, que, evidentemente, o furta das possíveis influências unificadoras daquele maciço.

Ao nosso ver, não se precisa chegar a nenhum desses extremos. Segundo o critério da ciência geográfica moderna, a unidade de um território não se deve restringir ao ponto de vista estrito da geografia física.

Raros, bem raros serão os países que dispõem de unidade territorial indiscutível do ponto de vista fisiográfico. O que se faz necessário é ver até onde o território em questão permite à geografia política enfeixá-lo numa verdadeira nação.

E, sob esse aspecto, não há negar as excelências do território brasileiro, apesar de todos os seus caprichos, da aparência de tôdas as suas contradições.

III — PROBLEMAS DA AMÉRICA LATINA

A SEGURANÇA DOS E.U.A. ESTÁ NA AMÉRICA DO SUL

Major OCTÁVIO TOSTA

I — CONTENÇÃO VERSUS ISOLAMENTO

O atual antagonismo existente entre os E.U.A. e a U.R.S.S. conduziu a maioria dos países à constituição de dois grandes blocos com características próprias e, portanto, geoestratégias específicas.

O primeiro desses blocos compreende Estados cuja economia está subordinada a determinadas rotas marítimas. Seus componentes são países industrializados importadores de matérias-primas como os E.U.A., a Inglaterra, a Alemanha, a França, o Japão, etc. e Estados subdesenvolvidos como os da América Latina e da África, cuja existência ainda está subordinada ao fornecimento daqueles produtos essenciais. Esses Estados não podem prescindir dos transportes oceânicos e formam, em conjunto, um verdadeiro "Bloco-anfíbio".

O outro grupamento de países, formado pela União Soviética, satélites e aliados, constitui, por suas características geoeconômicas, um natural "Bloco-continental".

A presente conjuntura mundial traduz, necessariamente, a luta desses dois grandes partidos. A U.R.S.S., já de posse do *Heartland*, tem como objetivo o domínio da Terra. Os E.U.A., nação líder do "Bloco-anfíbio" e com interesses econômicos em todos os continentes, pretendem evitar a expansão do comunismo soviético e manter o *statu quo* mundial.

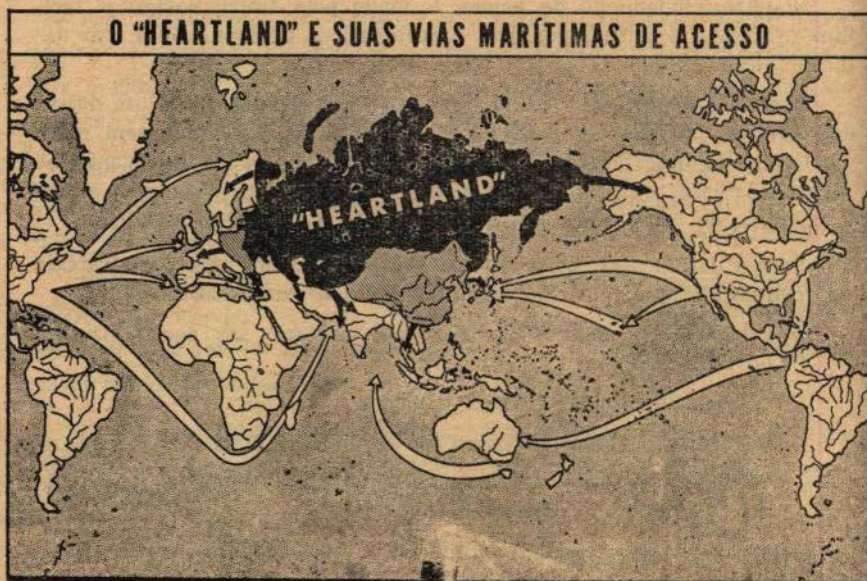
Para a defesa desse *statu quo* os E.U.A. adotaram uma geoestratégia de "contenção" que tem sido traduzida pelas seguintes atitudes:

- substanciosos auxílios econômicos e militares aos países vizinhos do bloco comunista;
- estabelecimento de alianças e pactos;
- instalação de bases militares em torno da U.R.S.S.;
- defesa de determinadas regiões estratégicas como a Coreia do Sul, a Formosa, o Oriente Médio, etc.;
- ajuda técnica, econômica e militar a países subdesenvolvidos;
- propaganda, etc.

A geoestratégia da União Soviética consiste na realização do "Isolamento" da potência-líder do "Bloco-anfíbio". Para a consecução desse objetivo, a U.R.S.S. tem:

- estimulado o antiamericanismo;
- auxiliado o estabelecimento do regime comunista em áreas vitais à segurança e economia dos E.U.A., como o Caribe, a América Central, etc.;
- realizado a penetração econômica com fins políticos em países que mantêm fortes vinculações econômicas com os E.U.A.;
- apoiado os movimentos nacionalistas e guerras insurrecionais;
- fornecido auxílios aos Estados neutralistas e estabelecido acordos e tratados com estes Estados;
- efetuado intensa propaganda do seu sistema de vida e progresso científico.

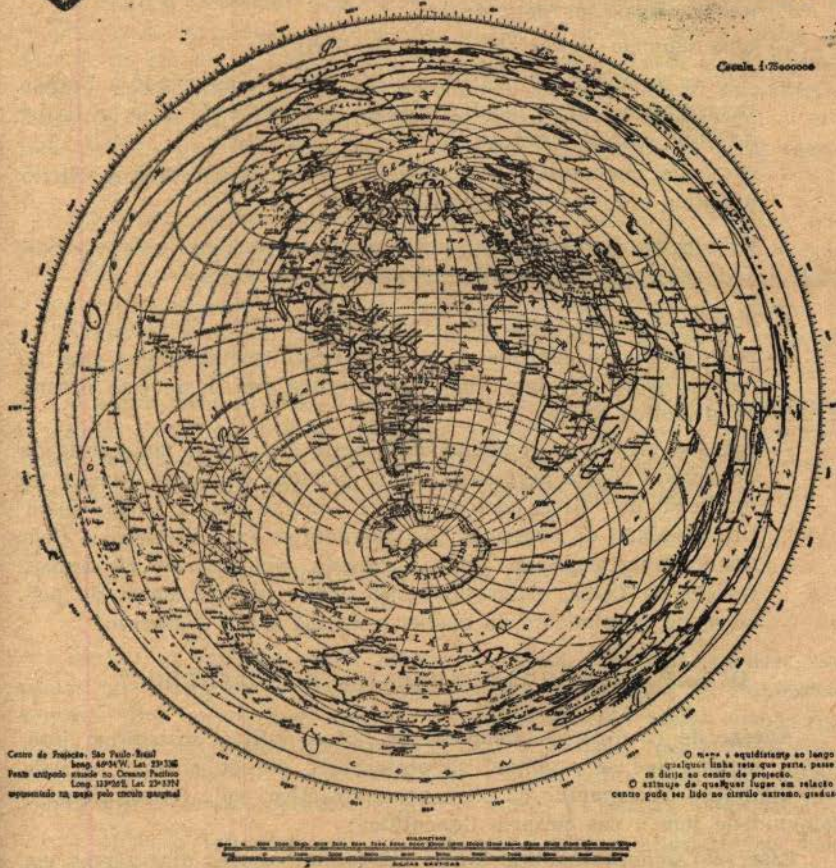
No quadro militar, também se pode observar que os dois poderosos antagonistas adotam instrumentos do poder perfeitamente adequados às suas respectivas geoestratégias. Os E.U.A., por exemplo, possuem forças militares que podem ser rapidamente transportadas através de oceanos e imediatamente empregadas na defesa ou recuperação de certas áreas estratégicas (v. fig. 1). Já a U.R.S.S. se esforça na produção de elementos capazes de interceptarem as rotas marítimas tão vitais aos E.U.A. e aperfeiçoa poderosos armamentos que já asseguram a vulnerabilidade de toda a América do Norte, mesmo quando lançados do próprio território da União Soviética.



