

*1023*  
*13*

# A Defesa Nacional



OUTUBRO

1959

NÚMERO

543

REVISTA DE ASSUNTOS MILITARES

E

ESTUDOS BRASILEIROS

RIO DE JANEIRO



BRASIL

## GEOPOLÍTICA

Pags.

I — Doutrina — A conjuntura nacional — Fatores geográficos — Aspectos geopolíticos — Marechal Mário Travassos .....	123
II — Estudos e ensaios — Áreas internacionais de compreensão e áreas de atrito — Tendências expansionistas (Cont.) — Cel Golbery do Couto e Silva .....	133
III — Artigo estrangeiro — A base geopolítica da guerra moderna — Major T. Hammer .....	141
IV — Índice Bibliográfico — "Revista do Clube Militar" — Major Octávio Tosta .....	151

## MARINHA

I — Colégio Naval .....	165
II — Notícias de todos os mares .....	174

## AERONÁUTICA

I — Augusto Severo — Brig Nelson Freire Lavenère-Wanderley (Discurso) .....	183
II — Pelos céus do Mundo .....	189

## BRASILIANAS

Acelera-se em todo o país a batalha da energia elétrica .....	195
---	-----

## NOTICIÁRIO DE INTERESSE MILITAR

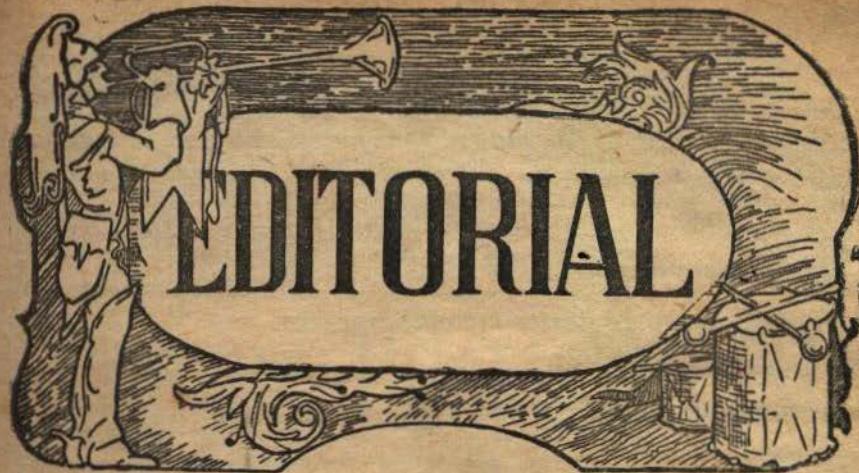
I — Fôrça atômica de choque (França) .....	199
II — Progressos na artilharia antiaérea .....	201

## ATOS OFICIAIS

Decretos, Avisos, Pareceres e Portarias de Interesse geral do Exército e publicados nos "Diários Oficiais" de julho e agosto de 1959 .....	203
--	-----

MINISTÉRIO DA GUERRA  
BIBLIOTECA DO EXÉRCITO

DATA | N.  
14.12.59 | P/1404



A 10 dêste mês completa a "A DEFESA NACIONAL" seu 46º aniversário.

Seu acervo até esta data comprehende 543 números publicados, em que se encontram trabalhos de profissionais das armas, historiadores, sociólogos, filósofos, técnicos, e escritores em geral.

A fase atual não é melhor e nem pior do que as anteriores. A luta é sempre a mesma; poucos assinantes, divisão de opiniões quanto ao nível dos assuntos a tratar, preço das assinaturas, etc.

O interesse, a preocupação do grupo-diretor é não desmerecer o que foi feito pelas direções anteriores, que fundaram a Revista, deram-lhe vida, conservaram sua existência, conceituaram-na, sempre preocupadas com estudos dos problemas de cultura geral e profissional de interesse para o País, para as Fôrças Armadas e, mui particularmente, para o Exército.

E que conseguiram cumprir ditas tarefas com elevação e acerto, comprovam os assuntos tratados em suas colunas, ainda hoje objeto de constantes consultas e pesquisas, pela utilidade e oportunidade de muitos deles.

É uma constatação agradável para os atuais dirigentes, mas também motivo de preocupação, tendo em vista ser necessário manter a Revista, por forma a merecer sempre a aceitação de outrora.

Nesta data aniversária, é oportuno tornar público agradecimentos e compromissos.

São dignos de nossos reconhecimentos:

— Os companheiros, que nesses 46 anos aqui trabalharam com dedicação e acerto;

— Os colaboradores, que procuram transmitir aos outros os frutos de seus estudos, de suas pesquisas, de seus raciocínios, de suas reflexões, de suas experiências;

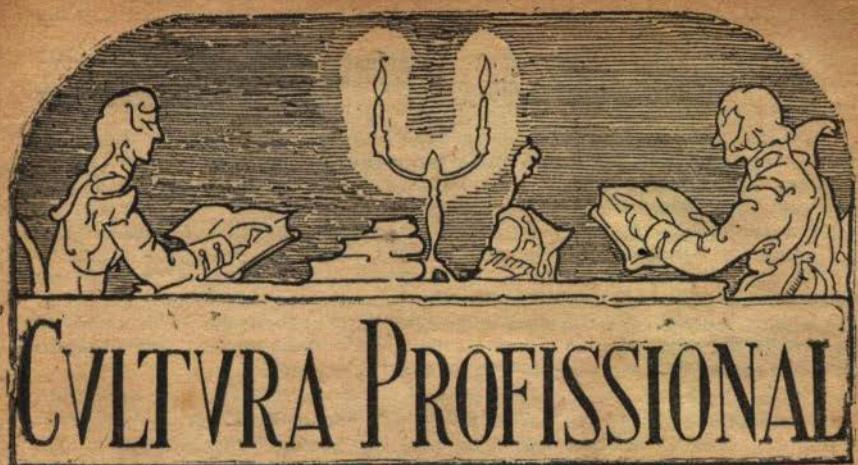
— A Imprensa e o Gabinete Fotocartográfico do Exército, pelo cuidado e presteza com que executam os trabalhos de impressão da Revista;

— E, mui particularmente, os Exmos. Srs. Ministro da Guerra e Diretor da COSEF, êste informando, favoravelmente, e, aquêle, concedendo uma subvenção que vem permitindo a circulação em dia da Revista, apesar do aumento constante do custo do papel e conservação do mesmo preço das assinaturas.

Impõe-se como compromisso, entre outros, a focalização neste novo ano, de dois problemas que estão a carecer da apreciação entre os estudiosos das coisas militares:

“As Fôrças Armadas na era atômica”.

“O Espírito militar nas democracias”.



# CVLTVRA PROFISSIONAL

## UM EXERCÍCIO DE GUERRA BIOLÓGICA

Cap Art DIOGENES VIEIRA SILVA

A 8 de março de 1952 a Secretaria de Assuntos Estrangeiros da República Popular Chinesa, segundo notícias divulgadas pelas agências telegráficas, acusou os Estados Unidos de, em flagrante violação, não apenas do território chinês, mas também das leis da guerra, ter realizado uma agressão de guerra biológica contra as populações do nordeste, estendendo-se a mesma, posteriormente, à Província de Tsingtáo e outras. O comando das tropas da ONU desmentiu as acusações, tendo as autoridades chinesas replicado que a agressão foi levada a cabo por meio do lançamento de bombas e outros invólucros contendo ratos e pulgas infecionados com a *Pasteurella pestis*, acrescentando, como comprovante da afirmativa anterior, a declaração de que a região contaminada era das que se achavam isentas da peste já há algum tempo. Também utilizaram as autoridades chinesas, como argumento, o fato da epidemia ter grassado no verão, quando havia muito mais probabilidade de ocorrência de epidemias durante o inverno. Quem se interessa pelo assunto deve se recordar da troca de acusações e argumentos, com a divulgação até de fotografias da munição utilizada.

Posteriormente, novas acusações surgiram, em que a forma de ataque fôra modificada para o lançamento de moscas, peixes e algodão em rama, contaminados com bactérias intestinais (*S. typhi*, *Salmonella schottmulleri*, *Shigella*) que causaram inúmeras baixas entre os combatentes chineses, além das *C. anthracis* que provocaram epizootias nos rebanhos cavalar, suíno e vacum. Também outras bactérias disseminadas em tais ataques causaram a destruição de inúmeras plantações de soja, segundo as acusações oficiais do Governo Chinês.

Nos primeiros meses do ano de 1953 essas acusações foram levadas ao plenário das Nações Unidas pelo bloco soviético, sendo veemente negadas pela delegação norte-americana que propôs se solicitasse uma investigação completa a respeito, a cargo da Cruz Vermelha Internacional. Essa sugestão não foi aceita pelos sino-coreanos que não consideraram tal entidade competente para essa investigação, sugerindo,

por outro lado, uma comissão internacional para apuração dos fatos. Nenhum dos blocos cedendo em suas preferências, chegou-se, como em inúmeras outras ocasiões, a um impasse, jamais solucionado.

Repugna-nos aceitar tais acusações como verídicas, porém, devemos reconhecer que não há forma mais ou menos bárbara de guerra, sendo bárbara a própria guerra. E os Estados Unidos provavelmente se encontram em excelentes condições para desencadear um ataque de guerra biológica, tendo desde a última guerra mundial encarado com seriedade os estudos com ela relacionados, desde os primeiros informes de George W. Merck, consultor do Secretário da Guerra a respeito de guerra biológica, até a construção dos laboratórios do "Chemical Corps" em Camp Detrick, Frederick — Maryland, em abril de 1943, onde se desenvolveram os estudos dessa especialidade, não apenas sob o ponto de vista defensivo, mas também sob o aspecto ofensivo.

Além disso, os Estados Unidos não subscreveram tratados proibindo qualquer forma de guerra, achando-se, por conseguinte, livres para conduzir a guerra de acordo com seus interesses, desde que essa condução traga como consequência a Vitória. Se consultarmos a Convenção de Haya de 1907, lá encontraremos a proibição do emprego de venenos ou armas envenenadas, proibição essa que o Exército norte-americano considera como abrangendo também a guerra biológica. Posteriormente, no Protocolo de Genebra de 1925 surge especificamente a proibição da guerra biológica, tendo sido ratificado por quarenta e uma nações, dentre as quais a França, Inglaterra, Alemanha e Rússia. No entanto, nem o Japão e nem os Estados Unidos o subscreveram sendo de se notar que a 8 de abril de 1946 o mesmo foi retirado do Senado norte-americano pelo presidente Truman.

Muito se tem falado e escrito a respeito da proscrição das formas bárbaras de guerra, dentre as quais avulta a biológica, porém, o Vencedor é quem dita as leis da Guerra, de modo que sempre que uma delas fôr necessária para a derrota do inimigo, acreditamos que nada impedirá que seja usada. E o Exército norte-americano não se tem descuidado de sua preparação para fazer face à eventualidade de uma guerra total em que os agentes biológicos sejam empregados em larga escala.

Em janeiro de 1957 tivemos oportunidade de na "Chemical Corps School", em Fort Mc Clellan, Anniston — Alabama, tomar parte em um exercício de guerra biológica, em que, após a disseminação do agente, os alunos deveriam colher amostras na região contaminada, para, posteriormente, em laboratório, determinar a existência ou não de contaminação, bem como qual o agente utilizado.

Foi um exercício que, pelos apontamentos tomados, acredito possa ser reproduzido em nosso meio, principalmente com uma união de esforços do pessoal da Companhia Escola de Guerra Química com elementos do Batalhão Oswaldo Cruz e Instituto de Biologia para o indispensável apoio material aos integrantes daquela subunidade.

Dividiremos, portanto, o presente trabalho, em duas partes principais: a primeira relacionada com a construção de uma caixa de coleta de amostras, material esse indispensável ao exercício, e a segunda referente à conduta do exercício de guerra biológica propriamente dito.

#### I — CAIXA DE COLETA DE AMOSTRAS

Nosso primeiro contacto, na Escola de Guerra Química do Exército norte-americano, com o setor de Guerra Biológica foi com um oficial especializado no assunto e, fato para nós curioso, também veterinário (todos que passaram pelos bancos escolares da Es I E sabem que um dos oficiais brasileiros que mais impulso deu ao estudo da

guerra biológica, no nosso curso de especialização de Guerra Química, também era do serviço de veterinária), o Major D. Hubbard. Posteriormente, ao passarmos para o laboratório, tivemos a companhia constante do Cap. Stahl que possuía um curso de bacteriologia de dois anos, tirado em Universidade civil. Nosso primeiro dia de laboratório, 22 de janeiro de 1957, foi pleno de revelações e novos conhecimentos, porém, ao lado dos conjuntos de coleta de amostras padronizados pela Marinha, e lá existentes, havia uma caixa simples e tóscua, não padronizada, que era a preferida dos instrutores.

a) *Generalidades:*

O Corpo Químico do Exército norte-americano não possui Caixa de Coleta de Amostras padronizada, razão pela qual a que usamos e que tentaremos descrever a seguir, é usada pelos componentes de suas equipes de guerra biológica, satisfazendo plenamente nos exercícios, além de poder ser construída facilmente com materiais de pronta obtenção em qualquer enfermaria, laboratório ou posto médico.

Consta essencialmente de uma pequena caixa de madeira, contendo em seu interior todo o material necessário à coleta de amostras no campo.

b) *Caixa:*

É uma caixa de madeira fina (figura 1), para que seu peso seja o menor possível. A madeira usada, nas que tivemos oportunidade de ver, tinha a espessura de 1/3 de polegada, e suas dimensões externas são as constantes da figura 4. É dotada de uma alça de transporte que pode ser metálica ou também de madeira, o que será mais econômico. Para melhor conservação, convém que se pinte a caixa.

Sua face anterior se abate, uma vez aberta a tampa, possibilitando-nos, conforme a figura 1 nos mostra, fácil acesso ao material de coleta de amostras, além de nos fornecer uma superfície para tomada de apontamentos, bem como nos coloca à vista a ficha de instruções afixada na parte interior da tampa, e reproduzida na figura 6.

Possui a caixa duas tábuas perfuradas, nas quais são colocadas as provetas de coleta de amostras, evitando que se desloquem ou caiam quando estivermos manejando o material.

c) *Provetas:*

No interior da caixa temos dezesseis provetas, fáceis de obter em qualquer enfermaria ou laboratório, ou mesmo no comércio. Essas provetas são divididas, conforme sua utilização, como se segue:

(1) *Amostras líquidas:*

Três provetas se destinam à tomada de amostras líquidas. Têm aproximadamente 125 mm de comprimento por 19 mm de diâmetro,



Fig. 1 — A caixa de coleta de amostras aberta, mostrando a disposição de material no seu interior.

sendo roscadas na sua parte superior, onde se atarracha a tampa. Contém em seu interior tubos de vidro com 6 mm de diâmetro por 114 mm de comprimento que são usados como pipetas.

### (2) Amostras de superfícies:

Seis outros tubos ou provetas, semelhantes aos anteriores, se destinam à coleta de amostras em superfícies contaminadas. Em seu interior contém pequenos esfregões esterilizados que podem ser confecionados trançando-se algodão absorvente em uma das extremidades de pequenas varetas de vidro normalmente utilizadas em laboratórios ou em outros setores médicos. Esses esfregões antes de serem usados devem ser umedecidos na gelatina diluída contida no interior de uma outra proveta.

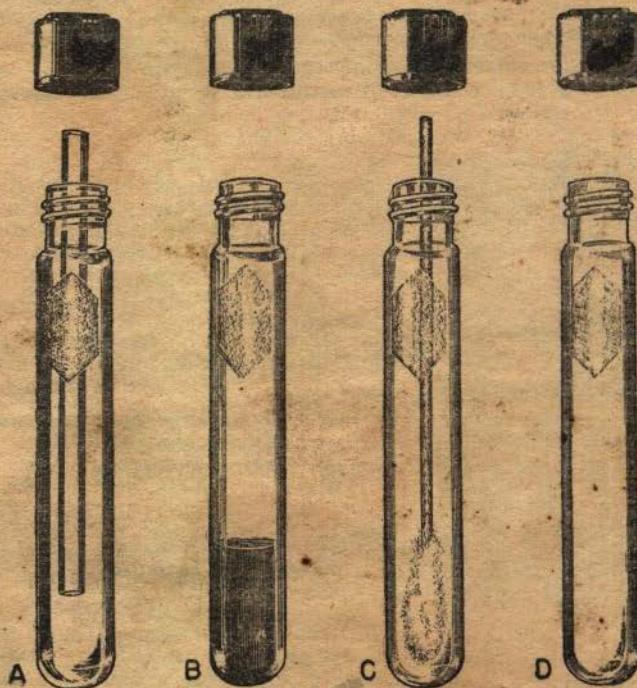


Fig. 2 — As provetas, com seus diversos usos: A — Para coleta de amostras líquidas; B — Proveta contendo gelatina diluída; C — Para coleta de amostras de superfície; D — Para coleta de amostras sólidas

### (3) Amostras sólidas:

Para coletar amostras sólidas, tais como vegetação, fragmentos de munição, etc. ou mesmo para outras finalidades ou necessidades que surjam no momento, encontramos na Caixa três outras provetas vazias, também com as mesmas dimensões das anteriores (125 mm de comprimento por 19 mm de diâmetro). Ainda poderemos dispor de uma quarta proveta para a coleta de amostras sólidas, desde que a que contém a gelatina diluída seja esvaziada, depois que tivermos colhido todas as amostras de superfície necessárias.

(4) *Amostras de aerosóis:*

Temos também três provetas (146 mm de comprimento por 25 mm de diâmetro) munidas de rôlhas de borracha com dois orifícios, cada um dos quais serve de passagem para tubos de vidro encurvados, conjunto esse que nos faz lembrar os "frascos lavadores" de qualquer laboratório; um dos tubos é suficientemente comprido de modo a quase atingir o fundo da proveta, ao passo que o outro apenas ultrapassa a superfície inferior da rôlha de 20 a 25 mm. As provetas contêm normalmente, até 1/3 de sua altura de um diluente de gelatina esterilizada. Pequenos tampões de algodão são usados para vedar as extremidades dos tubos, para que suas partes internas permaneçam esterilizadas.

(5) *Bulbo de sucção:*

Um bulbo de borracha, desses normalmente usados em vaporizadores ou mesmo em consultórios médicos, deve ser obtido para fornecer ao coletor de amostras de aerosóis o necessário vácuo. Esse bulbo é dotado de duas válvulas, uma aspirante em E e outra premente em F, devendo ter de 65 a 75 m<sup>3</sup> de capacidade.

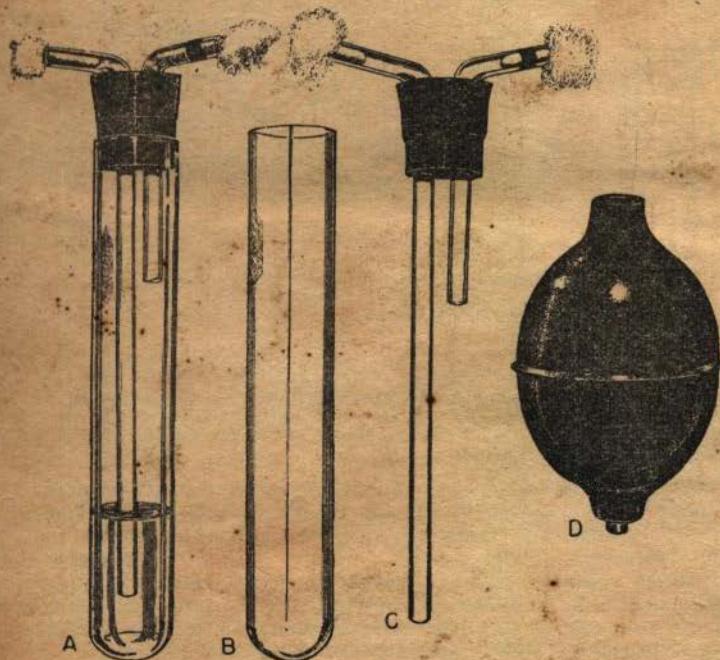


Fig. 3 — Dispositivo de coleta de amostras de aerossóis: A — Frasco lavador completo; B — Provetas utilizadas para a montagem do frasco lavador; C — Rôlha de borracha com os dois tubos curvados; D — Bulbo de sucção

(6) *Material de anotações:*

Cada uma das caixas deverá ser ainda provida de um lápis comum e um outro grosso, azul ou vermelho, de preferência dermatográfico, para numerar as provetas, bem como anotar outras informações que

nos forneçam dados a respeito das amostras colhidas e datas da coleta. Também uma pequena caderneta de apontamentos é usada para anotações que se tornem necessárias.

(7) *Sacolas de amostras:*

É aconselhável ainda a utilização de algumas sacolas plásticas, facilmente encontradas no comércio para colher as amostras maiores, não apenas de sólidos, como também insetos e pequenos animais.

(8) *Luvas:*

Luvas de borracha para proteger do contágio os encarregados da coleta de amostras devem ser incluídas na caixa, sendo facilmente obtidas no comércio. São do tipo usado em medicina para cirurgia ou autópsia.

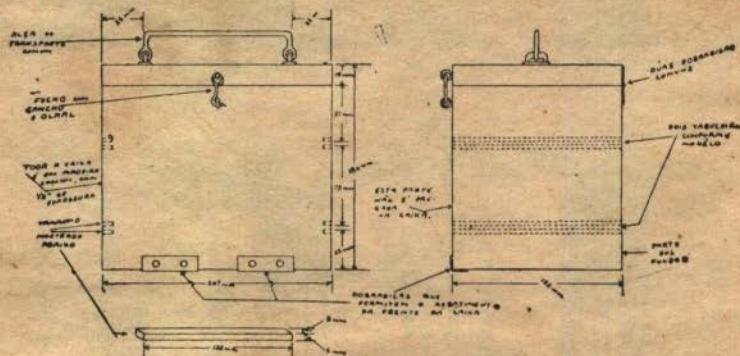


Fig. 4 — Projeto de uma Caixa de Coleta de Amostras

(9) *Instruções:*

Para facilitar o manuseio da caixa, instruções para seu uso apropriado são afixadas na tampa, conforme nos mostra as figuras 1 e 6.

*Observação:* — Todo o material incluído na caixa deverá ser esterilizado antes de ser usado.

Também muitas adaptações podem ser feitas por quem quiser construir sua própria caixa de coleta de amostras. Se as provetas não puderem ser obtidas nos tamanhos por nós indicados, outros tamanhos servem, desde que se deixe para construir a caixa de madeira depois de obtidas as provetas, pois em função de seus tamanhos é que a caixa será calculada. As rólicas de borracha para as provetas também são facilmente conseguidas nas casas especializadas em artigos médicos, mas, em sua falta, tampões de algodão poderão ser usados.

## II — USO DA CAIXA DE COLETA DE AMOSTRAS

Já vimos que na tampa da caixa devem se achar coladas as *Instruções Para Uso*, que será um resumo do que iremos tratar nessa segunda parte, dividida em vários itens conforme o material a ser colhido como amostra.

(a) Amostras líquidas:

Para obtermos amostras de líquidos, principalmente água, suspeitos de contaminação, retiramos uma das pipetas das provetas destinadas à coleta de amostras líquidas, e a submergimos no líquido até pouco mais da metade do seu comprimento, tampando sua abertura livre com o dedo. A seguir, ainda cobrindo sua extremidade que ficou fora do líquido, com o dedo, retiramos a pipeta e a colocamos na proveta que havíramos fachada. Caso não tenhamos usado uma pipeta, por falta, ou por se terem esgotado as que tivhamos disponíveis, poderemos utilizar um conta-gotas, com o procedimento usual e colocaremos, então, tanto o conta-gotas quanto o líquido colhido, em uma das provetas vazias destinadas a amostras diversas.

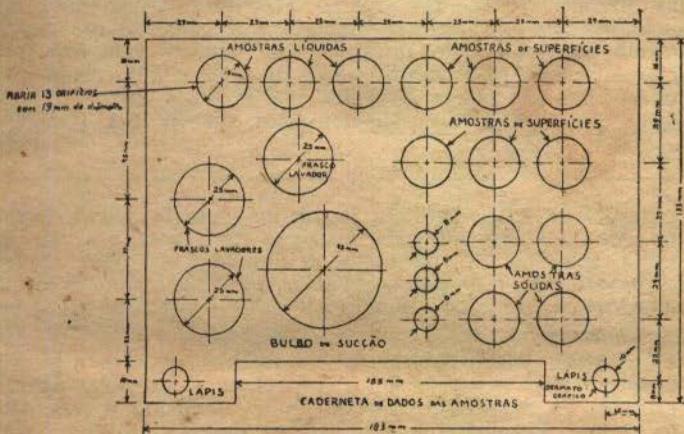


Fig. 5 — Tabuleiro para colocação das amostras GB na Caixa

(b) *Amostras de superfícies:*

Apanhamos um dos esfregões existentes nas provetas destinadas à coleta de amostras de superfície; umedecemo-lo na gelatina diluída, e colhemos a amostra desejada, esfregando-o na superfície, como se estivéssemos a pintar na mesma uma letra "Z", ao mesmo tempo em que giramos a vareta de vidro entre os dedos. A seguir o esfregão é colocado na proveta competente.

(c) Amostras sólidas:

Amostras de vegetação, pequenos ramos, insetos, fragmentos de munição, e vários outros artigos podem ser colhidos, colocando-se os mesmos nas provetas vazias a isso destinadas. Essas provetas também podem se destinar a amostras extras de líquidos, se para isso houver necessidade.

(d) *Amostras de aerosóis:*

De uma das provetas destinadas a amostras de aerosóis, retiramos os pequenos tampões de algodão, e colocamos o bulbo de sucção na extremidade do tubo de vidro menor. Apertamos o tubo e vamos deixando que retome sua forma primitiva lentamente, de modo a que o ar contaminado vá sendo coletado na proveta. Repetiremos a operação de compressão e descompressão de bulbo aproximadamente 25 vezes.

## (e) Anotações:

A caderneta de apontamentos deverá contar a data, hora, local, estado do tempo, número de série da amostra e qualquer outra informação com ela relacionada que possa ter algum valor como informe a ser utilizado pelo oficial de guerra química. O número de série da amostra deverá também ser colocado na proveta em que ela estiver contida, para isso se utilizando o lápis dermatográfico.

## III — AGENTES SIMULANTES

Depois de obtida a Caixa de Coleta de Amostras, e sabermos como usá-la, temos de obter microrganismos que, disseminados, apresentem as condições mais semelhantes possíveis àquelas realmente existentes em caso da ocorrência da Guerra Biológica. Com êsses microrganismos obteremos um treinamento adequado, não apenas quanto ao procedimento para coleta de amostras, mas também com referência às técnicas preliminares para identificação de agentes BW, como são chamados os agentes de guerra biológica nos manuais do Exército norte-americano, e que poderíamos adaptar para agentes GB (Guerra Biológica).

1. **AMOSTRAS LÍQUIDAS** — Pegue uma pipeta, submergindo-a na água, e tampando sua abertura livre com o dedo. Retire-a, colocando a pipeta com o líquido na proveta. Tampe a proveta. Se usar um conta-gotas, obtenha o líquido da maneira usual, colocando líquido e conta-gotas, em uma das provetas vazias.
2. **AMOSTRAS DE SUPERFÍCIE** — Apanhe um dos esfregões, umedecendo-o na gelatina. Para colher a amostra, passe o esfregão na superfície, fazendo um Z, enquanto o gira entre os dedos. Recoloque o esfregão na proveta.
3. **AMOSTRAS SÓLIDAS** — Utilize as provetas vazias para colher amostras de vegetação, pequenos rãs, insetos, fragmentos de munição, etc.
4. **AMOSTRAS DE AEROSÓIS** — Retire os tampões de algodão, e coloque o bulbo de sucção na extremidade do tubo de vidro menor. Aperte o bulbo e solte devagar, para o ar contaminado ser coletado na proveta. Repita essa operação vinte e cinco vezes.
5. **ANOTAÇÕES** — Não se esqueça de anotar data, hora, local, estado do tempo, número da amostra e toda e qualquer informações valiosa. O número da amostra deve ser colocado na proveta com o lápis dermatográfico. Não se esqueça do número da amostra também na caderneta.

Fig. 6 — Instruções para o uso da Caixa

Antes de mais nada é interessante ressaltarmos que o treinamento com êsses agentes simulantes é muito mais simples do que aquêle utilizando agentes reais, pois os últimos, patogênicos, exigem apropriado meio de cultura para o seu desenvolvimento, além de procedimentos às vezes especiais para sua identificação, requerendo, em alguns casos, inovação em animais, etc. Os agentes simulantes com os quais podemos realizar exercícios de GB não são patogênicos, além de serem fáceis de cultivar e de identificar. Dois são comumente utilizados, e, pelo fato-

de serem simulantes, não constam do TM 3-216 (*Military Biology and Biological Warfare Agents*) que se restringe àqueles agentes patogênicos cujo uso poderá ocorrer em caso de futuro conflito com a utilização de agentes GB. São elas: *Serratia marcescens* e *Bacillus globigii*.

a) *Bacillus globigii*:

O *Bacillus globigii* (BG) é uma bactéria formadora de esporos, bastante resistente às condições pouco favoráveis, apresentando características bem semelhantes àquelas dos possíveis agentes de guerra biológica, como o *Bacillus anthracis*, que sejam formadores de esporos. É muito usado em exercícios de GB, principalmente quando queremos dar ênfase às técnicas de descontaminação, pois qualquer processo de des-contaminação que se apresentar efetivo contra élle, poderá ser considerado como efetivo também contra a maioria dos agentes de guerra biológica, passíveis de uso.

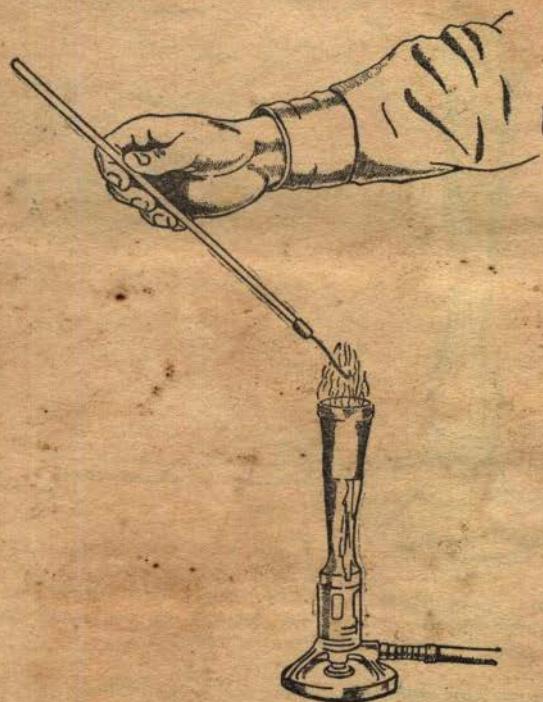


Fig. 7 — A agulha de inoculação, construída com fio de platina é esterilizada por meio de flambagem, antes da coleta dos microrganismos na cultura. Depois de usada, a agulha é novamente esterilizada pelo mesmo processo

As colônias de *Bacillus globigii* são facilmente identificáveis pela sua coloração cár-de-rosa ou amarela, e por apresentarem sua superfície nodosa. A temperatura ideal para o desenvolvimento dessas colônias é a de 37°C.

b) *Serratia marcescens*:

A *Serratia marcescens* é uma bactéria que se apresenta sob a forma de cocos, tendo de dimensões 0.5 por 0.5 a 1.0 micron, apresentando-se isoladamente ou, ocasionalmente, em forma de cadeias de cinco a seis elementos, dotada de mobilidade, tendo normalmente quatro flagelos. A SM não forma esporos e apresenta muitas das características das bactérias vegetativas passíveis de uso em guerra biológica. Era o microorganismo mais usado nos exercícios, apresentando colônias facilmente identificáveis pela sua característica coloração vermelha como o sangue. Encontrada no ar, na água, como também em pão, carne, leite, batatas e muitos outros produtos alimentícios, apresentando como temperatura ideal para seu desenvolvimento a de 27 a 32°C.

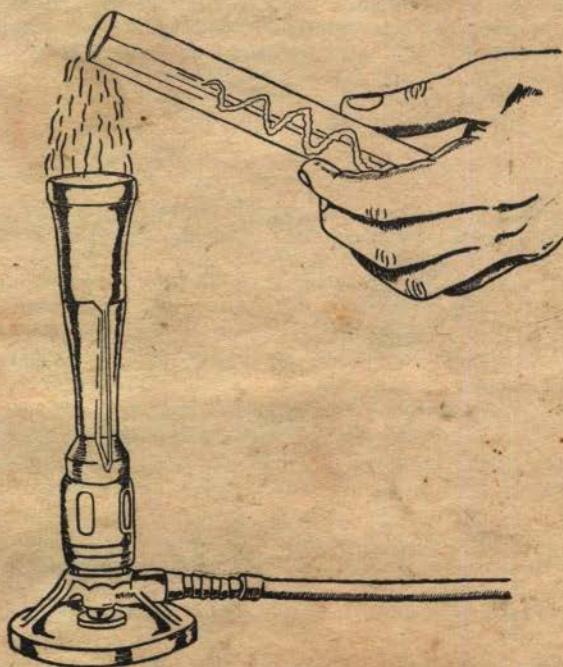


Fig. 8 — As provetas de cultura têm suas bocas esterilizadas pela flamagem, tão logo sejam removidos os tampões de algodão, e também antes de recolocar os tampões

c) *Culturas dos agentes*:

Para o exercício poderemos obter culturas desses agentes em qualquer laboratório de bacteriologia de nossas Escolas de Medicina, ou mesmo, talvez, no Instituto Militar de Biologia. Nos Estados Unidos, o Laboratório Biológico da "Chemical Corps School", em Fort McClellan, (Anniston — Alabama) produzia culturas desses agentes que eram remetidas para os interessados. Também podiam ser obtidas nos Laboratórios Biológicos do Corpo Químico em Fort Detrick, Maryland. As culturas eram enviadas em uma proveta, devidamente fechada, contendo uma certa quantidade de agar (material semelhante à gelatina,

em que a bactéria se desenvolve e cresce), em cuja superfície inclinada o agente se desenvolve. Normalmente as culturas são conservadas em refrigerador, onde as bactérias permanecem vivas, porém, sem se reproduzirem, condição em que podem ficar de seis meses a um ano. Se obtivermos uma proveta com a cultura de um dos dois agentes acima especificados, poderemos obter outras culturas que manteremos em estoque, para não termos necessidade de recorrer continuamente ao órgão provedor, toda vez que tivermos de realizar um exercício de guerra biológica.

Para isso, preparamos algumas outras provetas com um pouco de agar, e com uma agulha retiramos amostras da cultura por nós obtida, com elas inoculando o agar dessas novas provetas. Para isso, o procedimento adotado é o que tentaremos reproduzir em continuação.



Fig. 9 — Um certo número de microrganismos é retirado pela agulha esterilizada do agar contido na proveta de cultura. Observe-se o processo de segurar o tampão de algodão da proveta de cultura, entre os dedos da mão esquerda

A agulha que iremos utilizar para o transplante da cultura é inicialmente esterilizada em uma chama, aquecendo-a até que se torne rubra (figura 7). A seguir, retiramos as tampas de algodão de ambas provetas, passando suas aberturas também na chama (figura 8). Tocamos com a agulha esterilizada, pela sua parte curva, na cultura de estoque (figura 9) e então a levamos para a outra proveta com agar,

tocando inicialmente sua parte curva no agar próxima ao fundo da proveta, trazendo lentamente a agulha para a parte superior, esfregando-a suavemente no agar. Novamente as bôcas das provetas são levadas à chama, bem como a agulha utilizada para o transplante. As novas culturas devem ser incubadas durante 24 a 48 horas na temperatura aconselhada para o desenvolvimento do agente.

d) *Precauções de segurança:*

Apesar de serem êsses agentes simulantes não patogênicos, tínhamos de adotar medidas de precaução, pois fomos alertados de que, em altas concentrações, eram capazes de infectar o organismo humano, en-

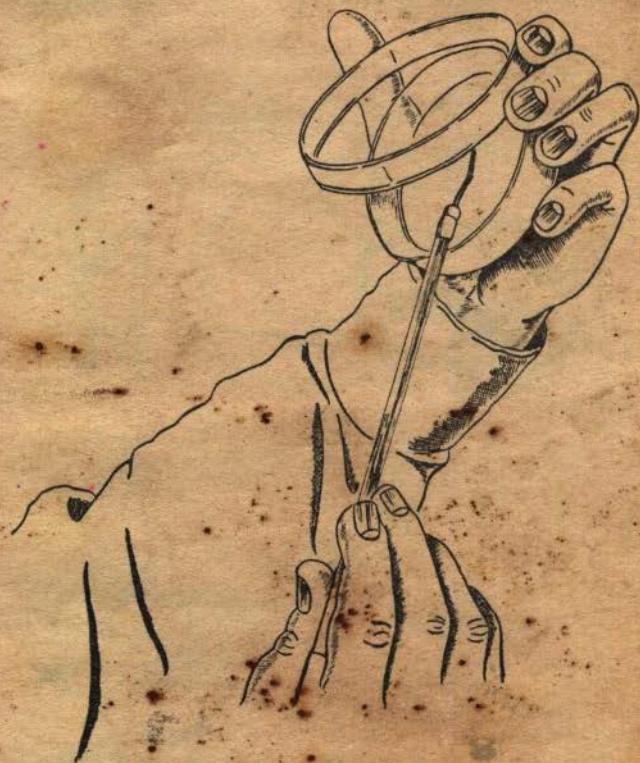


Fig. 10 — O Disco de Petri, devidamente esterilizado é protegido da contaminação, enquanto está sendo inoculado com os microrganismos de teste, por meio da agulha, ou enquanto as amostras são nêle colocadas por meio de um esfregão

contrando-o predisposto. Por essa razão a máscara contra gases deve ser usada nas áreas contaminadas com êsses agentes, e o pessoal que tomar parte no exercício deverá, após o mesmo, tomar as indispensáveis medidas de higiene e descontaminação. As mãos devem ser conservadas afastadas do nariz, boca e rosto, durante o trabalho com êsses agentes, bem como providências devem ser tomadas para que quaisquer cortes ou arranhões na pele sejam devidamente cobertos antes

do exercício. A área de exercícios de guerra biológica no Fort Mc Clellan era no interior do próprio *Fort*, porém, devidamente cercada e com entrada interdita, pois não devem ser utilizados êsses agentes em uma distância inferior a 1/2 milha de hospitais ou enfermarias, pois poderão causar infecções em alguns pacientes sob certas condições.