Mapa-Mundi

em PROJETO AZIMUTAL, OBLÍQUO e EQUIDISTANTE, tendo como CENTRO a CIDADE DE SÃO PAULO
ELABORADO POR JOÃO SODRÉ

Escala 1:2500000



Nessas condições, o quadro estratégico mundial (v. fig. 2) apresenta as seguintes características:

- uma *zona de contato direto* (aéreo) entre as duas potências líderes, constituída pelo Ártico;
- uma *segunda frente* no estreito de Bering;
- regiões de *cobertura dos flancos* dos E.U.A. abrangendo a Europa Ocidental, o Oriente Médio, a Índia, o Sudeste da Ásia, o Japão, a Coreia do Sul, ilhas do Extremo Oriente, etc.;
- *áreas de retaguarda* compreendendo a América Latina, a África atlântica e do sul e a Antártida.

A América do Sul apresenta, nesse zoneamento, uma posição geoestratégica de excepcional importância, pelas razões abaixo:

- domina todas as rotas que ligam o Atlântico ao Pacífico;
- pode exercer o controle do Atlântico Sul (mediterrâneo vital ao mundo ocidental) bem como o das rotas que ligam este oceano ao Atlântico Norte;
- por seu grande afastamento da Eurásia é a região mais abrigada do mundo contra agressões diretas partidas de bases situadas no território do "Bloco-continental". E, mesmo que a União Soviética disponha de engenhos que possibilitem essa agressão, o Continente Sul-Americano ainda apresenta, com relação às demais regiões da Terra, maior segurança decorrente do tempo de percurso do instrumento do ataque e da sua maior dispersão.

III — PONTOS VULNERÁVEIS DO "BLOCO-ANFÍBIO"

Apesar de os diversos membros do "Bloco-anfíbio" possuírem interesses comuns que se resumem na preservação do seu sistema de vida pela limitação da expansão do comunismo soviético, cada Estado daquela comunidade tem a sua própria Geopolítica.

Esse fato poderá conduzir atuais aliados a posições divergentes em caso de guerra, como ocorreu, por exemplo, durante os últimos acontecimentos em torno do canal de Suez. Enquanto, nesse litígio, Inglaterra e França lançavam mão de todos os recursos para desobstruir uma rota essencial ao seu sistema econômico, para os E.U.A. tratava-se de evitar um pretexto que permitisse a expansão da U.R.S.S. em área vital à segurança do hemisfério ocidental.

Nas duas grandes guerras passadas, a Inglaterra e a França, para não citar outros países, lutaram contra a Alemanha em defesa do seu próprio território. O objetivo da Alemanha era, exatamente, a conquista desses territórios.

Nesses dois conflitos mundiais, os principais rivais da Alemanha estavam na Europa. Atualmente, o grande antagonista da União Soviética são os E.U.A. Esta potência americana constituía, durante a Segunda

Guerra Mundial, o último objetivo da Alemanha na luta pela conquista do mundo. Presentemente, os E.U.A. significam, para a União Soviética, o primeiro objetivo a vencer para a consecução da dominação da Terra.

A Europa Ocidental, apesar de possuir um potencial respeitável, é vulnerável a um ataque partido da União Soviética. Além disso, a atuação da grande potência comunista naquela área consistiria, em última análise, na realização de um grande esforço em uma direção secundária. Portanto, talvez não seja absurdo admitir, uma possível situação de não-belligerância na península europeia, mesmo em um período de lutas entre os dois grandes blocos rivais.

Nos dois conflitos mundiais os E.U.A. ocuparam privilegiada posição estratégica à retaguarda dos principais teatros da luta e ao abrigo das ações adversárias. Seu grandioso parque industrial pôde contar com volumosos suprimentos de matérias-primas enviadas de países amigos e o "colosso da América" elevou-se à extraordinária categoria de "arsenal do mundo livre".

O poder aéreo soviético tornou as indústrias dos E.U.A. vulneráveis a ataques partidos das bases da União Soviética. Por isso, a grande potência americana já não apresenta condições para permanecer como arsenal do "mundo-anfíbio", durante um conflito com a U.R.S.S.

IV — ERROS POLÍTICOS DOS E.U.A.

Os E.U.A. mantêm, com numerosos países, diversas alianças ou pactos que permitem a constituição de blocos regionais de segurança coletiva. Em um período normal, essas alianças são muito vantajosas para aqueles países pois que resultam para os mesmos, em auxílios econômicos, além do militar. Todavia esse quadro político tão bem estruturado pode, em um período de guerra, sofrer profundas modificações.

A História tem demonstrado que nas relações internacionais não prevalecem os acordos nem tampouco as amizades mas, tão-somente, as conveniências. Os últimos vinte anos estão cheios desses exemplos. Vimos, em 1939, a Alemanha assinar um pacto com a Rússia e, ainda não eram decorridos dois anos, a própria Alemanha invadia sua aliada.

Na Segunda Grande Guerra, a Alemanha e o Japão foram os mais sérios adversários dos E.U.A.; a U.R.S.S. e a China, grandes aliados. Assim que terminaram as hostilidades esse panorama sofreu completa inversão. Os dois grandes antagonistas da véspera passaram a ser os principais beneficiários da grande potência democrática para que fôsse evitada, justamente, a expansão dos antigos aliados.

A política externa adotada pelos E.U.A., a partir do acordo de Potsdam, não tem obtido resultados muito satisfatórios. O "Plano Marshall", por exemplo, lançado para evitar a expansão do comunismo sovié-

tico, transformou-se em verdadeiro *boomerang* que golpeou o próprio Estado norte-americano.

Enquanto a nação-líder do bloco ocidental voltava as costas para a América Latina, muito preocupada com acontecimentos de Berlim, Formosa, Coréia ou Oriente Médio, a Alemanha, o Japão, a França e a Itália, em acelerado ritmo de desenvolvimento econômico (estimulado, sem dúvida, por capitais dos E.U.A.), dirigiam suas maiores atenções para o Continente Sul-Americano. Substanciais investimentos e auxílios técnicos estão sendo empregados na siderurgia, em indústrias pesadas e nas indústrias de construção naval e de veículos automotores.

Esses investimentos, além de incentivarem o progresso de futuras regiões da América do Sul, estão proporcionando excelentes lucros aos seus responsáveis e constituindo uma inteligente concorrência aos E.U.A.

A União Soviética também já "descobriu" a América Latina. Atualmente, o seu maior esforço está sendo orientado para esta região do hemisfério ocidental. A propaganda é intensa e a penetração econômica eficiente.

V — CONCLUSÕES

A União Soviética completa, presentemente, o seu grande movimento estratégico-econômico para a parte oriental do seu território, com o objetivo de abrigar suas indústrias essenciais no interior da maior fortaleza terrestre (*Heartland*).

A América do Sul possui condições geoestratégicas que a credenciam a se constituir no bastião do "Bloco-anfíbio". Seu território, de quase 19 milhões de quilômetros quadrados (só ultrapassado em extensão pelo da U.R.S.S.), possui imensos recursos econômicos e um potencial humano de 130 milhões de habitantes com elevado índice de natalidade.

A hinterlândia da ilha sul-americana, abrangendo grande parte da Bolívia, a região centro-ocidental do Brasil e a quase totalidade do Paraguai poderá, se organizada, constituir o verdadeiro *Coração do mundo anfíbio*, pelas seguintes razões:

- é a região do "Bloco-anfíbio" menos vulnerável aos instrumentos do poder soviético e, portanto, a única parte da terra que poderá manter, em qualquer circunstância, uma efetiva oposição ao *Heartland*;
- apresenta grande facilidade ao movimento e permite a ligação, por linhas interiores, do Atlântico com o Pacífico e da Amazônia com o Prata;
- possui vastas áreas adequadas à agricultura e pecuária;
- graças às matérias-primas que encerra, poderá ter grande desenvolvimento industrial.

Essa excepcional região estratégica que poderia ser transformada no verdadeiro arsenal do "Bloco-anfíbio" ainda está muito subdesenvolvida e possui largos espaços por povoar. E, enquanto o chamado "mundo livre" permanece na dispendiosa e já inútil geoestratégia de "contenção", a União Soviética atua nessa importante área à retaguarda da "linha defensiva do "Bloco-anfíbio" procurando seccionar o próprio "tendão de Aquiles" da grande potência ocidental.