#### IV — DESENCADEAMENTO DO EXERCÍCIO

Desde que já vimos como construir uma Caixa de Coleta de Amostras, bem como quais os agentes que poderemos utilizar em um Exercício de Guerra Biológica, tentemos reproduzir o procedimento a seguir para o desencadeamento de um exercício dêsse tipo, desde a obtenção da cultura de agentes até a disseminação, coleta de amostras e sua cultura.



Fig. 11 — Colête que pode servir como estufa de cultura, pois o calor corporal daquele que o estiver usando, permitirá o desenvolvimento dos microrganismos contidos no Disco de Petri.

##### a) Cultura dos agentes:

Qualquer um dos dois agentes já citados no presente trabalho poderá ser usado, pois ambos se desenvolvem rapidamente em um apropriado caldo nutritivo. Para obtermos esse meio favorável, poderemos utilizar o material normalmente usado, ou, em sua falta, meios de fortuna. Vejamos os dois casos. Se obtivermos o caldo nutritivo desidratado (passível de obtenção nas fontes fornecedoras de material de laboratório bacteriológico), dissolveremos oito gramas dêsse pó em um

litro d'água, colocado em um frasco de Erlenmeyer com capacidade de dois litros; depois de bem misturado, levamos ao autoclave para esterilizar, durante 15 minutos, a uma pressão de 15 libras. Na falta de material para as medidas acima, as quantidades serão satisfatórias se usarmos uma medida rasa de colher de sopa do caldo nutritivo desidratado, em um litro d'água. Caso não possamos obter o caldo nutritivo, poderemos utilizar uma lata de sopa de caldo de carne, que será diluída como mandam as instruções do fabricante.

Depois de tudo esterilizado no autoclave, o frasco deverá ser tampado com algodão para manter seu conteúdo esterilizado. Quando o caldo estiver morno, deveremos inoculá-lo com o agente, o que será feito com uma agulha de inoculação bacteriológica, também esterilizada no fogo, como já descrevemos ao tratarmos da obtenção de culturas a partir de uma cultura original.

Também aqui a bôca do tubo ou proveta em que se encontra a cultura é passada na chama, e a seguir, com a agulha já flambada, tocamos a colônia existente no agar, de modo que os microrganismos sejam apanhados na agulha. A tampa de algodão do frasco que contém o caldo é removida, sendo sua bôca passada pela chama, e a seguir a agulha é colocada no caldo. Novamente as bôcas do frasco e da proveta com a cultura original, são levadas à chama, bem como a agulha de inoculação, o que deve sempre ser feito para evitar que outros microrganismos, existentes porventura no ar circundante, venham a contaminar a cultura dos agentes que desejamos cultivar para nossos exercícios.

Se nosso agente fôr *Serratia marcescens*, o caldo de cultura deverá ser incubado, durante 24 horas, em uma temperatura de 27 a 30 graus centígrados, e a seguir mantido sob refrigeração até sua utilização que deverá se realizar dentro de 24 horas.

Caso estivérmos utilizando *Bacillus globigii*, a incubação será por 48 horas, a uma temperatura de 37°C, e a seguir, mantida sob refrigeração de um a sete dias antes de ser usado, para obtermos a formação de esporos.

#### b) Disseminação :

A disseminação dos agentes simulantes pode ser realizada por diversas maneiras, sendo que a mais comum, e cuja utilização foi por nós apreciada em "The Chemical Corps School", é a de usar um aparelho de descontaminação de três e meio galões. Pudemos ver também outros recursos, inclusive um que pode ser usado em qualquer uma de nossas Unidades que não disponha de aparelhos de descontaminação: uma bomba comum de Flit, ou de disseminação de qualquer outro inseticida. Também outros aparelhos, semelhantes aos espargidores comerciais de inseticida eram utilizados, tais como os fabricados por Mac Carl Fogmaker e Becker.

Muitas vezes pode surgir um problema ao iniciarmos o espargimento: o caldo de cultura ser mais espesso do que o desejável. Nesse caso é aconselhável sua diluição em um pouco de água destilada devidamente esterilizada.

A disseminação dos agentes deve ser levada a efeito pelo menos trinta minutos antes do desencadeamento do exercício.

Após a disseminação dos agentes, mais um cuidado se fazia necessário: a descontaminação da aparelhagem utilizada para essa operação, o que se fazia normalmente com álcool ou acetona.

c) Conduta do Exercício de Coleta de Amostras :

A organização do exercício, quanto aos locais contaminados e quanto ao procedimento da equipe que vai providenciar a coleta de amostras, irá depender, quase sempre, da maior ou menor imaginação do oficial instrutor. Aqui, descreveremos um exercício típico, como era realizado na "Chemical Corps School", e como pudemos bem observar, por ter tomado parte em um deles no final do estágio que, naquela Escola, realizamos.

Para o mesmo, foi utilizada *Serratia marcescens*, cultivada em quatro litros de caldo de cultura, durante 24 horas, a uma temperatura média de 27 a 30 graus Centígrados caldo esse depois diluído em um volume de água destilada de três galões, que foram disseminados por meio de um aparelho de descontaminação de três e meio galões. Havia sido prevista a inclusão na cultura de um pouco de *Bacillus globigii*, o que não foi feito por necessitar o último de um tempo maior de cultura. Mas a SM dava persistência suficiente para a obtenção, no decorrer do exercício, de boas amostras. Foram montadas quatro estações que tinham de ser percorridas por todos os alunos, divididas em quatro turmas de instrução, de modo a facilitar um melhor controle por parte dos monitores. Nessa turma tomavam parte também algumas praças femininas, *enlisted-women* do Batalhão de WACs aquartelado em Fort McClellan, que tinham de subir as elevações da área de instrução de guerra biológica em igualdade de condições com os homens. O dia chuvoso não auxiliava em nada o exercício, a não ser quanto à persistência dos microrganismos que tínhamos de capturar para depois cultivar e identificar.

Foram montadas as quatro seguintes estações:

- (1) uma construção contaminada,
- (2) uma área de estacionamento contaminada,
- (3) uma bomba disseminadora de aerosóis, e
- (4) um reservatório d'água contaminado.

Na primeira estação, não apenas a construção, mas também a área circundante tinha sido contaminada, de modo que tínhamos de colher amostras, não apenas do edifício, como também do solo e da vegetação, como se o local tivesse sido submetido a um ataque sob a forma de espargimento aéreo. Utilizando a Caixa de Coleta de Amostras, cuja construção já descrevemos, colhemos amostras com os esfregões de algodão, como também amostras de solo, folhas e pequenos galhos, guardados nas provetas vazias, destinadas a amostras sólidas.

O procedimento seguido na segunda estação, a da área de estacionamento foi o mesmo adotado na primeira estação, também com coleta de amostras de superfícies e amostras sólidas.

Já a terceira estação apresentava inovações. Havia necessidade de imitar uma bomba, lançada de um avião, que estivesse no solo espalhando agentes de GB, por meio de aerosóis. Assim, tínhamos em nossa frente um pulverizador de grandes dimensões, constituído de uma grande garrafa contendo o agente simulante, cuja boca estava em contato com um tubo de saída de uma garrafa de ar comprimido. Esse aparelho espalhava aerosóis contaminados na atmosfera circundante, e para a colheita de amostras tínhamos de utilizar as provetas previstas, existentes na Caixa que conduzíamos. Também aí nessa estação tivemos de colher amostras de vegetação.

Na quarta estação, o reservatório, colocado à margem de um curso d'água de reduzidas dimensões, que atravessava a área de exercícios, tivemos de colher, não apenas amostras líquidas, como também outras,

do solo e da vegetação da margem, para determinar a existência ou não de contaminação.

Depois de percorridas as quatro estações, a etapa seguinte seria vivida no laboratório com a cultura das amostras.

d) *Cultura de amostras :*

As amostras, colhidas no exercício de campo, foram depois cultivadas em placas de Petri, no laboratório, sendo usado agar para o desenvolvimento das colônias. A finalidade do agar nutritivo é a mesma do caldo nutritivo, em que se fêz a cultura já descrita neste mesmo trabalho, apenas com a diferença de que o agar é sólido, com uma consistência semelhante à gelatina, crescendo a bactéria na sua superfície.

O agar nutritivo era preparado com a adição de duas colheres de sopa de agar-agar em aproximadamente um litro do caldo nutritivo. Também havia no laboratório agar nutritivo desidratado, e para esse, tinha de ser usado 23 gramas para um litro de água fria.

Depois dessa mistura pronta, a suspensão obtida era aquecida até que o líquido se apresentasse claro, isso feito a uma temperatura de aproximadamente 50°C. Enquanto o líquido ainda estava quente era colocado nos Discos de Petri, para cobrir apenas os fundos dos mesmos, que logo eram devidamente cobertos com suas tampas, e esterilizados no autoclave, a uma pressão de 15 PSI. Algum tempo depois, já frio, o agar nutritivo se apresentava solidificado.

Para esses Discos de Petri é que transferíamos as amostras colhidas no campo, dependendo do tipo das mesmas, o procedimento adotado para a transferência. Para as amostras obtidas com os esfregões de algodão, os mesmos eram, apenas, esfregados na superfície do agar como se estivéssemos ali desenhando um "Z", conforme mostra a figura 10.

Para as amostras de ar ou água, um esfregão de algodão devidamente esterilizado, era imerso no líquido, ou introduzido na proveta contendo o ar coletado, e a seguir esfregado na superfície do agar, da mesma forma já descrita acima.

As amostras de solo ou vegetação, como também qualquer outra amostra sólida, era apenas apanhada com pinças e colocada na superfície de agar, ali sendo deixadas no Disco de Petri.

Cada um dos Discos de Petri, já contendo a amostra nela colocada, era marcado com lápis dermatográfico para futura identificação, e a seguir colocado no incubador, nêle permanecendo por um período de 24 horas, a uma temperatura de 27 a 30°C, no caso de ter sido utilizada *Serratia marcescens*, ou uma mistura dessa e de *Bacillus globigii*.

Se o agente estimulante usado tivesse sido apenas o último, a temperatura de incubação seria de 37°C.

Depois da incubação, os Discos de Petri eram examinados pelos alunos para a identificação dos agentes de guerra biológica, colhidos nas amostras obtidas no campo. No caso dos agentes simulantes usados no exercício que estamos descrevendo, a existência dos mesmos era facilmente constatada pela presença de colônias vermelhas de SM ou das colônias amarelas de BG. Muitas vezes outras colônias surgiam nos Discos de Petri, devidas principalmente à contaminação da amostra, no momento de sua obtenção, ou mesmo na ocasião da transferência da amostra para o Disco. Mas, a finalidade do exercício estava cumprida, pois os detalhes de identificação não estavam incluídos nos seus objetivos. Em caso real de Guerra Biológica, a identificação dos possíveis agentes biológicos utilizados pelo inimigo, seria muito mais difícil, envolvendo uma série de testes, além do exame das colônias ao microscópio para a devida identificação. Mas, aí o trabalho já seria

dos técnicos, devidamente habilitados. Com essa simples identificação, pela cér, das colônias, dos agentes simulantes, nosso exercício terminava, e tínhamos, apenas, de levar novamente os Discos de Petri ao autoclave, para matar os micro-organismos, e também levá-los e limpá-los para futura utilização em outros exercícios.

#### V — CONCLUSÃO

A finalidade do presente trabalho não é, como foi esclarecido desde o início, doutrinar quanto aos exercícios possíveis para um treinamento de oficiais e graduados, tornando-os aptos para a guerra biológica, mas apenas transmitir algo do que pudemos apreciar em um Exército mais bem dotado que o nosso, e em que essas formas de guerra são levadas a sério. No entanto, não queremos terminar antes de transmitir mais alguma coisa com relação à possibilidade de realizar um desses exercícios em nosso meio. Como vimos, não pode existir dificuldades para a construção de uma Caixa de Amostras. Para facilitar, as figuras 4 e 5 dão o plano detalhado para a construção de uma delas, se bem que as medidas sejam aproximadas, podendo sofrer adaptações conforme o material conseguido pelo interessado, e as modificações que ele quiser fazer.

Mas, pode ainda surgir objeção quanto à obtenção do autoclave e do incubador. Realmente, são materiais difíceis de obter, mas o problema poderá ser resolvido como a seguir expomos.

##### a) Autoclave :

A adaptação prática para solucionar o problema do autoclave foi feita utilizando um material encontrado em casa de qualquer oficial-instrutor que a queira fazer. O único problema a enfrentar será a reação da esposa, pois se trata de uma panela de pressão.

A que vimos funcionar como autoclave tinha, no seu interior uma grelha que era usada quando os Discos de Petri iriam ser esterilizados, e retirada quando a esterilização era das provetas. Colocando-se um litro de água na panela sem tampa, ela era levada ao fogo, até que a água fervesse, ocasião em que era tampada, porém, conservando-se a válvula livre para deixar escapar todo o ar ainda existente em seu interior. Quando o vapor começava a sair pela válvula, a mesma era coberta com sua tampa. Na que apreciamos havia um marcador de pressão, e quando ele marcava 15 lbs/sq deixava-se esterilizar a essa pressão, durante um tempo de 15 minutos, ou de 20 a 30 minutos se esse autoclave adaptado estivesse cheio de material a ser esterilizado.

A seguir, desligando o fogo, esperava-se que a pressão voltasse ao normal, para então abrir a panela. Sempre que se estivesse esterilizando Discos de Petri, a grelha tinha de ser usada para evitar que a água fervente os atingisse. Quando se estivesse esterilizando provetas, todas elas deveriam estar com seus tampões de algodão.

##### b) Incubador :

O substituto para o incubador era uma caixa de um congelador retirado de uma geladeira velha, no interior da qual, foram colocadas três lâmpadas elétricas de 100 watt, montadas em série com um termostato. No interior dessa caixa era colocada a câmara de incubação, protegida da luz das lâmpadas, delas recebendo apenas o calor.

Outro processo de incubação simples e capaz de substituir um incubador normal é aconselhado pelo Tenente-Coronel Médico Dr. Gonzalo Piedrola Gil, professor do Instituto de Higiene Militar, do Exército Espanhol, e consiste de um simples colete, facilmente adaptável ao tórax do indivíduo, tendo em sua parte interior uma sacola de plástico, na

qual os Discos de Petri, com os micro-organismos que devem ser cultivados, são colocados. A sacola de plástico, ficando separada da pele, apenas por uma fina tela, faz com que se obtenha nesse portátil incubador, uma temperatura de 33 a 37°C.

Mas, se não tivermos pressa em obter a cultura, poderemos também dispensar o incubador, pois a *Serratia marcescens* se desenvolverá em uma temperatura normal (25° Centígrados) em 48 a 72 horas, ao passo que se a temperatura fôr de 27 a 32°C levará, apenas, 24 horas. Por outro lado, o *Bacillus globigii*, a uma temperatura de 32°C levará 48 horas para nos dar uma boa cultura.

c) *Outras adaptações:*

Em linhas gerais, eis um exercício de guerra biológica que exige o mínimo para sua realização. Infelizmente nossas áreas de instrução não dispõem do mínimo indispensável para exercícios militares sem trazerem perturbações para os residentes civis das proximidades. Assim sendo, muitas vezes não será possível, principalmente em locais densamente povoados, utilizar os agentes simulantes descritos. Mas, a instrução não pode parar, e mais uma adaptação tem de ser providenciada. Para isso, iremos perder um pouco do realismo, mas ainda assim, teremos um exercício de guerra biológica sem utilizar agentes GB, nem mesmos simulantes.

Todos conhecem os pós fluorescentes utilizados em certas tintas de cartazes de propaganda, colocados à margem de estradas de rodagem. Alguns desses pós só se tornam visíveis quando iluminados com luz ultravioleta, como devem estar lembrados aqueles que assistiram às aulas de Metodologia da Instrução, ministradas em 1953, na Escola de Instrução Especializada, pelo seu comandante, Coronel Paulo Joaquim Lopes.

Esse pó fluorescente irá atuar no exercício como os micro-organismos encontrados em um aerosol GB. A coleta de amostras será idêntica a por nós descrita para o caso de usarmos os agentes simulantes. Neste caso de mais uma adaptação, porém, as amostras devem ser imediatamente observadas sob uma luz ultravioleta, para determinarmos se são positivas ou não. No exercício que observamos com a utilização desse pó, o usado foi o *Strobolite*, que aparecia, sob a luz ultravioleta, com uma luminosidade branca acinzentada.

Finalmente, acreditamos que não será difícil a reconstrução, com os nossos recursos, de um exercício igual ao descrito. Com uma combinação eficiente de esforços, poderemos ter um exercício semelhante, tanto no Batalhão Oswaldo Cruz, quanto na Companhia Escola de Querra Química, desde que o Instituto de Biologia do Exército coopere, fornecendo os nossos agressores.

Finalmente, o exercício poderá ainda ser adaptado para demonstração, que poderá ser levada a efeito por dois instrutores, em uma área relativamente pequena.

*Referências:* Nada de novo existe neste trabalho. Seus dados são originados das seguintes fontes:

- Chemical Corps School Mimeo 5246.2 (Revised 28 Aug 1956);
- The Cml C Sch Mimeo 5241.1 (Revised March 1956);
- Nuevas técnicas para la defensa ante las agresiones bacteriológicas — Ten-Cel Med Gonzalo Piedrola Gil, profesor del Instituto de Higiene Militar, y José Amaro Lasheras, profesor de la Academia de Sanidad Militar (Ejercito — N. 212 — Septiembre 1957);
- Apontamentos tomados em "The Chemical Corps School — Fort Mac Clellan — U.S.A.", em janeiro de 1957.



# SEÇÃO DO CANDIDATO

A

## ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

N. 9-59

Coordenador: Cel JOÃO BINA MACHADO

*Com o afastamento do Cel João Bina Machado da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, esta Seção passará a ser atendida pelo Major Enio Gouvêa dos Santos, instrutor da referida Escola.*

*Ao Cel Bina Machado apresentamos os agradecimentos sinceros da Diretoria de "A Defesa Nacional", por sua colaboração eficiente.*

*O Major Enio é um brilhante oficial de Cavalaria, ex-instrutor da AMAN, primeiro colocado em sua turma da EsAO e distinguido oficial de estado-maior.*

### SUMÁRIO

- I — A Artilharia na Marcha para o Combate
- II — Os Serviços nos Movimentos Retrógrados

## I — A ARTILHARIA NA MARCHA PARA O COMBATE

### 1. GENERALIDADES

Os Manuais de Campanha definem a "Marcha para o combate" como "um movimento terrestre executado num TO, antes do combate, com a finalidade de estabelecer contato com o inimigo, ou é executada, também, no período entre a perda e o restabelecimento do contato, como num aproveitamento do êxito ou na perseguição".

Nestas condições, a doutrina de emprêgo da Artilharia é a mesma, quer se trate de estabelecer o contato com o inimigo, quer se trate de um aproveitamento do êxito ou de uma perseguição.

A Artilharia marcha para o combate sempre enquadrada, ou melhor, junto à Arma que terá de apoiar, constituindo, normalmente, com ela um GT ou um Destacamento.

Na fase de "Contato remoto", dada a improbabilidade do emprêgo da Artilharia em curto prazo, pode-se dar o caso do Grupo marchar independentemente da unidade que apóia, no sentido de aproveitar, ao má-

ximo, a rede de estradas existentes. A Artilharia adotará sómente as medidas de segurança que visem a fugir à ação dos sabotadores, das armas de muito longo alcance e da aviação inimiga.

Na fase de "Contato pouco provável", embora não seja esperada a entrada em ação da Artilharia em curto prazo, elementos de reconhecimento e ligação do Grupo são incorporados à coluna do GT, em condições de iniciarem os respectivos trabalhos quando o contato passar a iminente. O Grupo poderá ser articulado na coluna ou não, consoante o número e natureza das estradas e o modo de deslocamento do GT (a pé, a cavalo ou motorizado).

Na fase de "Contato iminente", a característica do quadro tático de um GT é a incerteza da situação. Em regra, nessa fase, a unidade apoiada deve atacar o inimigo antes que ele o faça, e assim, o seu dispositivo de marcha visa, também, a passar ao dispositivo de ataque sem perda de tempo.

A Artilharia que apóia essa unidade deve articular-se de modo a fornecer o apoio necessário em tempo útil, evitando que a Arma apoiada se atrase esperando por ela, ou ataque sem ela. Esse tempo deve, portanto, ser, no máximo, igual ao que a unidade apoiada leva para tomar o seu dispositivo para atuar, após o contato com o inimigo.

Via de regra, a articulação da Artilharia no dispositivo de marcha do GT visará a apoiar, inicialmente, as ações da vanguarda, proteger o desdobramento do grosso e, finalmente, apoiar a ação do GT.

Um estudo de situação na carta permitirá a elaboração de um plano de emprêgo da Artilharia para atender à manobra planejada pela unidade apoiada.

## 2. MISSÃO

A missão da Artilharia decorre essencialmente da manobra a realizar pela Arma apoiada.

A Artilharia deve estar apta a apoiar as ações da unidade apoiada a partir da linha em que fôr previsto o encontro com o inimigo, orientando, para isso, os seus meios na direção que melhor atender à manobra.

O apoio à Vanguarda será função de suas necessidades para cumprir a missão recebida, podendo mesmo, em alguns casos, um elemento de Artilharia ser-lhe dado em reforço, cabendo ao Cmt da Artilharia prescrever regiões prováveis de posições, linhas ou regiões a não ultrapassar, etc.

## 3. DESDOBRAMENTO

O conhecimento das regiões prováveis de posições, linhas ou regiões a não ultrapassar, etc., permite fazer previsões de regiões de desdobramento da Artilharia, a fim de atender à manobra da Arma apoiada, inclusive a sua Vg, em toda a profundidade da operação. Na previsão das áreas de posições é necessário considerar que:

— a Art do GT (ou Destacamento) tem, normalmente, a seu cargo tôdas as missões;

— a atuação da Vg é, em princípio, nitidamente ofensiva; por isso, o desdobramento da Art deverá apresentar as características do ataque, isto é, ser o mais avançado possível;

— dada a rapidez da atuação e a necessidade de freqüentes mudanças de posição, é conveniente que as posições sejam situadas próximo aos itinerários de marcha;

— o planejamento deve visar sempre ao emprêgo da Artilharia centralizada; embora a natureza da operação imponha, com freqüência, a

descentralização, esta deverá ter um caráter transitório, devendo o Cmt da Art centralizar os seus meios logo que possível, a fim de tirar partido do efeito de massa.

Das possibilidades do inimigo, estabelecidas pela Arma apoiada, o Cmt da Artilharia verificará particularmente:

- a linha do terreno a partir da qual o inimigo está em condições de oferecer resistência à progressão da Vg;
- as linhas ou regiões onde o inimigo poderá oferecer resistências sucessivas à execução da marcha.

As possibilidades atribuídas ao inimigo nas diversas linhas ou regiões referidas, influem decisivamente tanto na previsão de posições quanto na necessidade de apoio à Vg e às ações da Arma apoiada.

No estudo do terreno deve-se examinar particularmente:

- os itinerários (penetrantes e roadas) a utilizar pela Art;
- as regiões convenientes e prováveis posições;
- regiões para observatórios;
- pontos notáveis dos itinerários.

As posições devem ser escolhidas tendo em vista:

- apoiar aproveitando, ao máximo, o alcance eficaz do material; em regra, situadas a cerca de 1,5 km à retaguarda da provável linha da qual a arma apoiada deverá se lançar à conquista de determinado objetivo, ou ao prosseguimento da progressão;
- estar nas proximidades dos itinerários e próximo aos observatórios;
- oferecer, tanto quanto possível, condições de segurança e proteção.

A continuidade de apoio durante a progressão, supondo-se que o combate tenha exigido a ocupação de determinada posição prevista, é assegurada pela ocupação de posições sucessivas, afastadas, em princípio, de uma distância equivalente à metade do alcance máximo do material.

#### 4. ARTICULAÇÃO NA COLUNA DE UM GT

A articulação de uma unidade de Artilharia (Gp) numa coluna de GT, é função, principalmente, da mobilidade do GT e da rede de estradas (especialmente no concernente à viabilidade de ultrapassamento das colunas de marcha).

Quando a velocidade da unidade apoiada é inferior à da Art, sómente elementos de reconhecimento, ligação e observação avançada se deslocam com a Vg, enquanto o Gp (—) o faz à retaguarda do grosso, por lanços (Fig. 1).

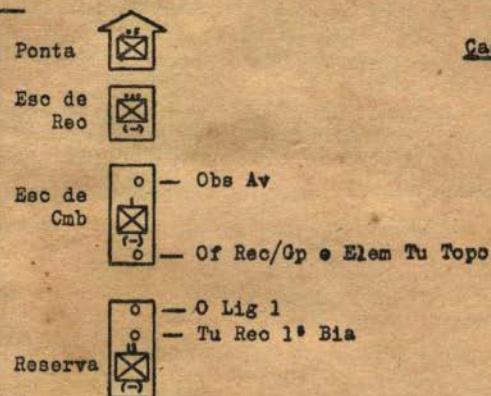
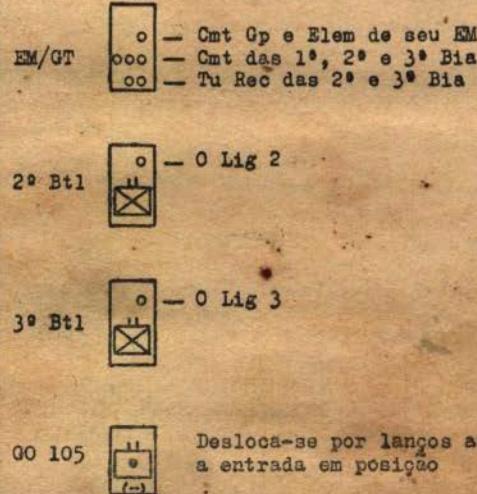
Devido à sua velocidade, o Grupo (—) pode, a qualquer momento, avançar para as posições escolhidas, dobrando a coluna de marcha.

Na fase que precede o encontro com o inimigo, os lanços são previstos e sua execução regulada durante a marcha.

Quando a Artilharia que marcha com o grosso de um GT puder encontrar dificuldades em ultrapassar a coluna de marcha (máx. condições de tráfego, congestionamento, etc.), para ocupar posição, ou quando o inimigo é forte em motorizados, um elemento poderá ser avançado, deslocando-se imediatamente à retaguarda da Vg.

Se a mobilidade da Arma apoiada for igual a da Artilharia, não há necessidade de deslocamento por lanços e o Grupo marcha incorporado à coluna, que se desloca como um todo.

ARTICULAÇÃO DO GO 105 NO  
DISPOSITIVO DO QT COM RI  
A PR

**VANGUARDA****GROSSO**

Sv



Permanece, normalmente, na área de estacionamento inicial; posteriormente, mediante ordem, reúne-se ao Gp.

(Fig. n. 1)

Entretanto, dada a grande profundidade da coluna (a profundidade de um RI todo motorizado, em coluna aberta, atinge a 30 km), o Grupo terá de dispor seus elementos ao longo da mesma visando a uma rápida entrada em posição (Fig. 2).

### 5. NORMAS DE EMPRÉGO

A missão da Artilharia decorre, essencialmente, da manobra a ser realizada pela unidade apoiada, e deve indicar que elementos apoiará e em qual prioridade.

Deve-se, para isso, verificar particularmente:

- as linhas ou regiões sucessivas a atingir ou conquistar;
- o dispositivo adotado pelo GT;
- as condições de execução.

São de capital importância os itinerários penetrantes e rocadas a utilizar pela Artilharia.

Deve-se verificar a possibilidade de, deslocando-se ao longo dêles, abandoná-los rapidamente para ocupar posições, a fim de prestar o necessário apoio ao GT.

Caso o GT utilize um único itinerário, o Gp deslocar-se-á ao longo do mesmo, em condições de apoiar o GT nas regiões ou linhas que interessam à sua manobra; entretanto, as condições técnicas da estrada, particularmente o número de vias, poderá ter influência na articulação do Gp na coluna.

Caso o GT utilize dois itinerários, examinar-se-á a possibilidade de deslocar a Artilharia por sómente um dêles em condições de apoiar o GT ao longo dos dois itinerários. Isso só será possível se a distância entre os dois itinerários fôr de tal ordem que permita à Artilharia, ocupando posição nas proximidades de um dêles, apoiar as ações do GT em ambos os itinerários.

Se tal não acontecer, poderá suceder (tomando um Gp por exemplo):

- todo o Gp se desloque pelo itinerário principal em condições de apoiar o GT sómente ao longo dêsse itinerário;
- o Gp tenha elementos nos dois itinerários em condições de apoiar o GT ao longo dos mesmos, com a maioria dos meios (não a totalidade) num ou noutro itinerário. Nesse caso, a Artilharia necessitará descentralizar, temporariamente, uma parte dos seus meios;

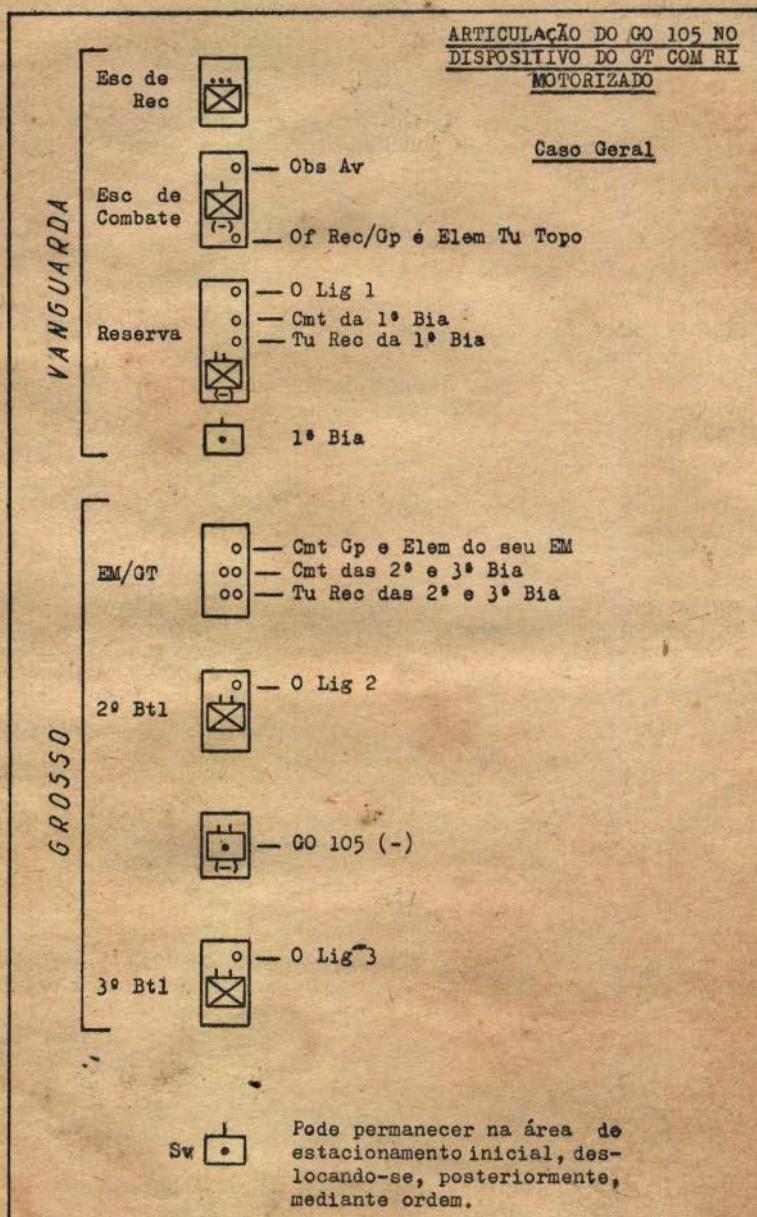
— todo o Gp se desloque pelo itinerário considerado principal, sem abandonar a possibilidade de, no decorrer da marcha, ser rogado para atuar, com a totalidade dos seus meios, no outro itinerário. Isso, entretanto, só será exequível quando se dispuser de transversais convenientes.

Os casos acima não constituem, todavia, regra inflexível; só um estudo acurado da manobra do GT e da situação pode ditar, em última análise, como deslocar o Gp pelos itinerários a serem utilizados pelo GT.

No caso de deslocamento do Gp por dois itinerários muito afastados um do outro, haverá a descentralização temporária de, normalmente, uma Bia, a qual será dada em refôrço ao elemento que marchar pelo itinerário julgado secundário.

Se esse elemento fôr detido em tais condições que, sómente com o apoio da Bia não possa progredir, todo o Gp ou o Gp (—) poderá ter de ocupar posição para apoiá-lo. Nesse momento cessará a subordinação da Bia àquele elemento e ela retorna ao comando do Gp.

Nenhuma obrigatoriedade existe para a ocupação das posições previstas; elas servem como dados para orientar os reconhecimentos que



(Fig. n. 2)

podem, no decorrer da marcha, indicar regiões diferentes das previstas e mais convenientes para o cumprimento da missão.

Uma vez decidido pelo Cmt do GT a entrada em posição pela Artilharia, o Cmt do Gp prescreve a posição a ocupar que, nessa ocasião, já deve estar reconhecida.

Dentro da articulação de um Gp na coluna do GT, a Bia que marcha com a Vg e o restante do Gp poderão abrir fogo nos seguintes prazos:

Bia (com observação avançada) .....	25' min
Gp (com observação avançada), não centralizado ....	45 min
Gp, centralizado à base de PTO .....	2 hs

Em alguns casos, quando se dispõe de carta apropriada, o Gp pode ser centralizado à base de PTT, por inspeção, com apenas 1 hora.

Os prazos acima referem-se a dados médios baseados na experiência. Convém assinalar que êsses prazos são, normalmente, menores que os tempos que a Arma apoiada necessita para a tomada de seu dispositivo e entrada em ação.

## 6. DESLOCAMENTO APÓS O CONTATO

Ocupada uma posição, a Artilharia assegura a continuidade de apoio durante o prosseguimento da ação, deslocando-se por escalões.

Inicialmente, deslocam-se os órgãos de observação e, a seguir, o material, por escalões, isto é, enquanto uma fração da Artilharia permanece em posição, outra desloca-se para nova posição, não havendo destarte solução de continuidade no apoio, mas uma diminuição momentânea do mesmo.

Não é aconselhável a realização de deslocamentos freqüentes e de pequena amplitude. Em regra, os deslocamentos são realizados quando a unidade apoiada atinge uma linha ou região que permita a execução do deslocamento e ocupação das novas posições em relativa segurança. Essas posições não deverão estar afastadas das primitivas de uma distância superior à metade do alcance máximo do material.

A escolha do tipo de escalões (1-1-1, 2-1, 1-2) a adotar, depende, fundamentalmente das necessidades de apoio da arma apoiada.

A mudança de posição do material é determinada pelo seu alcance, enquanto as possibilidades dos meios de observação e as limitações impostas pelo terreno condicionam os lanços da observação.

## II — OS SERVIÇOS NOS MOVIMENTOS

1. Os movimentos retrógrados são operações em que as condições de espaço e de tempo devem ser cuidadosamente avaliadas e todos os riscos convenientemente pesados; daí, a necessidade de um planejamento cuidadoso e de uma execução perfeita.

2. O segredo é uma das imposições da operação e como em princípio o deslocamento dos órgãos, instalações e retraimento das tropas se fazem simultaneamente é preciso que esses movimentos para a retaguarda sejam executados de modo que o inimigo não os perceba, e que os movimentos para a frente, não alterando a rotina, sejam, de certo modo, perceptíveis.

Os serviços devem manter a continuidade do apoio antes, durante e após o retraimento, com base num Planejamento.

3. Este Planejamento visa:

a. à evacuação rápida e progressiva da maior parte das instalações de suprimento, de modo a não interferir com os movimentos da tropa;

b. à redução na entrega de suprimentos diários ou elevação das DO das unidades;

c. à redução dos movimentos de suprimentos para a frente ao mínimo indispensável;

d. à destruição dos suprimentos e das instalações que tiverem de ser abandonadas;

e. à redução das instalações e unidades dos Serviços (oficiais, hospitais, depósitos, etc.), deixando sómente elementos suscetíveis de se deslocarem por estrada de rodagem.

### 4. DESDOBRAMENTO DOS SERVIÇOS

Inicialmente, como medeia uma distância que pode atingir a dezenas de km, a zona de desdobramento dos Serviços da DC (DI) apresenta-se bastante profunda, sendo reduzida progressivamente à medida que o movimento tender para o limite máximo de recuo.

### 5. RETRAIMENTO DOS SERVIÇOS

a. O retraimento dos Serviços constitui uma operação difícil e deve ser planejado com cuidado e executado com a máxima ordem e método, pois, do contrário, pode ocasionar retardamento, perturbação e até o fracasso completo da operação.

b. O E4 (S4) deve ser alertado pelo Cmt o mais cedo possível, de modo a poder estudar e resolver com tempo as minúcias da operação, que só assim alcançará o êxito desejado e não acarretará para os Serviços a perda de material e o abandono de suprimentos.

c. No retraimento é preciso prever:

— a evacuação rápida e progressiva das instalações dispensáveis na frente;

— os depósitos de certos suprimentos junto aos itinerários, quando a DC (DI) não puder atender suas necessidades com seus próprios meios;

— a redução das instalações de Mnt, Saú, etc., de maneira a só deixar na frente elementos que possam ser deslocados rapidamente pelas estradas;

— as condições de retraimento e nova localização de órgãos divinários.

d. A execução do retraimento, embora decorrente de um preparo cuidadoso, pode, por vezes, apresentar sérias dificuldades, devidas, particularmente, à intervenção do inimigo, tornando impraticável algumas das medidas previstas.

Para isso, deve-se manter sempre a par do desenvolvimento dos acontecimentos, de modo a poder, em qualquer ocasião e em tempo oportuno, introduzir as modificações ditadas pela evolução da situação.

## 6. NECESSIDADES NOS MOVIMENTOS RETRÓGRADOS

### a. Suprimentos :

#### *Classe I*

A atenção dispensada à alimentação dos homens constitui um dos elementos tendentes a compensar os efeitos deprimentes do movimento retrógrado. Portanto, todo o esforço deve ser feito no sentido de que não haja interrupção na corrente dos suprimentos desta classe.

Se julgado conveniente, poderão ser depositados, ao longo dos itinerários e junto das posições, os víveres necessários para atender às necessidades imediatas, liberando, por esse modo, as viaturas, de maneira a desembaraçar mais cedo as estradas. Este processo, todavia, só deve ser utilizado quando tudo houver sido previsto, minuciosamente, pois a modificação de um itinerário de recuo pode deixar algumas unidades sem víveres, os quais poderão cair em poder do inimigo. Poderá o inimigo perturbar o funcionamento dos serviços, o que obrigará ao Cmdo autorizar o consumo de rações de reserva.