A LUTA PELO DOMÍNIO DO MUNDO PODE SER DECIDIDA NO CONTINENTE SUL-AMERICANO POIS QUE, DESSA REGIÃO ESTRATÉGICA, É POSSÍVEL ISOLAR OS E.U.A. E SÓ ESTA PARTE DA TERRA OFERECE, PRESENTEMENTE, CONDIÇÕES PARA UMA VANTAJOSA OPOSIÇÃO À UNIÃO SOVIÉTICA.

RESUMEN

El autor declara que el antagonismo que existe entre los Estados Unidos de América y la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas condució la mayoría de los Estados a la formación de dos bloques con características propias e geoestrategias específicas. El nombre de "Bloque-anfíbio" al conjunto de países que no pueden prescindir de los transportes marítimos. Considera la URSS, sus satélites y aliados componentes de un verdadero "Bloque-continental".

Presenta la actual coyuntura mundial como siendo la lucha de esos dos grandes partidos en la cual el "Bloque-anfíbio" emplea contra la Unión Soviética una geoestrategia de contención mientras esta busca el dominio del mundo por medio de una geoestrategia de aislamiento de los Estados Unidos.

Muestra que en el actual cuadro estratégico mundial la América del Sur ocupa excepcional posición que le permitiría, quizá fuera organizada, constituir el corazón del mundo anfíbio.

Concluye el trabajo afirmando que "la lucha por el dominio del mundo puede ser decidida en el Continente Sudamericano pues que, de esa región estratégica, es posible aislar los Estados Unidos y sólo esta parte de la tierra ofrece, presentemente, condiciones para una provechosa oposición a la Unión Soviética".

SUMMARY

The author says that the antagonism between the United States and the USSR has led most of the States to form two blocs having their own characteristics and a specific geo-strategy. He names "amphibious bloc" the group of countries depending on maritime transportation and considers the USSR and its allies and satellites as components of a "continental bloc".

Today's world situation is presented as a fight between those two big parties in which the "amphibious bloc" uses a deterrent geo-strategy against the Soviet Union, while this one seeks world domination through a geo-strategy aiming at the isolation of the United States.

In the world strategical situation, South America appears in an exceptional position which would allow it, if properly organized, to become the "heart" of the amphibious world.

Finishing his work, the author states that "the fight for the world domination can be decided in the South American Continent, since it is possible, from this strategical region, to isolate the United States, besides being that part of earth only one offering, today, conditions for a profitable opposition to the Soviet Union".

RESUMÉ

L'auteur déclare que l'antagonisme qui existe entre les EUA et la URSS a conduit la plus grande partie des États à organiser deux blocs avec des caractéristiques particulières et des géostratégies spécifiées.

Il appelle "Bloc-amphibie" à l'ensemble des pays qui ne peut pas se passer des transports maritimes et il trouve que la URSS forme, avec ses satellites et ses alliés, un vrai "Bloc-continental".

Il présente l'actuelle conjoncture mondiale comme une lutte entre ces deux grands partis, lutte dans laquelle le "Bloc-amphibie" emploie une géostratégie de **containment** contre l'Union-Sovietique, tandis qu'elle cherche à dominer le monde au moyen d'une géostratégie de l'**isolement** des EUA.

Il montre que dans la situation stratégique actuelle du monde, l'Amérique du Sud occupe une position exceptionnelle que lui permettrait de devenir le cœur même du monde amphibie, si elle était déjà assez organisée.

Il finit son travail en affirmant que "la lutte pour le domaine du monde peut bien être décidée dans le continent américain du sud, car c'est possible d'isoler des EEUU de cette région stratégique et seulement cette partie de la terre offre, à présent, des conditions avantageuses à une opposition à l'Union-Sovietique".

* * *

"Brasil y Argentina tienen una gran tarea a llenar en común. Su amistad y colaboración internacionales son prendas indispensables para asegurar la paz en la parte austral de América. Sólo cabe determinar serena y objetivamente el radio de acción geopolítica de cada uno de estos países. Argentina está llamada naturalmente a la defensa del sector atlántico austral que tiene su apoyo más firme en el Rio de la Plata; Brasil, principalmente el de la seguridad de las comunicaciones marítimas y aéreas de los países sudamericanos con los norteamericanos y con los de Europa occidental".

(Elementos de Política Internacional)

LUCIO M. MORENO QUINTANA

IV — ARTIGO ESTRANGEIRO

O MUNDO ESTÁVEL DE HALFORD MACKINDER

Coronel VICTOR J. CROISAT

(Traduzido de "Diffusion d'articles étrangers" — EMPA, Paris)
n. 4 de 1958, pelo Sargento Osvaldo Oliveira Santos. (*)

1ª PARTE

Em janeiro de 1904, Halford Mackinder apresentava à Sociedade Real de Geografia de Londres uma das primeiras comunicações feitas por um inglês no domínio da Geopolítica.

Declarava Mackinder que o "pivot geográfico" do poder mundial situava-se no centro da massa continental da Eurásia e, de um modo geral, na parte ocupada pela Rússia.

À época em que foi apresentada esta nova concepção, Halford Mackinder ensinava geografia na Universidade de Oxford e dirigia a "London School of Economics and Political Science" (1). Sua comunicação, fundamentada em argumentos obtidos de um cuidadoso estudo da história e da geografia se revestiu, portanto, de uma autoridade indiscutível.

Por conseguinte, o termo "*pivot geográfico*" devia tornar-se o mais conhecido do "Heartland" (2). O alemão Haushofer e outros se apoderaram da idéia para acomodá-la ao plano hitleriano de engrandecimento da Alemanha, mas, passados mais de cinquenta anos, o mundo de Halford Mackinder ainda subsiste.

Em 1942, o escritor militar americano George Fielding Eliot dizia a respeito de Mackinder: "Eu o li com assombro, admiração e pesar". Ele surpreendeu-se e maravilhou-se com o realismo sempre atual das idéias de Mackinder e lastimou que uma obra tão notável fôsse desconhecida.

Sir Winston Churchill falou da sombra da Rússia estendendo-se sobre a Índia e da terra dos Czares, pedra angular do despotismo no mundo. Na Criméia, a Inglaterra e a França aliaram-se à Turquia para

(*) O Sargento OSWALDO OLIVEIRA SANTOS já serviu como auxiliar dos redatores da Edição Brasileira da "Military Review". É aluno da Faculdade Nacional de Direito. Serve, atualmente, na Seção de Geografia e História do Estado-Maior do Exército.

(1) Escola de Ciências Políticas e Econômicas de Londres.

(2) O país ou centro do mundo.

se oporem aos projetos russos sobre os países do Danúbio e do mar Negro. Em 1861, ano do nascimento de Mackinder, a Rússia tinha já na Europa, a reputação de uma potência ambiciosa cujos projetos se opunham aos interesses britânicos.

Os anos de juventude de Halford Mackinder, na escola pública de Gainsborough, depois no colégio de Epsom e na Universidade de Oxford, coincidiram com a expansão do poder, do prestígio e da riqueza da Inglaterra. Como os ingleses de seu tempo, o jovem Mackinder tinha consciência de que a glória do Império era conduzida, no mundo, pelo poder marítimo. Mas Mackinder observou o entrelaçamento das ferrovias que começavam a recobrir a Europa e a crescente significação desse meio de transporte pouco dispendioso para o poder econômico e militar dos Estados.

Em 1890, portanto no mesmo ano em que Mahan publicava o seu notável tratado sobre a influência do poder marítimo, Mackinder apresentava à Sociedade de Geografia da Escócia uma comunicação contendo em germe as idéias que ele deveria desenvolver posteriormente.

"A Geografia Política", dizia Mackinder, "parece estar apoiada no fato de que o homem viaja e se fixa". "Assim, o homem que viaja", acrescentou ele, "procura as linhas de menor resistência, o homem que se fixa preocupa-se, principalmente, com a segurança e com a produtividade da terra que possui".

Mackinder observava que a dificuldade dos caminhos naturais da terra à viagem ou à fixação do homem variava com o estado de civilização. O mar tinha sido uma formidável barreira. Não o era mais, com a segurança da navegação. "Hoje", observava ele, "o trem reduz a fricção física da viagem por via terrestre e proporciona uma facilidade de movimento que não se conseguia senão no mar".