Os recursos locais que não forem aproveitados devem ser destruídos, uma vez que o inimigo dêles se apoderará para suprir as suas tropas.

#### *Classes II e IV*

Durante o movimento retrógrado, normalmente não se faz a distribuição da classe II.

As Eng e Com empregam em seus trabalhos muito suprimento correspondente à classe IV.

#### *Classe III*

As necessidades superam às da defensiva.

#### *Classe V*

As necessidades são inferiores às da defensiva.

É normal o consumo progressivo da DO só havendo recompletamento na nova posição.

Pode-se organizar depósitos nas regiões a ocupar. Entretanto, nenhuma alguma deve cair em mãos do inimigo sem ser destruída.

### b. Evacuação :

(1). Dada a rapidez do movimento e suas particularidades, as atribuições do SS e SVet são de difícil realização.

(2). As características de evacuação de feridos são as seguintes :

— menor intensidade que na defensiva;

— maior profundidade no dispositivo, pois os órgãos do escalão superior estarão bem recuados;

— maior dificuldade na evacuação dada a instabilidade da operação.

(3). A recuperação de feridos também será difícil, porque a operação :

— não oferece condições favoráveis para instalação dos serviços, pois exigem tempo;

— obriga a evacuação de feridos para postos mais à retaguarda, feridos êstes que poderiam ser tratados bem à frente.

(4). O desdobramento dos SS e SVet deve atender :

— a todos os elementos destacados (F Cob — PAG — Retag);

— às diferentes colunas de tropa em movimento.

(5). A instalação do P Trg D (P Ev Trg) dependerá, particularmente, do tempo.

Quando houver necessidade e a operação permitir, pode-se deslocar esta instalação por lanços.

c. *Evacuação de material :*

É de grande importância, pois nada se deve deixar ao inimigo, sendo, portanto, normal que se tenha elementos de serviço que realizem a evacuação de material o mais à frente possível.

O material que não puder ser evacuado, deve ser destruído.

d. *Manutenção :*

A manutenção deve ser levada ao máximo antes da execução dos movimentos retrógrados, tendo em vista melhorar as condições de rendimentos dos meios. Durante o movimento, diminuirá de intensidade.

e. *Transporte :*

As necessidades são muito grandes, quer para atender aos transportes da tropa e suprimentos, quer para realizar a evacuação de pessoal, animal e material.

Normalmente, há o refôrço do Escalão Superior, pois os meios orgânicos são poucos.

f. *Conclusão :*

(1). Procurar deslocar os serviços de modo a desembaraçar o mais cedo possível as estradas.

(2). Levar os órgãos mais pesados ao abrigo da nova posição tão logo tenha sido decidida a manobra.

## 7. DESTRUÇÃO DE MATERIAL E SUPRIMENTOS

a. A destruição do material é uma decisão de comando de Divisão ou de outro escalão mais alto, que, entretanto, poderá delegar essa atribuição a um comando subordinado.

b. Sempre que possível, o local escolhido para a destruição é aquêle que vir a dificultar as atividades inimigas.

c. A destruição por explosivos provoca fragmentos e, como tal, não deve ser próxima de tropas amigas.

d. *Meios a empregar :*

(1). *Ferramentas* — Machado, picareta, facão, serra.

(2). *Explosivos*.

- (3). *Tiro* — Granadas, L Rojões, Mtr.
- (4). *Fogo* — Gasolina, lança-chamas.
- (5). *Água*.

e. *Plano de destruição* :

Quando a tropa prevê a necessidade de possíveis destruições deve levar o material adequado para tal fim.

Cada homem deve saber como destruir seu material.

Todo o material distribuído à unidade deve ser incluído no plano de destruição.

f. *Instrução* :

Na instrução, deve-se visar à destruição simulada das partes vitais.

Os motoristas, particularmente, devem familiarizar-se com cada pormenor destas destruições.

A instrução não deve incluir a destruição real de qualquer material.

g. *Execução das destruições* :

As condições do terreno, a situação tática, o tempo, o material e mão-de-obra disponíveis condicionam a decisão do comando quanto aos processos e à extensão das destruições.

h. A seguir, são encontrados alguns exemplos :

(1). *Motores de combustão interna* :

— Destruir c/machado ou picareta :

- carburador ;
- distribuidor ;
- bomba de gasolina ;
- bobina ;
- sistema de injeção de óleo (motores Diesel) ;
- bateria ;
- motor de partida.

— Atirar com Mtr sobre :

- radiador ;
- bloco do motor ;
- painel.

— Furar :

- tanque de gasolina.

— Fogo :

- derramar gasolina e atejar fogo.

(2). *Equipamento de observação* :

— Destruir vidros, lentes, espelhos ;

— Quebrar tôdas as hastes e armações.

(3). *Cartas topográficas e outros documentos* :

— Grande quantidade de documentos — explosivos ;

— Pequena quantidade — lançar fogo.

(4). *Alimentação* :

— Pelo fogo ou pela água.

**- está melhor  
do que nunca!**

porque Brahma Chopp  
contém o rico sabor do

- ★ melhor MALTE
- ★ melhor LÚPULO
- ★ melhor FERMENTO

Sinta o seu "rico sabor"... apre-  
cie sua pureza... delicie-se com  
o seu aroma! Brahma Chopp  
está, hoje, melhor do que nunca!

Isto porque a Brahma vem  
apurando sempre sua qua-  
lidade com os melhores  
ingredientes.

EM GARRAFA  
OU EM BARRIL



Beba

**BRAHMA  
CHOPP**

Produto da Cia.  
Cervejaria Brahma



Secção

do CANDIDATO à

ESCOLA DE COMANDO  
ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO

CEMEX - 27887, 845.

RIO / 23-N-956.

N. 10-59

Coordenador: Major OCTAVIO TOSTA

## I — HISTÓRIA

General FLAMARION BARRETO

### ESTUDO E INTERPRETAÇÃO DE UMA QUESTÃO QUESTÃO PROPOSTA

*"No âmbito dos objetivos e dos processos colonizadores dos espanhóis e portuguêses na América do Sul e no quadro do Vice-Reinado do Rio da Prata e da América portuguêsa, estudar as causas que contribuíram para fragmentação do Vice-Reinado do Prata nos Estados independentes da Argentina, Uruguai, Paraguai e Bolívia e para preservar a unidade da América portuguêsa, de que resultou o Estado do Brasil".*

#### 1. INTERPRETAÇÃO DA QUESTÃO

a) **Fato principal:** Causas que contribuíram para fragmentar o Vice-Reinado do Rio da Prata e preservar a unidade da América portuguêsa.

b) **Limites:** De 1500 a 1828

No espaço: Abrange os Estados da Argentina, Uruguai, Paraguai, Bolívia, Peru (parte), Brasil.

c) **Servidão:** Conduzir o estudo das Causas no ambiente geográfico, humano, econômico, político, social e militar, que os processos de colonização espanhóis geraram no Vice-Reinado do Rio da Prata e no do que os dos portuguêses produziram no Brasil, incluindo o Uruguai.

d) **Forma:** Análise e síntese comparativas. Conclusões gerais referentes a cada caso.

e a única que se poderia opor à fragmentação imediata ou mediata do Vice-Reinado.

— A falta de um arcabouço jurídico-administrativo de cúpula, que permitisse formular uma diretriz política capaz de ser aceita por todas as Províncias e a incapacidade da Província de Buenos-Aires para organizá-lo e impô-lo em plena crise da Independência.

— A intromissão do Governo português inicialmente e do brasileiro posteriormente, fomentando e apoiando o divisionismo das Províncias do Vice-Reinado.

b) Na América portuguêsa:

— A transmigração da família real para o Brasil e o estabelecimento do Governo do Reino na Colônia, determinou a atenuação dos ressentimentos dos colonos e um movimento de vassalagem e obediência de seus elementos mais representativos, revitalizando e revigorando o poder real, que retomou sua antiga majestade e readquiriu seu imenso poder aglutinador.

— As medidas liberais tomadas pelo novo Governo fomentou as atividades econômicas, intelectuais e sociais da Colônia, revigorou a consciência de sua capacidade para governar-se e seguir seu próprio destino, embora lhe comunicasse também o sentimento de suas responsabilidades para com o soberano que buscara na lealdade de seus súditos de além-mar refúgio e proteção.

— A organização do Governo metropolitano no Brasil criou o arcabouço jurídico-administrativo-militar que reconstituiu o Governo unitário, apoiado por uma Força Armada de caráter nacional capaz de impor, se necessário, a autoridade do Governo central. Nesse Governo foi tendo representação e assento, progressivamente, a elite cultural e política da Colônia, que fez assim seu aprendizado no trato objetivo dos problemas do Governo nacional.

— Com a volta da família real para Lisboa essa elite assenhoreou-se dos cargos principais do Governo, venceu a corrente portuguesa que cercava o Príncipe Regente, constituindo-se nos bastidores em Governo de fato da Colônia.

— Quando a Metrópole quis reagir, impôs ao príncipe Regente a Independência com ele ou sem ele. O príncipe teve o bom senso de aceitar o primeiro alvitre, fazendo-se a Independência inicialmente sem derramamento de sangue e sem os sobressaltos e os imponderáveis de uma mudança de instituições políticas.

— O espírito regionalista tentou reagir, mas foi facilmente submetido pelo poder militar da Colônia, formado em séculos de luta contra os índios e os estrangeiros e agora bem consciente de seu papel de mantenedor da unidade nacional.

### 3. ESQUEMA PARA REDAÇÃO

— A colonização espanhola produziu no Vice-Reinado do Rio da Prata laços culturais, políticos e econômicos, capazes de darem vida institucional independente à sua unidade geo-econômica. Havia fermentos de desagregação, oriundos de diferenças humanas, sociais, geográficas, inscritos no Provincialismo da administração colonial, que o processo colonizador não teve capacidade para extinguir. Mas essas diferenças poderiam ser conciliadas através de instituições, que as respeitassem, sem sacrificar em a unidade do Vice-Reinado.

— Isso exigiria da elite cultural do Vice-Reinado, concentrada em Buenos Aires, sem forças para impor-se às demais Províncias, uma diretriz política de âmbito nacional, tolerante e compreensiva, em vez de impos-

sitiva e violenta. Para isso seria necessário que tivesse experiência de Governo e não apenas formação intelectual.

— A criação das Juntas Provinciais fragmentou o poder do Vice-Rei e agravou o espírito regionalista nascido no regime colonial. O emprêgo violento da força para impor a autoridade da Junta de Buenos Aires exacerbou os sentimentos regionais e deu oportunidade ao caudilho, desaparelhado de formação intelectual e política, para aparecer como chefe militar, função para que estava deformadamente preparado pela luta contra o indígena.

— Daí por diante o problema político de manter a unidade do Vice-Reinado só teria solução pelas armas. E faltava a Buenos Aires e às Províncias que se mantiveram fiéis à sua orientação política, a braços com a tarefa de se defenderem contra o poder da Metrópole, já refeito em plena campanha para restaurar o regime colonial em toda sua extensão, capacidade militar para submeter os caudilhos que dominavam as Províncias rebeladas.

— A intervenção portuguesa feita de início com a intenção de cooperar no restabelecimento do poder espanhol teve como consequência a conciliação dos interesses de realistas e líderes da Independência. Foi depois tolerada por Buenos Aires, quando combateu o nacionalismo de Artigas e entrou mais tarde em conflito com o Governo das Províncias Unidas, quando se revelou no seu verdadeiro caráter: conquistadora e imperial. Dêsse conflito nasceu a República do Uruguai.

— Em resumo se poderá dizer que as causas que contribuíram para a fragmentação do Vice-Reinado do Rio da Prata foram as seguintes:

— O espírito regionalista oriundo de condições geográficas, humanas, econômicas e sociais produzidas pelo povoamento e a colonização, reconhecidas e organizadas pela administração colonial através do Instituto das Intendências.

— A predominância geográfica, econômica, política e cultural de Buenos Aires e o papel de liderança política que assumiu a elite que governava essa Província sem dispor de uma força militar capaz de impô-la decidida e resolutamente aos recalcitrantes.

— A desorientação inicial dos líderes da Independência que ficaram indecisos entre a fidelidade à Coroa espanhola e a causa da Independência nacional. Daí decorreu a organização de juntas de Governo com orientação lealista, enfraquecendo o poder do Vice-Rei e fortalecendo o Governo das Províncias.

— A falta de uma diretriz política firme na organização política dos primeiros Governos independentes, que em vez de optarem por uma forma de organização federalista ou unitária, ficaram oscilando entre uma e outra.

— A falta de um arcabouço jurídico-administrativo que imprimisse às diretrizes políticas dos líderes da Independência uma orientação nacional oriunda da experiência deles no trato dos problemas administrativos do Vice-Reinado.

— A guerra civil, que serviu de degrau ao prestígio dos caudilhos e o primarismo de sua formação intelectual, moral e política, que os conduziu a pô-los ao serviço de interesses locais.

— A intervenção do Governo português e, depois, do brasileiro, fomentando o divisionismo reinante entre os líderes do Movimento da Independência no Vice-Reinado.

#### b) América portuguesa:

A colonização do Brasil produziu fermentos desagregadores que, somados aos consequentes de sua imensidão geográfica, poderiam conduzir,

no mínimo, à formação de Estados independentes no Norte, no Centro e no Sul do território colonial.

— O estabelecimento e o funcionamento do Governo metropolitano no Brasil, durante treze anos deu-lhe um arcabouço jurídico-administrativo de cúpula, capaz de executar diretrizes políticas de caráter nacional; uma estrutura econômica sólida, que encontrou no Banco do Brasil, nos tropeiros, no aumento do intercâmbio comercial, seus primeiros elementos de unidade; uma Fôrça Armada que teve no Quartel-General da Corte, no Quartel-General da Marinha os elementos de Comando e de Coordenação que lhe dariam feição nacional, transformando-a num instrumento capaz de impor e assegurar a autoridade do poder central.

O preito de vassalagem, prestado pelos verdadeiros senhores da terra — grandes proprietários rurais, mineradores, senhores de engenho — ao Rei, revigorou o poder real, restituui ao trono sua força aglutinadora e marcou uma parada no processo da Independência, iniciado com os primeiros movimentos de caráter nativista.

— A elite intelectual e política da terra aproveitou-a para fazer sua aprendizagem prática num Governo nacional e para as assenhorear dos cargos mais importantes na administração e na Fôrça Armada.

— A presença de um Príncipe de sangue no Governo do Reino após a partida do Rei e o exemplo das Colônias espanholas que não encontravam uma fórmula política capaz de conciliar os interesses antagônicos que nelas se digladiavam, levaram os líderes da Independência a aproveitarem-no como elemento aglutinador das diferentes tendências, que agitavam as elites brasileiras com repercussões ainda fracas nas grandes massas populares. E conduziram o processo da Independência pelo caminho da Monarquia, tendo à sua frente um Príncipe da antiga metrópole.

— Com essa solução ganhavam a boa vontade da Metrópole e a dos portuguêses residentes no Brasil; a administração e o Governo da Colônia continuaram funcionando, sofrendo depois as alterações que os acontecimentos impuseram; evitou-se a guerra civil, uma vez que a maioria esmagadora dos chefes do Exército e da Marinha aceitaram a instituição monárquica, preservando a unidade da Fôrça Armada, que ficaria capacitada para impor a nova ordem de coisas a todo o território nacional.

Em síntese, se poderá dizer que a unidade brasileira resultou das seguintes causas:

— Da existência na Colônia de uma elite política, econômica e intelectual capaz de competir com os portuguêses, em paridade, no exercício dos cargos administrativos do novo Governo estabelecido no Brasil.

— De ter a presença do Governo português no Brasil e da família real atenuado os ressentimentos originados durante o regime colonial, re-unificado o Governo da colônia, revigorada a autoridade do poder real, criados os órgãos superiores da administração pública e dado um caráter nacional à Fôrça Armada, ao mesmo tempo que lhe aumentavam a eficiência e o valor.

— Dos novos estímulos dados ao desenvolvimento econômico, social e intelectual das populações coloniais, que encontravam na liberdade de comércio, na criação do Banco do Brasil, das Escolas Superiores, nas instituições culturais, os novos elementos de progresso material e social e liames de congraçamento e de união.

— Da participação mais extensa da elite colonial nos negócios do Reino e da experiência que adquiriu no trato dos problemas nacionais.

— Da presença do príncipe Regente após a partida do Rei e da compreensão que teve do problema brasileiro, aderindo à causa da Independência do Brasil.

— De ter a Independência do Brasil sido feita sem quebra de continuidade das instituições monárquicas, da administração colonial e sem derramamento de sangue, que poderia ter provocado choques e divisões irremediáveis.

— Da existência de uma Fôrça Armada aguerrida e volumosa, servida por chefes brasileiros, que compreenderam sua função de mantenedora da unidade nacional, que defenderam durante três séculos de lutas e de sacrifícios.

— Do exemplo oferecido pelas Nações espano-americanas, debatendo-se na anarquia política resultante das lutas entre os Caudilhos saídos da guerra pela Independência e incapazes de encontrarem uma fórmula de conciliação para seus interesses em conflito.

— Da índole compreensiva, tolerante e conciliadora da maioria esmagadora da população brasileira e da capacidade política de seus líderes que aceitaram o trono para preservar com seu imenso poder de aglutinação, a unidade geográfica, humana e social da Nação, que despontara na Guerra com os holandeses, crescerá com a epopeia bandeirante e encontrara na luta pela defesa do território colonial o denominador comum de suas diferentes tendências.

## II — GEOGRAFIA

### SOLUÇÃO PARA QUESTÃO PROPOSTA NO CONCURSO DE 1958

#### QUESTÃO PROPOSTA

Estudar, no quadro da circulação interna da América do Sul, as regiões de articulação rodoviária, ferroviária e fluvial existentes na nossa fronteira terrestre, caracterizando a sua influência nas relações políticas e econômicas continentais.

#### UMA SOLUÇÃO

##### A — URUGUAI

1 — A LAGOA MIRIM, em regime de condomínio internacional, coloca a região fronteira do NE uruguai (servido pelo eixo ferroviário MONTEVIDEO — TREINTA Y TRES — RIO BRANCO), através do CANAL DE S. GONÇALO, em contato com a LAGOA DOS PATOS e, consequentemente, com dois portos de intenso tráfego marítimo — RIO GRANDE E PÔRTO ALEGRE.

A LAGOA MIRIM, em plena linha divisória internacional, é parte de um sistema fluvial-marítimo que engloba — o rio JAGUARÃO (até a cidade de JAGUARÃO, ponto de contato de ferrovias internacionais), a própria LAGOA MIRIM, o CANAL DE S. GONÇALO (que serve à cidade de PELOTAS) e a LAGOA DOS PATOS, através da qual são atingidos PÔRTO ALEGRE e RIO GRANDE e se abre a saída para o Oceano.

Por êsse sistema vial circula parte do comércio exterior entre o Brasil e o Uruguai e nêle se assenta um interessante intercâmbio entre as populações ribeirinhas dos dois países que tem servido de base de entendimento e de convivência pacífica.

No futuro, quando a parte do território uruguaião vinculada a êsse sistema vial tiver um maior desenvolvimento demográfico e econômico, essa articulação fluvial-marítima poderá vir a desempenhar importante papel na política de relações entre os dois países.

**2 — Na linde seca, as regiões de contato fronteiriço :**

**BAGÉ — ACEGUÁ — MELO**

**LIVRAMENTO — RIVERA**

**QUARAI — ARTIGAS,**

permitem algum intercâmbio econômico e apreciável interpenetração política.

Destas, a principal, sem dúvida, é a conexão LIVRAMENTO — RIVERA, importante nó de comunicações que articula os sistemas ferroviário e rodoviário sul-brasileiro e uruguaião.

No ano de 1957 por êsse "nó de comunicações" LIVRAMENTO — RIVERA passou o seguinte volume de comércio exterior entre os dois países :

— importações brasileiras — 3.547 ton — 38,7 milhões de cruzeiros;

— exportações brasileiras — 43.160 ton — 73,3 milhões de cruzeiros.

## **B — ARGENTINA**

Regiões de contato fronteiriço :

**URUGUAYANA — LOS LIBRES,**

**ALVEAR — ITAQUI,**

**S. BORJA — S. TOMÉ**

**FOZ DO IGUAÇU — PUERTO AGUIRRE,**  
os três primeiros através do rio URUGUAI e o último sobre o rio PARANÁ.

Dêste, destaca-se como mais importante, quer no que se refere a sua função como elo de aproximação política e intercâmbio cultural, quer pelo volume de comércio exterior de que é intermediária, a região URUGUAIANA — LOS LIBRES, cidades ligadas por sólida ponte internacional. Nesse ponto, articulam-se os sistemas ferroviário e rodoviário do Sul do Brasil e da Mesopotâmia Argentina, ligando-se, êste último, com os sistemas viais paraguaios. Por URUGUAIANA — LOS LIBRES, no ano de 1957 passou o seguinte volume do comércio exterior entre os dois países :

— Imp. brasileiras — 1.000 ton e 18 milhões de cruzeiros ;

— Exp. brasileiras — 61.000 ton e 299 milhões de cruzeiros.

A região de contatos internacionais FOZ DO IGUAÇU — PUERTO AGUIRRE, atualmente é apenas um ponto de atração turística. Sobre a mesma, voltaremos a falar, quando tratarmos do PARAGUAI.

## C — PARAGUAI

1 — FOZ DO IGUAÇU — PÓRTO FRANCO conectará, futuramente, ASSUNÇÃO ao pôrto de PARANAGUÁ e será um elo importante da política exterior brasileira interessada em assegurar ao PARAGUAI um pôrto-livre no ATLÂNTICO.

A região da FOZ DE IGUAÇU, de atraente feição turística, forma um dos vértices do triângulo internacional :

— FOZ DO IGUAÇU — PUERTO AGUIRRE — PUERTO FRANCO.

2 — Na fronteira seca, as regiões de contato :

PONTA PORÃ — P. J. CABALLERO

BELA VISTA — BELLA VISTA (PAR.), são pequenas bases de convívio internacional e de comércio fronteiriço. A primeira delas está se insinuando como via de contato internacional de relativo valor, pois PONTA PORÃ está atendida por um ramal da E. F. NOROESTE DO BRASIL e por boa rodovia e, do lado paraguaio, já há uma rodovia regular que liga P. J. CABALLERO a CONCEPCION (sobre o rio PARAGUAI). O desenvolvimento econômico da faixa fronteiriça do Paraguai, com plantio de café, e da região de DOURADOS, MG, veio intensificar o sistema econômico dessa região lideira.

3 — Articulação do BRASIL, PARAGUAI, ARGENTINA — Linhas de navegação :

NO RIO PARAGUAI, a cidade P. MURTINHO é um pequeno centro de exportação de madeiras (quebracho) e de irradiação de comércio fronteiriço com as localidades paraguaias servidas pelo rio. Está ligada por boa rodovia, a JARDIM que, por sua vez, se liga por rodovia a AQUIDAUANA (ferrovia NOROESTE DO BRASIL).

## D — BOLÍVIA

1 — CORUMBÁ — P. SUAREZ. Corumbá, mais importante pôrto brasileiro sobre o rio Paraguai, elo ferroviário do sistema sul-brasileiro com o oriente boliviano, importante ponto de apoio da navegação aérea transcontinental, tem assim expressivo valor como base de comunicações fluviais, ferroviárias e aéreas. A construção da ferrovia Corumbá — Santa Cruz de La Sierra, na Bolívia, de 650 km, prolongando os trilhos da E.F. NOROESTE DO BRASIL até à região sul-andina boliviana, está fadada a vir desempenhar, em futuro próximo, importante papel no intercâmbio econômico entre os dois países. Está prestes a se iniciar a fase prática da exploração do petróleo da região de Santa Cruz de la Sierra por empresas privadas brasileiras. Nos primeiros anos de exploração, antes que sejam concluídos os oleodutos previstos no recente acordo de LA PAZ, essa ferrovia deverá permitir o escoamento da produção até a refinaria (de construção projetada) de Corumbá. Por outro lado, está se intensificando o interesse de nossos industriais por matéria-prima mineral boliviana, principalmente estanho, chumbo e gesso, podendo parte dessa importação atingir os centros industriais do sul do Brasil por essa via férrea. Nossa indústria, em busca de expansão de mercado, está entrando paulatinamente na Bolívia pela porta de Corumbá.

A construção do trecho ferroviário de 400 km aproximadamente, ligando Santa Cruz a Aiquile, virá tornar realidade a primeira trans-

continental ferroviária Atlântico-Pacífico, pondo em contato ferroviário os portos de SANTOS e ARICA. Quando isto acontecer está o sul do Brasil conectado por via férrea com os países do Pacífico — Bolívia, Peru e Chile, e o Norte Argentino.

Na fronteira fluvial dos vales do Madeira e do Acre, os pontos de contato são :

#### **GUAJARÁ-MIRIM — PUERTO SUCRE (Guayará Mirim)**

#### **BRASILÉIA — COBIJA.**

Ambos são pontos de irradiação de comunicações e comércio fronteiriço. Para **Guarajá-Mirim** convergem os interesses do pequeno comércio exportador da borracha boliviana. A seção ferroviária Pôrto Velho — Guajará-Mirim (366 km) assegura a continuidade do tráfego do alto Madeira e seus afluentes bolivianos, todos navegáveis, com a rede fluvial do Amazonas; esse trecho ferroviário liga os pontos extremos de um segmento encachoeirado do rio Madeira.

#### **E — PERU**

A região de TABATINGA — LETÍCIA, sobre o rio MARAÑON, é intermediária do comércio entre o BRASIL e PERU. Este comércio incrementa-se dia a dia, em função da compra, pelo Brasil do petróleo peruano da região de Ganso Azul, no vale do Ucayale, com o qual vem se alimentando a refinaria de Manaus. A fim de normalizar o fornecimento de petróleo peruano à refinaria de Manaus, a Petrobrás adquiriu uma frota de petroleiros fluviais que mantém linhas regulares de Manaus ao Ucayale, passando por Iquitos, a capital da Amazônia peruana.

#### **F — COLÔMBIA**

##### **Fronteira morta**

O contato triangular — BRASIL — PERU — COLÔMBIA, na região de TABATINGA, no que se refere ao intercâmbio bilateral BRASIL — COLÔMBIA, é completamente destituído de importância.

O caudaloso CAQUETÁ — JAPURÁ, completamente inexplorado, hoje, permite um contato da região sul-andina colombiana com a bacia amazônica.

#### **G — VENEZUELA**

Fronteira morta; o canal de Cassiquiare ligando os vales do Amazonas ao do Orinoco, como que aponta às modernas gerações de brasileiros e venezuelanos um caminho natural de intercâmbio.

#### **H — GUIANAS**

Fronteiras terrestres mortas, na sua maior parte tendo como divisória a crista da Serra de Tumucumaque.

Através da via marítima, desenvolve-se o comércio entre MACAPÁ e as capitais das Guianas, principalmente Cayena.

# Ampliando os horizontes!



Tarefa pioneira... fundamental, aquela das indústrias que produzem matérias-primas básicas para que as de transformação venham a produzir um número infinidável de artigos de uso diário. E quando o Brasil desponta como grande nação industrial, a Cia. Eletro-Química Fluminense se orgulha de estar presente, animada da mesma confiança no futuro que domina os mentores do maior círculo de indústrias da América Latina. E porque acredita no progresso industrial brasileiro, a Cia. Eletro-Química Fluminense aplica, sem cessar, consideráveis e modernos recursos em seus processos de fabricação de matérias-primas eletro-químicas. Seus problemas, nesse campo, podem-nos ser confiados. Nossos técnicos, por certo, encontrarão para êles as soluções mais convenientes. Consulte-nos.

Soda Cáustica  
Cloro Líquido  
Clorogeno (Cloreto de Cal)  
Hipoclorito de Sódio  
Ácido Clorídrico  
Cloreto de Cálcio  
Monoclorobenzeno  
Ortodiclorobenzeno  
Paradiclorobenzeno  
Triclorobenzeno  
B H C "Dominol"  
(Hexacloreto de Benzeno) em pó e molhável  
Carrapaticida  
Sarnicida

**CIA. ELETRO-QUÍMICA FLUMINENSE**

R. México, 168 - 8º and. - Tels.: 42-4120 - 42-4129 - 22-7882 - 22-7886

End. Teleg.: SODACLOR  
RIO DE JANEIRO



N. 10

Coordenador: Cel AYRTON SALGUEIRO DE FREITAS

## ENGENHOS-FOGUETES E SATÉLITES

### S U M Á R I O

I — Os Satélites no estudo da atmosfera.

II — Boletim Internacional.

1 — Misséis americanos.

2 — Explorer VI.

3 — Satélites — Veículos retransmissores.

4 — Outras notícias.

a — Nave espacial e reator.

b — Contato com Vênus.

c — Céu negro na troposfera.

### I — OS SATÉLITES NO ESTUDO DA ATMOSFERA

E. VASSY

Professor da Sorbonne

Partindo dos resultados obtidos com o auxílio dos engenhos autopropulsados, mostra-se a necessidade, para certo número de pesquisas, de realizar em altitude uma exploração rápida ao longo de um meridiano.

Passa-se em revista a emissão solar nos domínios dos ultravioleta, do raio X, das partículas carregadas, que provocam a aurora polar e as variações do campo magnético terrestre, dos raios cósmicos, assim como suas repercuções na alta atmosfera.

Partindo dos resultados alcançados pelos engenhos autopropulsados, demonstra-se a possibilidade de construir satélites artificiais. Exposição sumária ao projeto norte-americano Mouse.

Há pouco mais de 7 anos, em 31 de maio de 1948, eu expunha aqui mesmo o que se podia esperar, para o conhecimento da alta atmosfera, da utilização sistemática dos V<sub>2</sub>.

A marcha do progresso é rápida: hoje é dos satélites artificiais que se trata.

Em julho de 1954, Fred Singer — que eu conheci bem quando era encarregado das ligações científicas no "Office of Naval Research", da Embaixada dos Estados Unidos em Londres — escreveu-me que estaria em Paris no começo de setembro e que faria espontâneamente uma conferência sobre os foguetes satélites. Sua carta estava acompanhada de um texto no qual me pedia que traduzisse.

Como nossas sociedades científicas só se reuniam a partir de novembro, não me foi possível arranjar-lhe um público de tão palpitante assunto.

No ano passado, em maio, durante a Assembléia Geral da URSS, Singer propôs numa sessão da Comissão III um voto desejando a utilização durante o AGI de um satélite, no qual élê realçava o interesse no domínio das pesquisas relativas à inosfera. Sua proposta não sofreu nenhuma contradição — talvez por não ter sido ela compreendida — e foi adotada unânimemente. Entretanto, examinando os relatórios da Comissão III não encontrei a respeito nenhuma referência. Devia-se pensar que ela iria trazer o descrédito sobre a Comissão.

Foi em julho último, quando eu almoçava com Singer em Paris, que o Presidente Eisenhower fez a sua sensacional declaração.

Tendo os Chefes de Estado e a grande imprensa maiores entendimentos que os cientistas, inquieta-se agora com o assunto com uma diferença de tempo.

Entretanto muitos há que já se preocuparam com o feito há muito tempo. Foi assim que nos relatórios da sessão da Academia das Ciências de 10 de maio de 1948, encontrase uma nota do Coronel Genty que, introduzindo nos cálculos dos balísticos, a variação de  $g$  em função da altitude, mostrava que a evasão como a gravitação se juntava ao domínio das possibilidades dos foguetes da época.

Mas como uma fórmula à qual élê havia chegado, admitia uma aproximação, isto indispôs um membro do Instituto, matemático puro, se bem que o Coronel Genty tivesse de fazer uma segunda nota, para explicar que élê tinha permitido uma aproximação e não havia efetuado um cálculo rigoroso!

Não insistimos nesta generalização da lei de Lenz, que se aplica também à produção científica, para chegar ao âmago da questão: qual é o interesse de um satélite artificial?

Para responder a essa questão, é preciso transportar-se aos estudos que foram empreendidos com o auxílio dos foguetes. Estes permitiram no curso dos dez (10) últimos anos determinar diretamente a pressão, a densidade e a temperatura do ar em função da altitude, sua composição química, a natureza e o número das cargas elétricas por unidade de volume, etc.

Mediu-se nas diversas altitudes a irradiação solar incidente. Enquanto o ultravioleta não chega à superfície terrestre, o limite do lado das ondas curtas estando a cerca de 3.000 Å, viu-se recuar elevando-se para a outra extremidade do domínio das radiações electromagnéticas, quer dizer até os raios X que se revelam por via fotográfica a partir de 87 quilômetros de altitude.

O estado dos nossos conhecimentos não é bastante adiantado para que se possa dar, em função do comprimento da onda, a altitude à qual chega uma energia de origem solar calculada. Estamos apenas numa fase mais qualitativa que quantitativa. No entanto, daremos uma idéia da

enorme vantagem que nos traz a exploração em altitude, mostrando os fracos intervalos do domínio espectral nos quais a atmosfera não é uma tela: é o que se chama correntemente de janelas.

Se se deixar agora o domínio das radiações electromagnéticas para passar ao domínio da irradiação crepuscular, nossos conhecimentos são ainda bem mais fragmentários. Se as correntes de "ions" responsáveis pelas variações do campo magnético terrestre têm energias de ordem de uma centena de volts, os "protons" responsáveis pelas auroras polares têm energia de  $10^6$  electrons-volts e o domínio dos raios cósmicos conhecidos se estende de  $10^9$  a  $10^{17}$  electrons-volts.

Quer se trate das propriedades características do ar ou da irradiação solar incidente, os resultados obtidos — essencialmente no Estado do Novo México — não são necessariamente os mesmos em toda a superfície da Terra. Há para alguns sérias razões: inclinação do eixo terrestre sobre o plano da eclíptica, presença do campo magnético terrestre que canaliza as partículas carregadas, etc.

É precisamente a razão de ser de o Ano Geofísico Internacional 1957-58 de efetuar as mesmas medidas nos diferentes pontos do globo para ver o efeito da latitude e ao curso de um ano inteiro para desprender os efeitos das estações. Por esse motivo é que a participação da França no programa foguete do AGI está sendo tão vivamente desejada por todas as partes.

Assim, o desapontamento que resulta da sua abstenção é grande, apreciável sua perda de prestígio.

Se a irradiação solar que chega à superfície da Terra na janela do visível não sofre as variações irregulares senão devido à interposição das nuvens e que se pode praticamente considerar como constante, não se dá o mesmo nos outros domínios espectrais. Assim as modificações do estado da superfície solar, que se traduzem no visível pela observação de manchas ou de erupções cromosféricas acompanham-se de emissão no domínio das ondas de rádio (ondas métricas) e de emissão ultra-violeta cuja consequência é a interrupção do tráfico rádio sobre as ondas curtas (PIDB) ou ainda emissão de partículas carregadas, responsáveis das tempestades magnéticas. A probabilidade para se lançar um foguete logo no momento desejado é fraca. Se bem que, o próximo AGI crie um organismo especial para controlar a nervosidade do Sol e prever seus transbordamentos, não se deve alimentar muitas ilusões sobre as possibilidades do lançamento de foguetes a tempo: é preciso ter-se assistido a lançamentos para saber que isto não se faz sólamente apertando um botão.

É de lá que nasceu o desejo de um satélite artificial comportando instrumentos de observação e de transmissão destas observações.

Deixando-se levar pelo sonho das possibilidades futuras, passamos em revista os diferentes domínios da geofísica pelos quais sua utilização seria de um precioso auxílio.

### I — ESTUDOS POSSÍVEIS

Parece que uma grande parte do campo da investigação oferecida aos satélites equipados, seja de ultravioleta ou irradiação X solar. Apesar de alguns conhecimentos falhos, ainda se está muito longe de se ter os dados suficientes para fazer uma escolha certa entre os mecanismos da ionização das diferentes regiões.

Seria útil conhecer como se apresenta, durante as diversas fases da erupção cromosférica ou cada vez que uma "atividade" solar se manifesta, a distribuição espectral da energia emitida, que se trate de riscas tais como  $L\alpha$ , por exemplo, ou de espectro contínuo. Um estudo paralelo do Sol permitiria a utilização das fontes, mas trata-se aqui de astrofísica e este não é meu domínio.

Seria fastidioso fazer um inventário completo das questões em suspenso possíveis de ser resolvidas. Escolheremos neste domínio um exemplo: a questão do mecanismo das perturbações ionosféricas de início súbito. Depois de se ter dado como responsável L $\alpha$  voltavam de acôrdo conosco para dizer que o acréscimo desta emissão não pode ser causa única de uma densidade electrônica suficiente a esta altitude (H. Friedman); pois ela não pode penetrar até lá e se recorre à irradiação X de 1 ou 2A de comprimento de onda.

Como tornaria curioso ter um corte de ionosfera ao longo de um meridiano, recebendo em diferentes pontos do globo um sinal de frequência conveniente emitido pelo satélite. Apesar do efeito Doppler o qual se deveria tomar em consideração, poder-se-ia ter para cada hora do dia e da noite as curvas idênticas às já obtidas por um ponto e a um dado momento. Seria então fácil ver-se deslocar E esporádico e as tempestades ionosféricas e de estudar sua marcha.

Há também outro ponto importante a esclarecer, pois êle implica num bom número de problemas de ionização, de fotoquímica e da emissão luminosa na alta atmosfera. É o da dissociação, em função da altitude, do oxigênio e do azôto moleculares em oxigênio e azôto atômicos. Poder-se-ia ter em alguns minutos um corte da atmosfera ao longo de um meridiano, e ver como varia esta distribuição com a atividade solar.

A uma altitude mais baixa, o mesmo corte seria desejável no tocante a ozona. O conhecimento exato da irradiação ultravioleta solar entre 2.000 e 3.000 A permitiria cortar definitivamente a questão da curioso distribuição dêste gás em função da latitude e da estação, de ver as respectivas partes do efeito fotoquímico e da circulação geral.

Se se vai para as ondas mais longas, aquela do espectro visível e do próximo infravermelho, haveria o problema do balanço térmico que tornaria possível tratar com os dados precisos. A fotografia aqui junta foi obtida à altitude de 225 quilômetros, — a mais alta obtida até aqui — dá uma representação exata da cobertura pelas nuvens. Ela é o resultado de 3 películas tomadas a alguns segundos de intervalo.

O território representado tem uma superfície de 1.500.000 quilômetros quadrados. O horizonte está a 1.800 quilômetros da objetiva. Parece que se nota a presença de uma frente fria. A medida, poderia ser feita instantâneamente com o auxílio de uma célula fotoelétrica. Ora êste parâmetro intervém para difundir para o alto a irradiação solar e para conter a irradiação terrestre de grande comprimento de onda (cêrca de 10 $\mu$ ). Poder-se-ia fazer um cálculo exato a cada instante para uma grande extensão de superfície e o resultado tornaria meteorologicamente utilizável, quer se tratasse do deslocamento dos sistemas das nuvens ou dos efeitos térmicos. Por isso a meteorologia nacional não se pode desinteressar dêste novo gênero de radiosondagens.