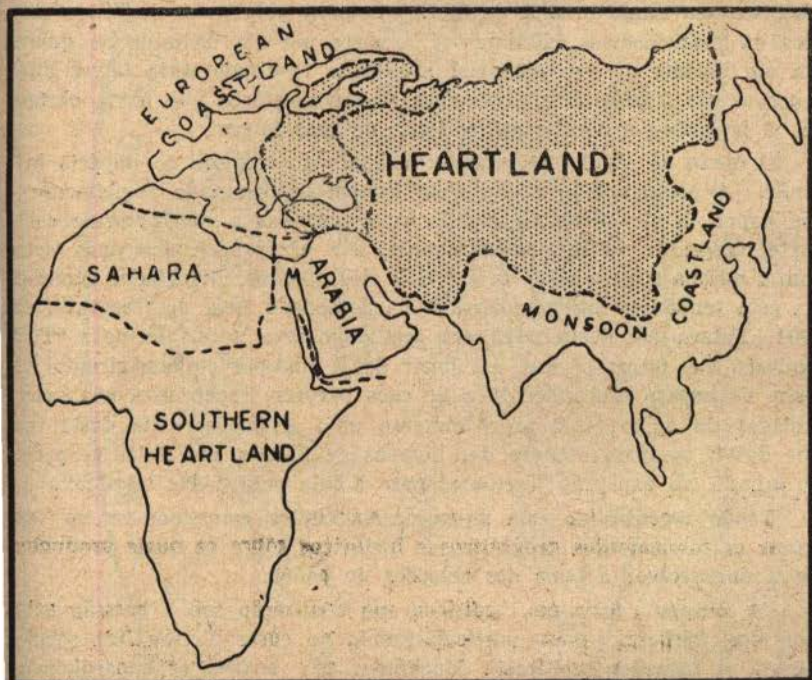
Reportando-se à carta do universo, Mackinder observava que dois terços da população do globo estavam concentrados em duas regiões que ele denominava, uma, zona de povoamento romana do "Gulf Stream", e a outra simplesmente de Sudeste da Ásia. Afirmava ele que a produtividade dessas duas regiões e a diferença de suas produções determinaram a corrente de trocas entre o Oriente e o Ocidente e que a história não era senão a história deste comércio. Concluía ele: "O caráter gêmeo da civilização do mundo, romano e sino-indiano, repousa na existência dessas duas regiões de povoamento separadas pelo vazio do deserto. As passagens estreitas que atravessam as extensões desérticas são ocupadas pelos povos dos oásis pouco numerosos mas, ao mesmo tempo, intermediários e agentes de obstrução entre o Oriente e o Ocidente".

O almirante Mahan sustentou, claramente, em seus escritos a dependência do poder marítimo de uma base continental que o apoie. Seus estudos históricos o haviam conduzido à conclusão de que a extensão, a população e a produtividade desta base continental e os fatores políticos e sociais interligando-se constituíam os elementos essenciais do desen-

volvimento do poder marítimo. Mackinder reconhecia, como Mahan, a estreiteza desta relação entre o poder marítimo e sua base continental, mas suas opiniões divergiam quando consideravam o futuro.

Mackinder, cidadão natural da maior potência naval de então, acreditava que um meio de transporte terrestre econômico equilibraria inevitavelmente o poder marítimo, e que o poder continental seria capaz de ultrapassar o poder marítimo.

Mahan, pertencente a um país que, durante muito tempo, ocupou-se com problemas relativos às terras e esqueceu os interesses marítimos, argüía que o poder marítimo continuaria a ser o elemento dominante e determinante da grandeza nacional.



A história já relatava numerosos fatos em apoio às idéias de Mackinder sobre as relações de poder. Em 1846, o 6º Corpo prussiano tinha percorrido uma extensão de 400 quilômetros em dois dias. Sem a estrada de ferro, seriam necessários quinze. A Guerra de Secessão, verificada em um vasto teatro de operações, tinha manifestado claramente a importância capital das estradas de ferro para transportar forças militares consideráveis a grandes distâncias. Em 1863, 23.000 homens tinham-se movimentado com artilharia e equipamentos em uma extensão de 2.000 quilômetros em sete dias, o que seria uma façanha ainda hoje.

Em 1870, a concentração do exército alemão por via férrea não contribuiu pouco para a derrota francesa.

Na época em que Mackinder estudava o potencial de guerra da Rússia, a atualidade lhe forneceu generosamente a ilustração do novo equilíbrio entre poder marítimo e poder continental. Na guerra dos Boers, a Inglaterra havia empregado na África do Sul, a milhares de milhas marítimas, cerca de 500.000 homens inteiramente apoiados pelo poder naval, o que desaconselhava a Europa a dar muito grande atenção ao conflito. Mas ao mesmo tempo a Rússia provava que também podia apoiar operações militares a milhares de quilômetros, não por mar, mas por terra. Em fevereiro de 1904, quando desencadeou-se a guerra russo-japonesa, a Rússia tinha 100.000 homens no Extremo-Oriente. Desde o início das hostilidades, ela começou a enviar reforços para o leste em um ritmo mensal de 30.000 homens pela linha de bitola simples da Transiberiana. Estimou-se a parte por ela utilizada na guerra em um décimo de seu potencial militar; o resultado seria talvez diferente se ela tivesse aumentado este modesto esforço que havia obrigado os japoneses a resistir até o limite de suas forças.

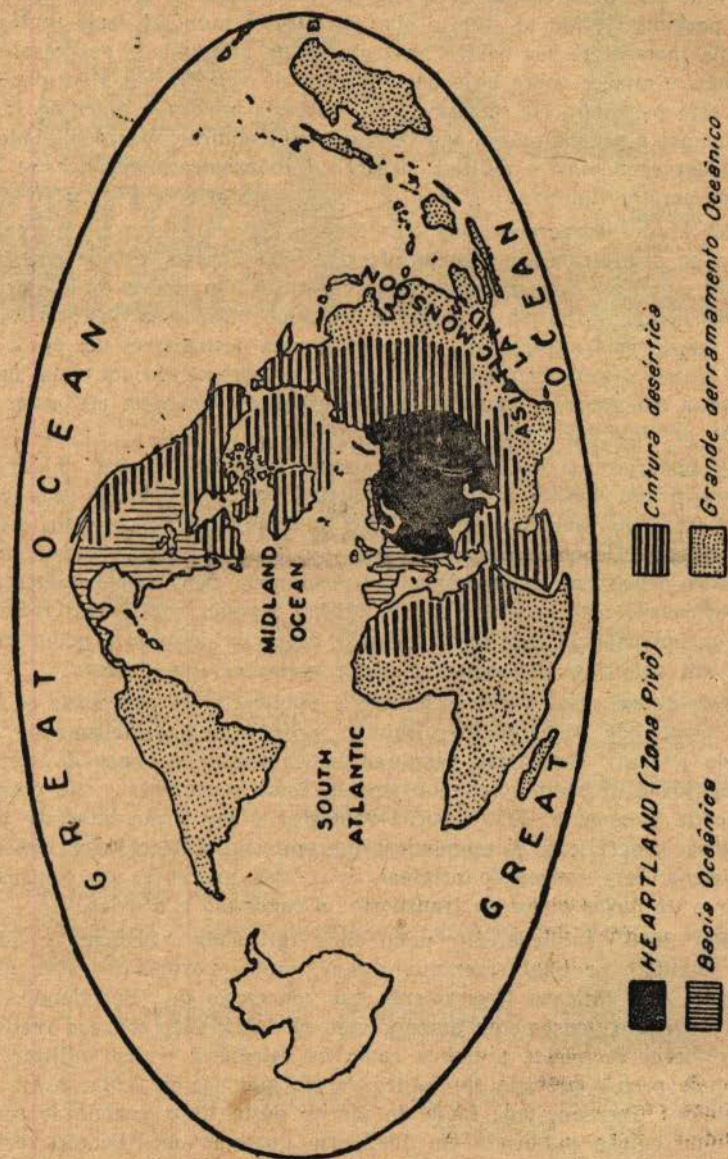
O início do século XX marcou o final da expansão do império britânico. A exploração e a conquista tinham representado amplamente o seu papel. A Grã-Bretanha tendia cada vez mais a considerar-se como parte integrante da Europa continental e a não lançar mais suas vistas com a mesma fixidez além da extensão dos oceanos. Mackinder reconhecia esta tendência em um discurso na Sociedade Real de Geografia em 1904. Falava ele desta nova era que anunciava nestes termos: "Toda explosão das forças sociais, em lugar de se dissipar em um circuito vizinho de espaço desconhecido e de caos bárbaro, repercutirá nas extremidades do globo... É provavelmente uma semiconsciência deste fato que desvia muito a atenção dos homens de Estado, em todas as partes do mundo, da expansão territorial para a luta pelo poder relativo".

Tendo reconhecido esta situação, Mackinder empenhou-se em descobrir os fundamentos geográficos e históricos sobre os quais propunha-se a desenvolver o tema das relações de poder.

"A Europa", dizia ele, "edificou sua civilização sob a pressão exterior dos bárbaros, mais particularmente no curso de sua luta secular contra as invasões asiáticas". Mackinder não negava as consequências das excursões dos Vikings no interior das terras, mas não atribuía a essas incursões a mesma significação daquelas levadas a efeito pelos cavaleiros precedentes da Ásia.

Mackinder observava que uma vasta região de 21 milhões de milhas quadradas se estendia a leste da Europa ocidental. As águas dessa imensa extensão eram drenadas ou para os oceanos glaciais do norte, ou para os mares fechados do sul. Assim a massa da Eurásia se achava sem acesso ao mar aberto. Era ela uma terra ideal para o nômade.

Na Idade Média, a Europa ocidental havia começado a pensar no mar para abrir uma janela sobre o mundo. Esta iria multiplicar as rotas



marítimas. Ao mesmo tempo, a Rússia estendia-se para o sul através das terras, firmando sua posição de grande potência continental. Os progressos da locomoção terrestre davam a um país isolado do mar o poder reservado até então somente às nações marítimas. Mackinder formulava a pergunta: "Não se situa o eixo da política mundial nesta região da Eurásia inacessível aos navios, mas aberta na antiguidade aos cavaleiros nômades e que se cobre hoje de uma rede de vias férreas? Respondendo a esta pergunta, ele mostrava que a Rússia tomava o lugar do Império mongol e possuía sobre seu território as condições de mobilidade de um poder econômico e militar: situação de considerável alcance, se bem que de caráter limitado.

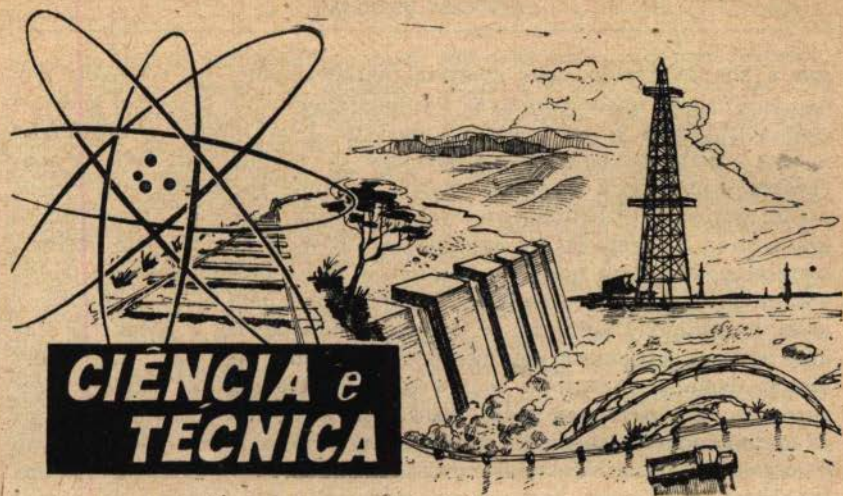
Mackinder acreditava que se o Estado "pivot" viesse a conseguir o acesso ao mar através das terras marginais da Eurásia, estaria em situação de empregar seus recursos para constituir um poder naval que lhe permitiria em definitivo o controle do globo. Em suas observações finais, lançou esta advertência: "Se os chineses destruíssem um dia o império russo e conquistassem seu território, acrescentariam uma frente marítima aos recursos deste grande continente: vantagem até agora recusada ao detentor russo da região "pivot".

A história tem executado um círculo perfeito. Quando os oceanos marcavam um limite do mundo, existiam grandes poderes tais como Roma e a China que tiravam sua força da dominação das grandes massas continentais. Depois, quando o homem tendo dominado seu temor, aventurou-se pelos mares, descobriu que este meio facilitava o comércio e simplificava o uso do poder militar. Hoje, o poder continental reencontra sua importância anterior e torna-se capaz de desafiar o poder marítimo em condições incomparavelmente melhores que outrora.

Nos quinze anos que se seguiram à publicação da concepção da "região pivot" de Mackinder, o mundo presenciou o cataclismo de uma grande guerra. Mackinder passou a maior parte dos anos do conflito na qualidade de membro do Parlamento como representante da circunscrição de Calamchie. Esta posição vantajosa e seu firme interesse pelas questões geográficas e econômicas permitiram a Mackinder revisar e aperfeiçoar sua concepção original à luz das mudanças de centros de poder e de novos meios de transporte: o caminhão e o avião.

Em 1919, publicou ele uma obra intitulada "Democratic Ideals And Reality", na qual recompunha com muitos pormenores suas idéias originais e modificava ligeiramente sua concepção do "Heartland". Esta obra contém o pensamento amadurecido de Mackinder sobre a realidade das relações de poder e indica como os estadistas podem utilizar esta realidade para a previsão do futuro, tarefa que não ia tardar a ser compreendida. Ter-se-á uma idéia do mérito deste livro quando se souber que uma edição publicada em 1942 sem qualquer modificação recebeu a ratificação dos escritores militares muito conhecidos: Edward M. Earle e George Fielding Eliot, já citados.

(Conclui no próximo número)



CIÊNCIA e TÉCNICA

Com o presente número inauguramos a Seção de Ciência e Técnica. A necessidade surgiu, particularmente, quando grande número de engenheiros civis e militares passaram a mostrar interesse por nossa revista. Por outro lado, não podemos compreender, na atualidade, militares que se abstêm, completamente, dos conhecimentos, os mais rudimentares, de Ciência e Técnica. A presente seção vem preencher um claro em nossa revista. Convidamos nossos técnicos, que com tanto brilho servem em nossas Forças Armadas e os engenheiros do Brasil que, com tanto ardor emprestam seus conhecimentos à nossa indústria civil, a cooperar com o Ten-Cel Abreu Lins, coordenador desta seção.

O Ten-Cel Abreu Lins, além de brilhante oficial de nosso Exército, é oriundo da Arma de Infantaria, engenheiro de armamento, diplomado por nossa Escola Técnica e engenheiro civil, formado por Faculdade das mais tradicionais de nosso país. A ele entregamos "Ciência e Técnica" e, temos certeza, será uma de nossas seções mais interessantes.

Diretor-Secretário

SUMÁRIO

- I — A Ciência e o Espírito Científico — Rui Barbosa
- II — Sol — Fonte da Vida
- III — A Indústria Nacional de Cloratos Alcalinos — Ten-Cel João de Abreu Lins

I — A CIÊNCIA E O ESPÍRITO CIENTÍFICO

(Rui Barbosa em "Reforma do Ensino Secundário e Superior", 1882)

O vício essencial dessa espécie de instrução (ensino secundário), entre nós está em ser, até hoje, quase exclusivamente Literária. Agrava esse mal o fato de que as escassas noções científicas envolvidas na massa indigesta desse ensino, são subministradas sempre

sob a sua expressão mais abstrata, didaticamente, por métodos que não se dirigem senão a agravar passageiramente na memória proposições formuladas no compêndio, repetidas pelo mestre e destinadas apenas a habilitar os alunos a passarem os exames, salvando as aparências, e obtendo a suspirada matrícula numa Faculdade, que recebe assim espíritos absolutamente despreparados para os altos estudos acadêmicos, e incapazes de assimilá-los. Nem sequer a parte literária merece, porém, esse nome; a retórica é uma nomenclatura de tropos e figuras; a história aprende-se apenas como uma série de histórias, uma interminável sucessão de nomes, circunstâncias e datas; as línguas antigas, estudadas por métodos irracionais, não habilitam o discípulo senão a interpretar mal a parte percorrida dos autores clássicos que lhe passaram pelas mãos; as modernas, lecionadas, como os idiomas mortos, mediante regras de gramática formal, perdem para o estudante a sua verdadeira utilidade, quer como disciplina da inteligência, quer como instrumento de estudo das coisas e de comunicação entre os homens.