Enfim, indo sempre para as ondas mais longas, além das ondas métricas, não recebemos mais irradiação solar que se acha absorvida e depois refletida pela ionosfera (sabe-se que só nos chegam as freqüências compreendidas entre 18 Mc/s e 35.000 Mc/s).

Primeiramente há uma emissão solar neste domínio espectral; depois, pela continuação da gradiente inabitual de ionização, qual será a repercução na ionosfera? Outras tantas questões focalizadas com os satélites artificiais.

Chegamos agora à irradiação corpuscular. O estudo radioelétrico do Sol trouxe a prova da emissão, fora da atmosfera solar, de partículas carregadas no momento onde as manchas estão presentes. Logo que elas chegam ao campo magnético terrestre, êste é perturbado e tem igualmente aparência de auroras polares.

O mecanismo destas últimas, sobre o qual Störmer orientou nossas idéias, constitui hoje um sério problema. Desde alguns anos duas teorias

se opõem com força — a de Chapman e a de Alfvén. Um satélite permitiria, interceptando as partículas responsáveis da aurora, determinar sua natureza, seu número, obter sua distribuição geográfica, suas variações em função do tempo, de precisar sua influência sobre o campo magnético terrestre, etc.

Passemos ao domínio das maiores energias: a irradiação cósmica.

Há um grande problema da distribuição da energia nos *primaires* (primeiros graus) primários.

Com os engenhos autopropulsados, não era possível deixar emulsões fotográficas durante muito tempo em elevada altitude. As exposições muito longas causarão sem dúvida surpresas.

Utilizando a variação do campo magnético terrestre com a latitude, verificou-se que existe muito pouca irradiação de fraca energia — relativamente — (abaixo de 0,5 BeV) sendo esta deficiência um dos grandes enigmas atuais.

O satélite seria um meio ideal para medir as variações de intensidade em função da latitude e saber se o limite de 56°, a partir do qual a irradiação não aumenta mais que 90°, é fixa ou se varia com a atividade solar.

Outros problemas são estreitamente ligados à atividade solar. Assim verificaram-se, às vezes, reforços da irradiação cósmica, 10 a 30 minutos após uma erupção solar.

Isto bem se explica, mas porque se verificaram apenas quatro fenômenos destes em quinze anos, quando o número de erupções é bastante considerável.

O satélite permitiria saber se os aumentos de intensidade se produzem nos raios cósmicos primários ficando limitados a energias tão fracas que nenhum efeito poderia ser revelado no nível do mar.

Há também a diminuição de intensidade da irradiação cósmica depois das tempestades magnéticas. Chegou-se a pensar que se produzirá realmente um decréscimo da irradiação em redor da Terra. Mas por que? É provável que as tempestades cósmicas sejam produzidas por correntes corpusculares de origem solar, responsáveis também pelas tempestades magnéticas, mas um dos dados que faltam para a interpretação dos fenômenos é a observação do espectro primário durante certos períodos.

É claro que a compreensão destes fenômenos se conseguirá mais pela análise da irradiação primária do que pelas possíveis observações da complexa irradiação secundária.

Sabe-se da importância destas pesquisas para o progresso de nossos conhecimentos em física nuclear.

O emprêgo de um satélite permitiria igualmente outros estudos, por exemplo: o da densidade das camadas elevadas de atmosfera. Bastaria determinar a trajetória com precisão. Os ensinamentos seriam numerosos, pois não houve ocasião de experimentar em *soufflerie* de iguais pressões.

Falaremos também da questão do sódium atmosférico e da idéia de introduzir artificialmente o sódium em elevada altitude para estudar o mecanismo da excitação luminosa.

Poder-se-ia observar com mais êxito o traço luminoso deixado pelo satélite que um simples engenho e as mudanças de ar nestas altitudes seriam facilmente estudadas.

Não quero sair de minha especialidade; contentar-me-ei em mencionar de memória os estudos focalizados no ano passado na assembléia da FI concernente à medida de *g* e certos problemas de geodésia.

As pesquisas que se poderia focalizar são muito fascinantes. Não se trata somente de um programa; ora quando se preenche este programa, surgem sempre imprevistos e toda a arte de pesquisa, dizia Paul Lan-gevin, é saber desviar.

## II — O SATÉLITE ARTIFICIAL

### 1. Possibilidade da gravitação

Assim vamos ver o que é possível fazer-se atualmente para se chegar ao satélite.

Em primeiro lugar, será possível conseguir-se um foguete com velocidade suficiente que possa fazê-lo gravitar ao redor da Terra? Para simplificar o cálculo suponhamos o lançamento vertical do foguete. (Bem entendido neste caso orientá-lo sobre a órbita de sua trajetória por telemarketing ou dispositivo "acelerométrico". A velocidade da ejeção dos gases  $q$  é considerada como constante; dá-se o mesmo com a pressão (*poussée*).

Seja a um instante  $t$ ,  $v$  a velocidade do foguete situado à distância  $r$  do centro da Terra.

No momento inicial  $t = 0$ ,  $r = r_0$ , raio terrestre,  $m = m_0$  é a massa total do foguete ao partir.

No final da combustão, ao tempo  $t_p$ ,  $r = r_1$ ,  $m = m_1$  é a massa do foguete livre do seu combustível;  $m_0 - m_1 = m_p$ , massa do fluido propelente.

Seja  $k$  a constante da atração newtoniana (de Newton),  $g$  à aceleração da gravidade dos corpos que suporemos constante.

Não desprezaremos também a resistência do ar, pode-se fazer atravessar os primeiros quilômetros da atmosfera com velocidade relativamente fracas e só quando se chega a um ponto suficientemente rarefeito (a 65 quilômetros a pressão não é mais de 1/10 de mm de Hg), que o engenho toma então a sua velocidade verdadeiramente eficaz.

A equação do movimento se escreve:

$$\frac{dv}{dt} = \frac{\frac{m_p}{t_p} q}{m_1 + m_p \frac{t_p}{t_p}} - g$$

ou

$$\frac{d^2r}{dt^2} + \frac{k}{r^2} - \frac{\frac{m_p}{t_p} q}{m_1 + m_p \frac{t_p}{t_p}} = 0$$

$$\frac{m_p}{m_0}$$

Em integrando e fazendo  $\delta = \frac{1}{1 - \delta}$ , acha-se que a velocidade no fim da combustão é:

$$V_p = q \log \frac{1}{1 - \delta} - gt_p.$$

Suponhamos com o Coronel Genty que  $g$  é variável com a altitude e seja  $g_o$  seu valor ao nível do solo.

Ele acha então a velocidade no fim da combustão dada pela seguinte equação:

$$V_p^2 = (q \log \frac{1 - \delta}{1 - \delta} - g_o t_p)^2 + 2g_o \frac{(r^1 - r_o)^2}{r^1}$$

Assim esta relação com o quadrado da velocidade de gravitação deduzida das equações clássicas da mecânica celeste, pode-se tirar um valor de  $t_p$  que permita calcular em primeira aproximação.

O Coronel Genty dá os valores seguintes tomando  $q = 3870$  m/s:

$$t_p = 364 \text{ s} = 0,943 \quad h = r_1 - r_o = 515 \text{ km.}$$

Ele acha para a aceleração  $g_p$  cerca de 17  $g$ .

F. Singer deu os resultados de cálculos relativamente simples. Assim para:

$$\begin{aligned} h = r_1 = r_o &= 200 \text{ km a velocidade sobre a órbita } v = 7,80 \text{ km/sec } T = \\ &= 5,30 \cdot 10^3 \text{ sec} \\ = 400 &= 7,65 &= 5,55 \cdot 10^3 \\ = 600 &= 7,55 &= 5,80 \cdot 10^3 \end{aligned}$$

## 2. O projeto Mouse

F. Singer chegou assim a conceber um satélite artificial cujas dimensões seriam as mais reduzidas possíveis, permitindo porém as medidas transmitidas pelo rádio.

É o Mouse (Minimum Orbital Unmanned Satellite, Earth).

Trata-se de um satélite de peso total de cerca de 50 quilogramas capaz de conter uns vinte quilogramas de instrumentos científicos. A órbita seria situada a uma altitude de 320 quilômetros e passaria pelos dois pólos; a metade do satélite estaria sempre do lado do Sol; a duração de revolução seria de 90 minutos.

O foguete encarregado de enviar o satélite teria 3 andares. O 1º elemento levantaria o foguete em vertical, depois iniciaria o percurso oblíquo

e cairia. Logo o 2º elemento levaria o resto a altitude de órbita. Enfim o terceiro lhe comunicaria a velocidade orbital. Por motivo da densidade não desprezível da atmosfera a 320 quilômetros, a trajetória será uma espiral e após algumas semanas, pode-se pensar que o satélite se terá suficientemente aproximado da Terra para se transformar numa verdadeira estréla cadente e tendo o mesmo fim. Também, devido a sua curta duração, não é necessário controlar a trajetória donde resulta economia de peso. Haverá sómente uma rotação do engenho (comunicado antes da partida) em redor de um eixo horizontal no ângulo direito com a direção do centro de gravidade.

Tudo está previsto com minúcia no projeto, mas a colocação correta do satélite na sua órbita será um problema difícil, quando se sabe o quanto é comum os engenhos seguirem mal a sua trajetória.

A questão da transmissão dos resultados está igualmente prevista. As informações são registradas durante 45 minutos, depois transmitidas durante 1/2 minuto. Utilizar-se-á um interrogador-respondedor (interrogateur-respondeur).

Não entrarei no pormenor dos instrumentos previstos.

Algumas palavras sobre o custo de um empreendimento desta importância. Bem entendido do modo como vão as coisas, a propulsão por reação pode de um dia para outro fazer enormes progressos. Mas partindo dos dados atuais, um Viking avaliado em 160 milhões de francos incluindo as despesas de estudos, cinco foguetes primários custarão 800 milhões. Para os cinco foguetes secundários serão necessários 400 milhões, outro tanto para os foguetes terciários e ainda 400 milhões para as despesas de lançamento e de cálculo, perfazendo um total de 2 milhões, seja 400 milhões por satélite.

O que é isto ao lado do preço de um avião de combate moderno ou de um grande bombardeiro?

Não se trata, portanto, de impossibilidade financeira, tampouco de impossibilidade técnica, dificuldades idênticas serão superadas pelo empréstimo dos foguetes para a exploração da alta atmosfera.

Há alguns dias os jornais deram pormenores concernentes a um projeto holandês.

Mas, num país que tem ainda pretensão de conservar sua independência de fato, iremos assistir como simples espectadores a estas próximas conquistas do espaço e da ciência?

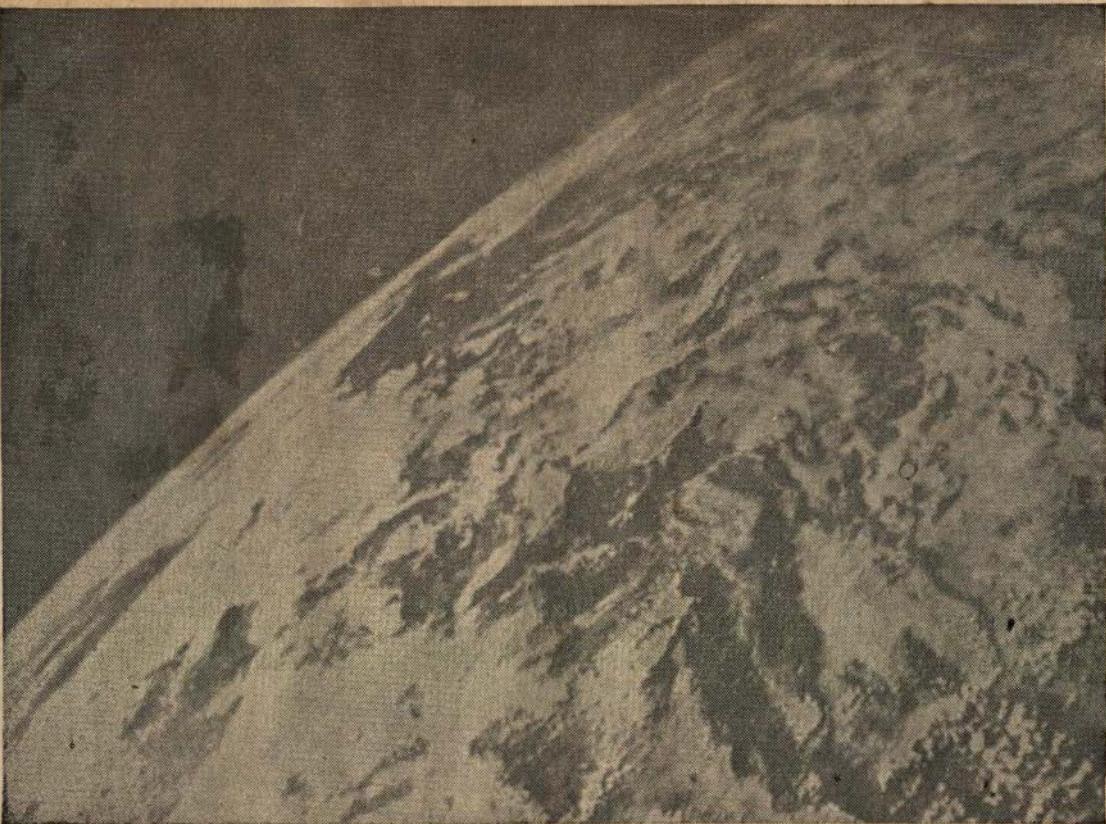


Fig. 1 — Fotografia tomada do foguete Viking II a 225 km de altitude. Mais de 1.500.000.000 km<sup>2</sup> são alcançados por esta vista aérea onde a curvatura da Terra é nitidamente perceptível

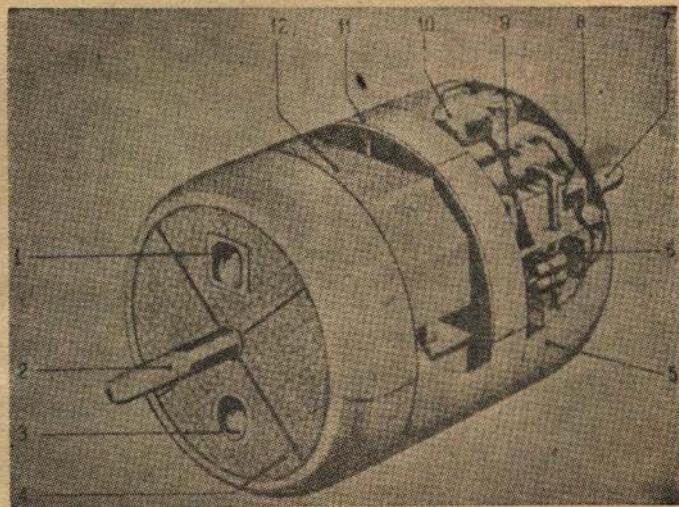


Fig. 2 — Esquema de "Mouse"

1. Detector da irradiação ultravioleta solar.
2. Localização de antenas, contador de eléctrons e de partículas pesadas (lado do sol).
3. Detector da irradiação X solar.
4. Gerador fotoelétrico.
5. Radar de localização.
6. Emissor de rádio para a transmissão das medidas.
7. Localização de antenas contador de Geiger para a irradiação cósmica e as partículas aurorais (lado da sombra).
8. Magnetômetro.
9. Coletor de poeiras cósmicas.
10. Aparelho para a medida albedo terrestre.
11. Tambor para o registo magnético das medidas.
12. Gerador de corrente.

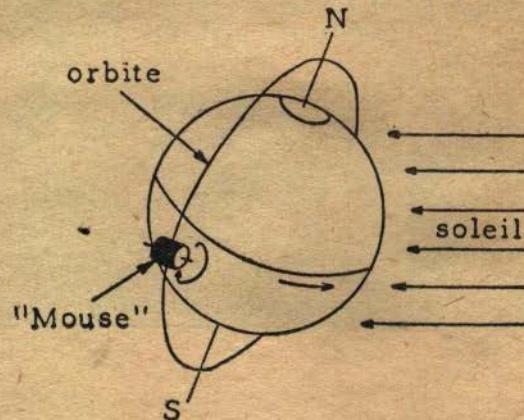


Fig. 3 — Esquema da órbita que permitiria ao satélite "ver" constantemente o Sol.

## II — BOLETIM INTERNACIONAL

### 1 — MÍSSEIS AMERICANOS

A era dos mísseis ainda está no início, mas os americanos já estão contribuindo com 3,4 bilhões de dólares por ano para os mísseis militares. Este orçamento dobrará no ano de 1963. No topo desta despesa vêm os projetos do espaço que andam pelas centenas de milhões. Dinheiro e trabalho estão concentrados nos seguintes projetos de mísseis e programas do espaço:

**BOMARC** — Principal míssil da USAF para abater aviões de bombardeiro. Prontos para uso quantitativo em 1961. Impulsionados a jato e guiados pelo radar. Alcance de 200 milhas no modelo primitivo, e 400 no modelo "B". O total previsto era de 3.000 BOMARCS, agora reduzido pelo Secretário da Defesa Neil Mc Elroy. Custo atual: 1,8 bilhões. O míssil pode usar ogiva atômica.

**NIKE-HERCULES** — Míssil do Exército para abater bombardeiros inimigos. Agora instalados em 62 locais. Alcance de cerca de 85 milhas. Impulsionado a foguete, pode voar mais alto e mais veloz que o BOMARC. Também equipado com ogiva atômica para ataque a grupos de aviões. Custo atual: cerca de 2 bilhões. Compras futuras também reduzidas pelo Sr. Mc Elroy.

**NIKE-AJAX** — Primeiro míssil anti-avião em uso pelo Exército para a defesa da maioria das cidades americanas. Em uso desde 1953. Alcance superior a 25 milhas. Guiado pelo radar. Custo aproximado de 6 bilhões, incluindo as plataformas e sua operação. Agora está sendo substituído pelo HERCULES.

**NIKE-ZEUS** — Um sistema complexo de míssil, em estudo pelo Exército para abater mísseis inimigos. Agora na fase inicial. Alguns em experiência em New México. Nova instalação para experiência sobre a água está sendo construída no Pacífico, e ficará pronta em 2 anos. Grande problema: sistema de direção para os mísseis distantes vindos a velocidades superiores a 15.000 milhas horárias.

**ATLAS** — É o imenso míssil balístico intercontinental da Fôrça Aérea, com 5.500 milhas de alcance, impulsionado por 2 foguetes. Pode cruzar o Atlântico em 20 minutos, levando uma bomba H. O modelo avançado, o ATLAS-D acaba de sofrer 3 falhas em 5 vôos de experiência. O modelo-padrão deverá ser entregue às guarnições da Fôrça Aérea nos meados do verão. Há planos para a construção de 90, instalando-os em 9 locais bem afastados, todos nos E.U.A.

**TITAN** — É o último modelo de míssil intercontinental. Está 18 meses atrás do ATLAS. Usa combustível líquido e deve alcançar 5.500 milhas. Até agora realizou 3 vôos de experiência. Há planos de construir 110 TITANS. Custo esperado: 3,6 bilhões.