Mas esse viciamento dos processos praticados no ensino secundário resulta inevitavelmente da ausência do espírito científico, que só se poderá incutir, restituindo à ciência o seu lugar preponderante na educação das gerações humanas. Todo o futuro da nossa espécie, todo o governo das sociedades, toda a prosperidade moral e material das nações dependem da ciência, como a vida do homem depende do ar. Ora, a ciência é toda observação, toda exatidão, toda verificação experimental. Perceber os fenômenos, discernir as relações, comparar as analogias e as dessemelhanças, classificar as realidades, e induzir as leis, eis a ciência; eis, portanto, o alvo que a educação deve ter em mira. Espertar na inteligência nascente as faculdades cujo concurso se requer nesses processos de descobrir e assimilar a verdade, é o a que devem tender os programas e os métodos de ensino. Ora, os nossos métodos e os nossos programas tendem precisamente ao contrário: a entorpecer as funções, a atrofiar as faculdades que habilitam o homem a penetrar o seio da natureza real, e perscrutar-lhe os segredos. Em vez de educar no estudante os sentidos, de industriá-lo em descobrir e pensar, a escola e o liceu entre nós ocupam-se exclusivamente em criar e desenvolver nêle os hábitos mecânicos de decorar, e repetir. A ciência e o sopro científico não passam por nós. Penetramos nas academias com uma bagagem de estudos inúteis, sem a mais tênue mescla das habilitações precisas para entender a ciência e a vida. Mais tarde os cursos sociais e jurídicos, as academias de direito inundam o país de jurisperitos, de magistrados, de administradores, de diplomatas, que decidem do direito e da lei, da honra e da propriedade dos indivíduos, que se julgam habilitados a governar a Nação e o Mundo, a regular a produção da riqueza, e a resolver os mais complexos problemas sociológicos, sem conhecerem ao menos as necessidades fisiológicas do cérebro onde se lhes forma o pensamento, as leis gerais da vida que os anima, a composição química do pão que os alimenta, os elementos da luz que lhes serve aos

olhos, as leis da influência do meio sobre as sociedades cuja direção se lhes confia. Entretanto, qualquer desses doutores, incapazes de ver a natureza presente, de descrever o que se passa nos vasos do próprio corpo, na superfície da sua epiderme, na retina dos seus olhos, discorrerá magistralmente de altas questões metafísicas, e sustentará com tôdas as sutilezas da lógica e tôdas as pompas da retórica as hipóteses mais inverificáveis sobre a existência do incognoscível. Daí, a elaboração gradual de uma nacionalidade sem vigor, nutrida de palavras e abstrações, incapaz de gerir os seus negócios, explorável a benefício de tôdas as quimeras, dominada pela imaginação, destituída do sentimento do real, um povo de palradores e ideólogos, onde tôdas as extravagâncias, todos os sonhos, tôdas as invenções do espírito de utopia encontrarão matéria adaptável às suas especulações e aos seus caprichos.

"A DEFESA NACIONAL" E AS INDÚSTRIAS PAULISTAS

Nossa Seção de "CIÊNCIA E TÉCNICA" está destinada a acolher, especialmente, artigos de autoria de cientistas e engenheiros brasileiros que têm seus estudos orientados para os problemas atinentes ao desenvolvimento de nosso parque industrial.

Segundo informações que nos chegaram do Estado de São Paulo, diversas empresas daquele Estado, estão interessadas em colaborar com nossa revista, particularmente aquelas que se dedicam à indústria automobilística, como a Mercedes Benz, que, em breve, através de um de seus diretores Sr. J. A. Heinrich Jr. assinará interessante contrato com "A Defesa Nacional".

O grande industrial Dr. Ermírio de Moraes, conhecido como portador de um dos espíritos mais empreendedor de nossa geração, prometeu, desde logo, seu apoio integral à revista que dirigimos. Após conhecer a orientação que desejamos dar à "A Defesa Nacional", acreditou interessante que, inicialmente nossa revista fôsse distribuída às organizações que dirige. Para isso, tomou cem assinaturas, e distribuiu-as entre seus auxiliares.

Nosso companheiro, Cel Irto Sardenberg, que dirige no momento, a Fábrica Presidente Bernardes, juntamente com seu auxiliar imediato, Maj Alzir Benjamin Chaloub, também, mostrou-se interessadíssimo em divulgar, em nossas páginas, os empreendimentos técnicos e alguns dados relativos ao planejamento não só da fábrica de Cubatão como de toda Petrobrás, orgulho do povo brasileiro e por cuja direção já passaram os militares mais ilustres.

Enfim, pelos primeiros anúncios contidos neste nosso número, poderão constatar nossos leitores que a indústria paulista deseja divulgar seus empreendimentos entre aqueles que têm sob sua guarda os destinos de nossa Pátria — ou sejam — os oficiais de nossas Forças Armadas.

II — SOL, FONTE DA VIDA

A. L. B. NUNES

Tôda a vida sôbre a Terra depende do sol. A existência de plantas e de animais, o desenvolvimento da espécie humana e a sua atividade tornaram-se possíveis graças à luz e ao calor expandidos pelo sol nos espaços por onde passa o nosso planêta em sua órbita. Desaparecesse de uma hora para outra essa corrente contínua de energia que se derrama há muitos milhões de anos e a Terra ver-se-ia subitamente submergida nas trevas e no frio, o gelo tomando conta de tudo e os únicos restos de vida que talvez pudessem se salvar da catástrofe seriam as formas mais primitivas, tais como os poros ou sementes particularmente resistentes.

Já a diminuição de apenas um por cento da corrente de energia emanada pelo sol teria conseqüências desastrosas sôbre as condições climáticas da Terra; a queda de temperatura provocaria nova época glacial, cobrindo vastas áreas do globo com geleiras.

Mas não somente as condições climáticas de hoje, e com isto as condições de vida sôbre a Terra, são devidas à energia do sol. Parte dessa energia recebida durante milhões de anos foi armazenada na infinidade de substâncias orgânicas criadas pela vida sob o influxo do sol. Ao queimar lenha, turfa, carvão ou óleos, estamos recuperando o calor solar de épocas anteriores; ao iluminarmos as nossas noites com tochas, velas e lamparinas, estamos reacendendo a luz solar, captada em tempos pré-históricos pelas florestas e mares.

Tôda a energia obtida do carvão e dos óleos minerais devêmo-la, em última análise, ao sol, cujos raios foram transformados, pela atividade de organismos pré-históricos, em energia química. A energia do vapor e também a do óleo Diesel que movem as locomotivas; a gasolina que aciona automóveis e aviões, e também a energia elétrica, originada em usina térmicas ou hidráulicas — tôdas as formas de energia à disposição do homem — têm a sua fonte comum no sol, a única exceção sendo a energia nuclear; mas sôbre essa falaremos em outra oportunidade.

DESPERDÍCIO

A rapina empreendida pelo homem nas reservas acumuladas de carvão e de óleos minerais, intensificada nos últimos tempos em consequência dos progressos da técnica e do contínuo aumento da população mundial, bem assim da elevação do nível de vida com a crescente industrialização, aproximam-nos, com assustadora rapidez, do dia em que teremos esgotadas essas reservas. Cálculos cautelosos estimam em 3500 trilhões de kwh as reservas mundiais de energia, compreendendo o carvão, óleo e gás minerais. Comparando essa cifra com o atual consumo anual, de quase 30 trilhões de kwh, chegaremos ao resultado que em pouco mais de cem anos teremos gasto o capital acumulado durante milhões de anos.

Este prazo poderá ser prorrogado pelo aproveitamento mais racional e econômico das fontes de energia à nossa disposição. De fato, o aproveitamento efetivo da energia, hoje em dia, eleva-se a apenas 10% (dez por cento) do valor energético dos respectivos combustíveis. Todavia, os esforços no sentido de aumentar a rentabilidade das máquinas de força motriz calorífica poderão obter, nos casos mais favoráveis, no máximo um incremento de alguns por centos. As perdas são devidas à essência do processo de obtenção de energia pela combustão.

A fim de obter sensível melhoria na racionalização de nossa economia energética, será necessária a introdução de métodos que evitem a transformação preliminar da energia química, contida nos combustíveis em calor, transformando-a, ao contrário, diretamente em energia mecânica ou elétrica. A criação de calor deve ser evitada, a não ser, naturalmente, nos casos em que é aproveitado como tal. A "combustão fria", do carvão, na linguagem dos técnicos, deve ser almejada a fim de produzir energia elétrica que, por sua vez, é passível de um aproveitamento de quase 100%.

Todavia, apesar de experiências de laboratório bastante promissoras, é duvidoso que as medidas de economia pelo aproveitamento racional das fontes tradicionais de energia dêem resultado proveitoso na prática. De qualquer forma, mesmo com o aproveitamento ótimo das reservas fósseis de combustível, o prazo para sua exaustão completa seria, no melhor dos casos, prorrogado por mais algumas centenas de anos.

DOMESTICAÇÃO DO SOL ?

Na procura de novas fontes de energia, o homem lembra-se do sol, cujo calor acumulado vem alimentando as necessidades do homem desde tempos imemoráveis.

Quais as quantidades de energia que poderemos obter do sol, e qual a maneira de captá-las ?

Os raios do sol, caindo verticalmente sobre o solo, dispersam 1,35 quilowatt por metro quadrado. Deduzindo a perda sofrida ao atravessar

a atmosfera da terra, sobram, como incidindo sobre o solo, 1 kw por metro. O teto plano de uma casa, na região equatorial, recebe, portanto, num dia claro, contando 12 horas de sol, uma soma de 6 horas/kw por metros quadrado, levando-se em conta que os raios solares mudam, de acordo com a hora, o seu ângulo de incidência em relação ao teto horizontal. Calculando a superfície disponível do teto em apenas 50 metros quadrados e um aproveitamento de 50% do total recebido para a transformação em eletricidade, chegamos à soma de 150 kw/h por dia, ou seja, mais do que necessita uma casa com todo equipamento elétrico moderno. Em outras regiões da terra mais frias, as condições, evidentemente, são menos favoráveis.

Contando com a constante solar de 1,35 kw por metro quadrado e a superfície de 130 milhões de quilômetros quadrados da terra voltados para o sol, chegamos ao total de 170 trilhões de kw para todo globo, o que corresponde à soma de 1,5 quadrilhões de kwh disponíveis durante um ano. Lembrando que o atual consumo mundial de energia é de apenas 30 trilhões de kwh, chegamos à conclusão de que bastaria o aproveitamento de apenas 1/50.000 da energia recebida pela terra, a fim de suprir as nossas necessidades. Para a captação dessa fração insignificante da irradiação solar, bastaria o estabelecimento de um cinturão captador de 128 metros de largura ao longo do equador.

POSSIBILIDADES TÉCNICAS DO APROVEITAMENTO DIRETO DOS RAIOS DE SOL

Há anos já são utilizados, em diversos países, instalações domésticas para a captação dos raios solares para o aquecimento de água ou para transformação em força mecânica e elétrica. De conformidade com as condições, tais instalações são bastante úteis e trabalham economicamente; todavia, seu alcance é restrito.

Na mesma base foram construídos fornos, nos quais pequenas quantidades de materiais de alto valor e de difícil fusibilidade são fundidos em condições ideais de pureza, pela concentração num grande espelho côncavo dos raios solares num restrito ponto de combustão.

Todavia, do ponto de vista da economia mundial de energia, tais sucessos não passam de divertimentos técnicos, importantes somente porque produzem, com meios relativamente simples, temperaturas altas (mais de 3.000° C).

Mais importante são as tentativas de transformação de luz em corrente elétrica, nos foto-elementos, como são utilizados nos conhecidos medidores de iluminação, na fotografia. Nos Estados Unidos já existem as "baterias solares" para a alimentação das transmissões telefônicas.

A utilização desse processo para o suprimento das necessidades energéticas domésticas não está fora de cogitação. Todavia, por enquanto o seu custo é muito alto. De fato, o custo do quillowatt-hora fornecido pelos foto-elementos é muitas vezes superior àquele da energia forne-

cida pelas usinas tradicionais. Mas, Contrariamente ao que constatamos em relação à força motriz calorífica, o rendimento dessas instalações, atualmente de apenas 5%, pode ser incrementado e o seu custo elevado perderá importância quando os combustíveis tradicionais se tornarem escassos.

O projeto mais impressionante nesse sentido é, sem dúvida, a instalação iniciada nas planícies de Ararat, na Armênia soviética. Pelo seu aspecto geral, a Central Solar do Ararat evocará a imagem das paisagens da fricção científica uma superfície de um quilômetro de diâmetro, composta por 2.293 espelhos gigantes de 15 metros quadrados cada um, transportados por 23 trens automáticos, e que circulam sobre 21 vias férreas concêntricas. O círculo imenso é fechado por uma cortina de árvores para a proteção dos espelhos contra a poeira vinda dos desertos. Ao centro, eleva-se uma torre com 40 metros de altura, que sustenta a caldeira. Esta não passa de uma caixa, contendo uma tubulação em cujo interior circula a água, aquecida a 400° C e que irá alimentar uma turbina a vapor para acionar os geradores. Esta central deverá produzir anualmente 2,5 milhões de horas quilowatt.

O equipamento de astronaves e de estações interplanetárias com instalações de energia solar já não é uma utopia. De fato, os satélites artificiais são equipados com baterias solares, ou seja, fotopilhas que, ao contrário das pilhas químicas, não se esgotam, a não ser quando o satélite entra na zona sombria da Terra. Neste caso, nada impede sejam alimentados os emissores de rádio pelos acumuladores, carregados durante o período ensolarado.

Nem tampouco está fora de cogitação a idéia de colocar grandes superfícies de espelhos no espaço, a fim de dirigir raios solares sobre a parte noturna do globo ou, ainda, com o fim de canalizar calor sobre as calotas geladas dos pólos, modificando, desta forma, todo o clima da Terra. Aqui, chegamos ao terreno das perspectivas, onde a ciência supera, às vezes, a própria poesia.

NOVOS ASSINANTES

A partir de 1 de maio as inscrições para assinatura anual de 1960 serão encerradas. Só receberemos novos assinantes com descontos autorizados de Cr\$ 20,00 mensais.

III — A INDÚSTRIA NACIONAL DE CLORATOS ALCALINOS

Tenente-Coronel JOÃO DE ABREU LINS

O Ten-Cel Lins, autor do presente artigo, é engenheiro industrial e de armamento. Atualmente chefia o SFIDT da 2ª Região Militar. Além de Diretor Regional de "A Defesa Nacional", em São Paulo, é o coordenador de assuntos técnicos, científicos e industriais de nossa revista.

INTRODUÇÃO

No decorrer da última década, surgiu no Brasil uma indústria muito interessante, do ponto de vista da Defesa Nacional: a indústria dos cloratos alcalinos e derivados.

Os cloratos alcalinos, de fato, são, ao mesmo tempo:

- uma matéria-prima de base, essencial, para grande número de produtos de grande consumo: fósforos, produtos de tinturaria (derivados da anilina), produtos para esterilização orgânica das águas potáveis, produtos ervicidas, produtos farmacêuticos, etc., bem como para os explosivos industriais, os fogos de artifício;

- uma possibilidade técnica de emergência para o suprimento regular da Defesa Nacional, em caso de tensão internacional, em explosivos de carga (minas antitanques, granadas de mão, bombas de avião, etc...), permitindo sejam economizados os explosivos nitrados, reservados à artilharia.

O QUE SÃO OS CLORATOS ALCALINOS

Sais sob forma de cristais brancos, de fórmula química $ClO_3 M$, sendo M um corpo alcalino, tal como o Potássio, o Sódio, o Bário, ...

São derivados, por meio de eletrólise aquosa, dos Cloretos dos respectivos sais alcalinos $Cl M$.

Todos são oxidantes enérgicos, podendo libertar o seu Oxigênio por reação com corpos redutores, tais como o Carbono, o Enxôfre, o Hidrogênio, e mais especialmente com toda espécie de corpo combustível intimamente misturado com os mesmos.

Em estado puro, não apresentam o menor perigo. *Não são inflamáveis, nem explosivos*, até quando solicitados por chama viva ou por elementos de detonação (espólêta). Sômente misturas íntimas dêstes produtos com corpos redutores, podem ter propriedades de combustão viva ou de detonação.

É muito importante fazer essa distinção, pois mesmo os melhores tratados da Química clássica, fazem confusão entre as propriedades das misturas e as do corpo comburente principal — o clorato alcalino; sendo conveniente retificar essa confusão, desfavorável quando da apreciação dos reais perigos duma indústria de cloratos.

Como o sabe o leitor, muitos países, inclusive o nosso, estabeleceram uma legislação para êsses produtos, que, baseada nessa confusão, os classifica na categoria dos explosivos e inflamáveis, o que é absolutamente errado. Alguns países já retificaram o engano, o que, naqueles países, permite agora aos cloratos alcalinos viajarem sob o apelido de produtos *comburentes*.

Em resumo, os Cloratos alcalinos são comprimidos químicos de Oxigênio, com alguma semelhança com o oxigênio em garrafas, porém, sem o perigo das altas pressões gasosas.

PROCESSOS DE FABRICAÇÃO

O único processo industrial é a eletrólise aquosa dos respectivos cloretos, por exemplo:

— o Clorato de Sódio é obtido pela eletrólise do Sal do Mar (ClNa).

— o Clorato de Potássio é resultado da eletrólise do Cloreto de potássio (ClK).

De maneira sintética, pode-se dizer que a matéria-prima principal é a água, que, por decomposição eletrolítica, libera o seu oxigênio, o qual vai se fixar na molécula de cloreto.

O resto do processo é apenas extração e purificação do clorato assim obtido.

O produto acabado, está sendo entregue às indústrias utilizadoras, quer sob forma de pó cristalino, quer sob forma de pó moído e peneirado de acôrdo com escala granulométrica correspondendo às exigências do consumidor.

IMPORTÂNCIA DESSA INDÚSTRIA NO BRASIL E NO MUNDO

Podem ser contados com os dedos os países produtores de cloratos: são êles a Suécia, a Finlândia, a Alemanha Oriental ou a Polônia, a França, a Itália, os Estados Unidos, o Japão e o Brasil.

A produção mundial é da ordem de 50.000 toneladas por ano, com a maior parte sob forma de Clorato de Sódio.

O Brasil, único país da América Latina com produção própria, conta com dois fabricantes: a Companhia Eletroquímica Paulista e Andrade-Latorre S. A., cujas usinas estão localizadas em Jundiaí.

As instalações dessas duas firmas têm capacidade total de produção bem superior às atuais necessidades do país:

— as necessidades são de aproximadamente 160 toneladas por mês (pouco menos de 2.000 toneladas por ano);

— o potencial produtivo do maquinário das duas firmas produtoras é de: 250 toneladas, por mês, na Companhia Eletroquímica Paulista; 40 toneladas, por mês, nas Indústrias Andrade-Latorre S. A., ou sejam 290 toneladas mensais, isto é, quase 3.500 por ano.

Graças a essa boa capacidade de produção, o Brasil está classificado em sexto lugar, entre os países produtores de cloratos alcalinos.

Tendo em vista os excelentes resultados alcançados por esta indústria e, também, o interesse de primeiro plano que a mesma constitui para a Defesa Nacional, foi instituída pelo Ministério da Guerra uma proteção legal de 80% contra a importação de produtos similares estrangeiros. Essa medida de proteção compreende-se melhor, quando se considera o "dumping", que vêm fazendo alguns países, há vários anos, para poderem vender abaixo dos preços da indústria brasileira: agentes importadores, mais especialmente da Polônia e da Tcheco-Eslováquia, visitam os utilizadores brasileiros, oferecendo cotações em dólares CIF-pôrtio brasileiro *ajustadas*, semanalmente, em função dos últimos ágios de importação até conseguirem encomendas.

*
* *

Em resumo, verá o leitor que a jovem indústria brasileira dos cloratos é motivo de justo orgulho para o nosso País, já que é a única existente no continente sul-americano, ao mesmo tempo que é motivo de satisfação para a Defesa Nacional, que poderá contar a qualquer tempo com uma fonte de abastecimento de matérias-primas essenciais aos explosivos de todas as armas.

ASSISTÊNCIA SOCIAL E DESPORTOS

Dois fatos chamaram nossa atenção, nos últimos dias, para a administração da Refinaria Presidente Bernardes. Sem comentários, vamos expô-los :

Primeiro fato — Assistência Social

A Prefeitura Municipal de Cubatão firmou com a Refinaria Presidente Bernardes convênio, permitindo ao referido município o atendimento dos seguintes melhoramentos públicos :

- auxílio à Santa Casa da Misericórdia ;
- construção do Grupo Escolar de Vila Nova Cubatão ;
- saneamento do Jardim Casqueiro e da Vila Elizabeth ;
- atendimento ao serviço de iluminação pública ;
- construção de plataformas para trens de subúrbio, nos bairros Jardim Casqueiro e Vila Bandeirantes ;
- pavimentação de 20 mil metros quadrados da principal rua de Vila Nova Cubatão, ligando a avenida Bandeirantes ao grupo-escolar em construção ;
- construção do almoxarifado, fábrica de “meios-fios” e garagem municipal e desapropriação do respectivo terreno ; e,
- finalmente, levantamento aerofotogramétrico contratado e executado por Serviços Aerofotogramétricos Cruzeiro do Sul SA.

Segundo fato — Desportos

Para a realização da Corrida de Mil Milhas, cujo detalhe estampamos no clichê, a direção da Refinaria Presidente Bernardes forneceu 30.000 litros de "gazolina azul".



CORRIDA DAS MIL MILHAS

Conclusão — Considerando que a superintendência da Refinaria Presidente Bernardes está entregue ao Ten-Cel Irto Sardemberg, que tem como auxiliar imediato o Major Alzir B. Chaloub, ambos oficiais de estado-maior, constatamos jubilosos, que nossos camaradas, levados para o meio civil, representam nossa classe, condignamente.



A DEFESA NACIONAL mantém intercâmbio com as seguintes revistas estrangeiras:

AMÉRICA DO SUL

Argentina:

- Revista Nacional de Aeronáutica — Combustíveis y Energia;
- Boletín del Centro Naval — Revista del Suboficial;
- Revista de los Servicios del Ejército — Revista del Tiro;
- Técnica e Indústria — Boletín de Combustibles;
- Boletín Mensual de Estadística — Boletín de Informaciones Petroleras — Revista Militar — Revista de la Escuela Superior de Guerra — Revista del Servicio de Informaciones del Ejército — Revista de Publicaciones Navales — Biblioteca Nacional de Aeronautica.

Bolivia:

- Revista Militar.

Chile:

- Memorial del Ejército de Chile — Revista de Marina.

Colômbia:

- Revista de las Fuerzas Armadas — Armada.

Equador:

- Revista Militar — Revista Municipal.

Paraguai:

- Revista de las Fuerzas Armadas de la Nación — Boletín Naval.

Peru:

- Revista de Chorrillos — Revista Policial del Peru — Revista Militar del Peru — Revista de Marina — Revista de CIMP.

Uruguai:

- Revista Militar y Naval.

Venezuela:

- Revista de las Fuerzas Armadas — Revista del Ejército, Marina y Aeronautica.

AMÉRICA DO NORTE

Estados Unidos:

- Armor-Army Information Digest-Army.

México:

- El Legionário.

AMÉRICA CENTRAL

Cuba:

- Boletín del Ejército.

EUROPA

Alemanha Ocidental:

- Ibero Amerikanische Bibliothek.

Bélgica:

- La Revue Maritime Belge.

Espanha:

- Guion — Ejército.

França:

- Revue des Forces Terrestres — Revue Militaire Générale — Revue Militaire D'Information — Defense Nationale — Revue des Forces Aeriennes Françaises.

Itália:

- Revista Militare — Notizzario di Aviazione — Rivista Marittima — Rivista Aeronautica.

Portugal:

- A Defesa Nacional — Revista Militar — Revista de Cavalaria — Revista de Marinha.



Cr\$ 30,00

SMG
IMPRESA DO EXÉRCITO
RIO DE JANEIRO — 1960