**MINUTENAN** — Futuro míssil intercontinental que não ficará pronto antes do fim de 1962. Será menor, mais simples e mais garantido do que os dos tipos ATLAS e TITAN. Usando combustível sólido, pode ser carregado e guardado durante anos e depois lançado de tubos subterrâneos por botões apertados a distância. Não exige contagem de tempo para disparo. Terá 3 estágios, além da ogiva com bomba H.

**THOR** — Míssil de alcance intermediário agora em uso operacional pela Fôrça Aérea. Alcance de 1.500 a 1.800 milhas. Impulsionado a foguete, com ogiva atômica. Sessenta THORS estão baseados na Inglaterra, nem todos prontos para uso. Deve ser abastecido imediatamente antes do lançamento. Estudado e desenvolvido pela Fôrça Aérea como o seu míssil balístico de alcance intermediário. Serão construídos mais 1.000, todos com destino fora dos E.U.A.

**JUPITER** — Desenvolvido pelo Exército, agora pronto para uso e empregado pela Fôrça Aérea. Tem o mesmo tamanho, velocidade e alcance do THOR. É esperada a sua primeira localização na Itália. O foguete tem 150.000 libras de impulso e é usado amplamente pelo Exército nos veículos do espaço.

**POLARIS** — É um míssil intermediário de 1.500 milhas, da Marinha, destinado ao uso a bordo, principalmente de submarino submerso. Não estará pronto para uso antes de fins de 1960. Há esforços para colocá-lo sob a Fôrça Aérea. Grande vantagem: uso de combustível sólido, sem necessidade de contagem de tempo para disparo. Acaba de ser lançado o 1º de uma série de 9 submarinos, destinados a levar 16 mísseis POLARIS em cada um.

**REDSTONE** — Míssil de campanha do Exército, com o alcance de 250 milhas. Usa combustível líquido e sistema interno de direção. Motor a foguete com o impulso de 75.000 libras. É o sucessor da bomba alemã V-2. Construção sólida.

Os mísseis militares acima descritos servirão agora de base para os futuros projetos do espaço. Aqui vão algumas coisas no campo do espaço de que você terá notícia:

**PROJETO MERCURY** — Este representa o esforço próximo para colocar um homem em órbita, circundar a terra 3 a 4 vezes antes do pouso. Pelo menos 2 anos para a frente, talvez 5. Envolverá intensivos vôos de experiência com diversos veículos, a fim de estabelecer a segurança. O primeiro astronauta será um dos 7 pilotos militares agora escolhidos e em treinamento para vôos espaciais.

**THOR DELTA** — Aqui está o próximo veículo do espaço para tentar um vôo à lua. É uma modificação do THOR-ABLE, usando um THOR como 1º estágio e outros mísseis para os 2 estágios sucessivos. O último estágio terá controles especiais para tentar um acerto de precisão.

**X-15** — Primeiro avião destinado a conduzir um homem além da atmosfera terrestre. Impulsionado a foguete, tecnicamente capaz de atingir 4.000 milhas horárias. É lançado de um bombardeiro a jato, em grande altitude. Já foi experimentado em vôo planado, e está para realizar o seu vôo com motor. O seu objetivo é de atingir altitudes eventuais superiores a 100 milhas e velocidades de 6 vezes a do som.

**VEGA** — É o próximo veículo espacial de importância. Destinado a pousar 430 libras de instrumentos na lua. Terá 4 estágios — um ATLAS como primeiro estágio, e o último conduzindo câmaras de TV e aparelhos científicos.

**SATURNO** — O mais poderoso veículo espacial usando os presentes mísseis. Oito foguetes JUPITER compreenderão o 1º estágio, dando um impulso combinado de 1,5 milhões de libras. Será capaz de levar um homem à vizinhança da Lua, circundá-la e voltar à terra, ou colocar 25.000 libras em órbita. Provavelmente estará pronto dentro de 2 ou 3 anos.

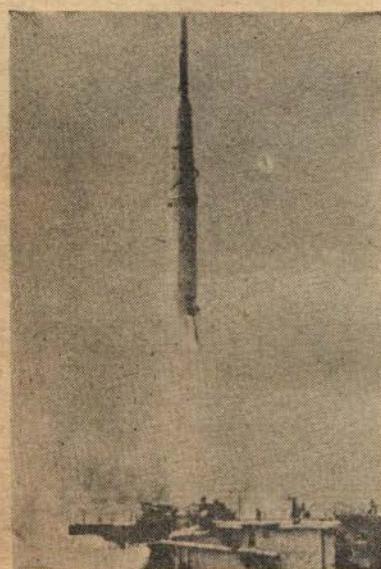
**NOVA** — Este é o maior veículo espacial idealizado até agora. Terá 6 a 10 milhões de libras de impulso, usando foguetes de 1,5 milhões de libras cada um. Pode levar 4 anos para a produção do foguete desejado. Os planos iniciais exigem 7 estágios. O objetivo é pousar um homem na Lua, depois disparar novamente e regressar à Terra.

**SÉRIES DISCOVER** — Satélites especializados agora em tentativas à razão de um por mês, lançados da Base Aérea de Vanderberg, Cal. Os primeiros veículos usarão o THOR como primeiro estágio, e os últimos, o ATLAS. Tratarão de colocar animais e aparelhos científicos em órbita. O plano é colocar em órbita um veículo de 5 toneladas lá para o fim do ano.

**PROJETO SENTRY** — É o planejado "olho do céu", um grande satélite contendo câmaras para mostrar o que se passa no outro lado da Terra. Grande vantagem: reconhecimento militar do território inimigo em tempo de guerra. Pelo menos daqui a um ano.

**DYNA-SOAR** — Um planador pilotado que será lançado ao espaço por um foguete do tipo ATLAS. Viajará à velocidade menor do que a da órbita, aproximando-se ou afastando-se da atmosfera terrestre. A teoria é de que circundará a Terra dêste modo sem potência adicional, e depois fará o pouso de um avião normal. Ainda na fase dos primeiros desenhos.

## 2 — EXPLORER VI



(Fig. n. 4)

O novo satélite se destina, sobretudo, a investigar e informar sobre as condições em torno da Terra, sendo parte do planejamento da rota que seguirão mais tarde os veículos do espaço, até Marte ou Vênus. Entre as novas características que o satélite *Paddlewheel* apresenta, três se destacam:

Sua órbita será a mais vasta e elíptica de todos os satélites conhecidos, atingindo seu apogeu 42.500 km, situando-se o seu perigeu a 250 km da Terra. Sua revolução, em torno da Terra durará 12 horas e 45 minutos, quase seis vezes mais que os períodos dos outros satélites, lançados até agora.

Os remos espaciais que deram nome ao satélite, desdobram-se perpendicularmente ao aparelho e suas baterias vão armazenar a energia solar e alimentarão, desta maneira, as três emissoras do satélite, durante um ano.

Completa exploração da faixa dupla de radiações cósmicas Van Allen, que circunda a Terra, sendo importante saber se êstes campos de radiação têm saídas nos pólos Norte ou Sul, e que facilitaria a partida de satélites com homens a bordo.

Um novo satélite "Explorer VI", foto, foi lançado no espaço pela Fôrça Aérea dos Estados Unidos, por meio de um foguete de três estágios, Thor-Able. O novo satélite tomou também o nome de "Paddle-wheel", por causa de suas quatro aletas em forma de remos. O satélite pesa 64 quilos e leva quatro grandes baterias solares externas, destinadas a fornecer corrente elétrica para o funcionamento dos diversos instrumentos por ele transportados. Além destas, oito mil minúsculas baterias solares dispostas sobre as quatro aletas, que poderão alimentar seu sistema de comunicação com a Terra. Entre outros instrumentos, ele conduz três transmissores de rádio, uma câmara de televisão, que informará sobre a camada de nuvens sobre a Terra, instrumentos para determinar a forma da poeira do espaço e mecanismos que podem provocar e interromper a transmissão de sinais de rádio.

O lançamento do Explorer VI, no momento em que as relações soviético-americanas entram numa nova fase, foi considerado de grande importância para o prestígio dos Estados Unidos.

### 3 — SATÉLITES — VEÍCULOS TRANSMISSORES



(Fig. n. 5)

Passado algum tempo tal experiência foi superada por outra mais interessante. Um satélite "Atlas" em sua viagem espacial a mais de 27.000 quilômetros por hora de velocidade horária, retransmitia, com toda nitidez, uma mensagem do Presidente Eisenhower.

Esse avanço nas transmissões rádio-elétricas abre novas possibilidades nas comunicações e, em breve, acreditamos, não haverá mais problemas nas ligações entre os pontos mais distantes, quer a voz quer por intermédio da televisão.

Para dar uma idéia da magnitude do problema, basta acrescentar que o "Atlas" com cerca de quatro toneladas, está equipado com um sistema registrador e de restituição de rádio, de vias múltiplas, o que permite — enquanto durar a energia que o alimenta (uma bateria) a conversação durante 24 horas. O registrador trabalha em sete freqüências telegráficas e uma freqüência em fonia.

A figura que apresentamos registra a primeira retransmissão obtida pelo meio descrito, assinalando os dois pontos da Terra, a estação espacial intermediária e o potentíssimo radiotelescópio de 76 metros de diâmetro, instalado em Manchester.

### 4 — OUTRAS NOTÍCIAS

#### a) Nave espacial e reator:

Esta concepção em que um desenhista plasma as idéias dos homens de Ciência, é mais uma prova de como a energia nuclear pode transformar-se em energia elétrica para movimentar uma nave espacial, inicialmente impulsionada, através de zonas onde a gravidade é vencida.

O Laboratório de Tecnologia Espacial, situado no Cabo Canaveral, fêz, por intermédio de seus engenheiros e homens de ciência, experiências que consistiam em transmitir sinais de rádio às altas camadas atmosféricas, por onde, na época, circulava o "Pioneiro". O pequeno aparelho receptor-transmissor do engenho, retransmitiu os mesmos sinais que foram captados na Universidade de Manchester, na Inglaterra. Os sinais cruzaram o Atlântico, não diretamente, mas sim através de um veículo que navegava a alta velocidade e a várias dezenas de milhas de quilômetros de altura.

O sistema proposto pela Divisão de Projéteis Teledirigidos do Es-paço, da "Lockheed", poderá ser utilizado únicamente depois que o veí-culo e o reator se elevarem pelo impulso de um poderoso foguete alimen-tado por combustível químico.

A nave vai separada do reator por um cabo de 1.600 metros de cum-primento para evitar os efeitos das radiações nucleares. O reator a partir de 2,100 graus centígrados de temperatura, lança os eléctrons de pe-quenas células termoiônicas, produzindo energia elétrica direta, que é retransmitida através do cabo, alimentando o sistema iônico propulsor. A potência total gerada pelo reator de 3 toneladas e meia será de 1.000 kilowatts.

b) Contato com Vênus:



(Fig. n. 6)

O Instituto de Tecnologia de Mas-sachusetts informou que os seus téc-nicos de radar conseguiram entrar em contato com Vênus por duas vê-zes. Os astrônomos e engenheiros eletrônicos do mundo inteiro aguar-davam ansiosamente as observações de um planeta por meio do radar, desde que se estabeleceu contato com a Lua em 1946. A equipe do La-boratório Lincoln do Instituto de Tec-nologia de Massachussetts, que ven-ceu a corrida internacional para en-viar um sinal a outro planeta, con-seguiu isto há mais de um ano, quan-do Vênus se encontrava a uns 28 milhões de milhas da Terra, mais de 100 vezes a distância da Lua.

Os técnicos norte-americanos usa-ram uma poderosa instalação de pes-quisa de radar no Millstone Hill, em Westford, no Estado de Massachu-setts, e creditam o sucesso não só

à sua potência, mas também ao emprêgo de uma nova espécie de am-plificador e às modernas técnicas de cálculos matemáticos e eletrônicos.

As ondas de radar enviadas pelo transmissor levaram cinco minutos para cobrir o percurso de 56 milhões de milhas de ida e volta a Vênus. A verificação de que os sinais recebidos na Terra eram realmente os que foram enviados de nosso globo levou dois meses. Esses sinais foram grava-dos numa fita magnética e examinados num computador electrônico de alta velocidade. Os seus cálculos demonstraram agora que há uma possibilidade de êrro de menos de 1 em 10 milhões de que os pesqui-sadores tenham sido enganados pelos ruídos da natureza.

O primeiro contato com Vênus foi estabelecido a 10 de fevereiro de 1958. Dois dias depois, o feito foi repetido. Vênus então se afastava da Terra. Os sinais enviados a 12 de fevereiro voltaram quase 7,5 segundos mais tarde do que os transmitidos a 10 de fevereiro. A diferença no tempo exigido para que as ondas de rádio, que viajam à velocidade da luz, fizessem o percurso de ida e volta indicava que, no intervalo de dois dias, Vênus e a Terra se tinham distanciado 696.640 milhas um do outro.

Um relatório sobre essa experiência, divulgado no jornal "Science", de 20 de março do corrente ano, ressalta que o radar pode ser usado agora para medir as distâncias interplanetárias com maior precisão do

que era possível anteriormente. As descobertas dos cientistas do Instituto de Tecnologia de Massachusetts indicam que a unidade astronáutica (o raio médio da órbita da Terra em torno do Sol) comumente usada para calcular as distâncias dentro do sistema solar talvez seja um pouco menor do que se pensava.

O aparelho de radar utilizado foi aperfeiçoado pela Fôrça Aérea dos Estados Unidos, fundamentalmente para o estudo dos problemas da defesa contra os balísticos. O novo amplificador usado foi um "maser" de estado sólido, um instrumento que deixa passar muito pouco ruído. O aumento de sensibilidade que o "maser" deu ao aparelho equivaleu a quadruplicar a potência do transmissor. Os homens do I.T.M. foram pioneiros no emprêgo desse instrumento, que desde então tem sido usado em outras partes para ampliar o alcance do radiotelescópio.

A despeito da alta potência do transmissor, e da maior sensibilidade conseguida com o "maser", os sinais que retornaram de Vênus eram tão fracos que novas técnicas foram necessárias para captá-los com segurança. As gravações dos sinais recebidos foram rebuscadas pelo calculador eletrônico para a captação da variedade especial de sinais que tinham sido transmitidos.

c) Céu negro na troposfera:

O jovem aeronauta Tenente Clifton Mc Clure, que realizou uma ascensão em balão atingindo a 31 mil metros, disse que no limite da troposfera terrestre "o céu é mais negro do que a noite. É um negro indescritível".

Não declarou qual o motivo que o fizera descer mais depressa do que estava previsto. Recusou-se mesmo a dar a conhecer a razão pela qual havia assim procedido.

Uma das surpresas reveladas foi ter descoberto que não havia perdido peso durante a ascensão.

## PAPELARIA E TIPOGRAFIA

MATERIAL DE DESENHO E ARTEFATOS DE BORRACHA

**E. SCHEID**

Escritório :

**R. JACEGUAI, 38 — MARACANA**

Tel. 34-3683

Depósito :

**R. LIBERIA, 10 — M. BASTOS**

Rio de Janeiro

## A USINA DE "VOLTA REDONDA" DEVERÁ ALCANÇAR ESTE ANO A META DE UM MILHÃO E TRE- ZENTAS MIL TONELADAS DE LINGOTES DE AÇO

A Usina de Volta Redonda está de novo em expansão. Pela segunda vez desde que começou a operar. A meta a alcançar, agora, é de um milhão e trezentas mil toneladas de lingotes de aço, por ano, o que equivale a um aumento de mais de 50% da sua atual capacidade de produção. Por isso é que se costuma dizer que uma nova usina está surgindo no bojo das instalações atuais. Edifícios se ampliam, outros se constróem, novas chaminés surgem em toda área da Usina, marcando um ritmo de crescimento condizente com o vulto das obras de expansão. E é dentro dêste clima de atividade febril que Volta Redonda está se preparando para saciar a fome de aço do Brasil.

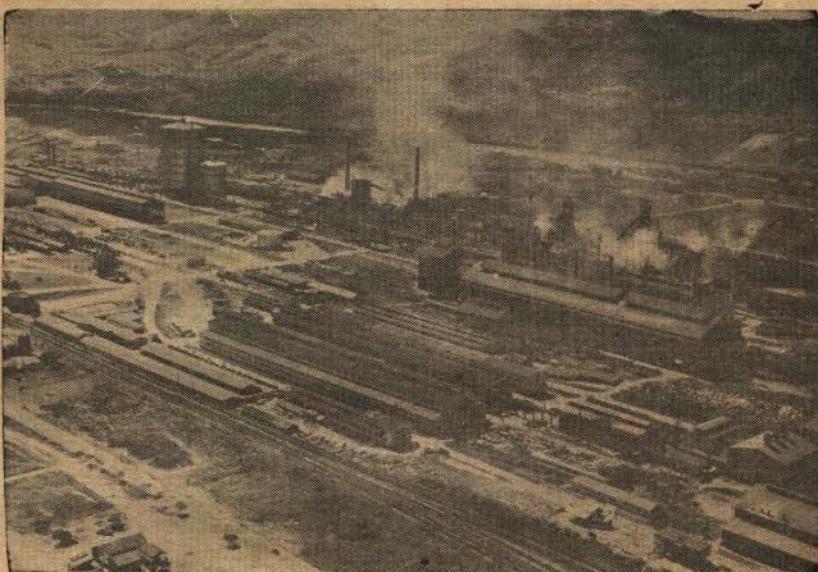
O advento da grande usina do Vale do Paraíba assinala uma época na economia brasileira. A partir da sua instalação, a indústria de transformação encontrou a matéria-prima siderúrgica de que necessitava para desenvolver-se, o país libertou-se do ônus de muitas importações e uma nova mentalidade se criou.

Contudo, as nossas necessidades de aço são cada vez mais vultosas. Além do crescimento vegetativo do mercado, o plano de metas econômicas do governo do presidente Juscelino Kubitschek exigirá quantidades sempre crescentes de produtos de aço, para aplicação em diferentes setores. E à Usina de Volta Redonda caberá, mais uma vez, papel saliente na concretização desses objetivos. O aço que escorre de suas fornalhas converte-se em produtos nobres para a nossa economia. São os trilhos que se renovam em todas as ferrovias brasileiras; são as estruturas metálicas utilizadas pela engenharia em pontes, viadutos, linhas de transmissão de energia elétrica, etc.; são as chapas utilizadas na fabricação de automóveis, tanques de óleos, tubulações de usinas hidrelétricas, e um número imenso de outros bens, de consumo e produção.

É exatamente para atender à demanda crescente do mercado brasileiro que Volta Redonda está ampliando a sua capacidade de produção, tendo como objetivo produzir 1.350.000 toneladas de lingotes de

aço. Mas, não ficará apenas nesta expansão. Outras já estão em estudos, pois sendo um marco na história do desenvolvimento econômico nacional, Volta Redonda tem, por imperativo, acompanhar o progresso e o desenvolvimento do Brasil.

Mas enquanto a Usina se aparelha, para dar mais aço ao Brasil, suas unidades produtoras continuam registrando, de ano para ano, ascensão segura e permanente nos dados estatísticos da produção.



VOLTA REDONDA — VISTA PARCIAL

Em novembro último, foi atingido em Volta Redonda o sexto milhão de toneladas de aço, em lingotes, após 465 dias de operação. O quinto milhão levou 484 dias para ser produzido. A diferença de 19 dias traduz melhoria da produtividade nos trabalhos da Usina, pois não houve, neste interregno, qualquer acréscimo nas suas instalações industriais. A quebra de "records" é, aliás, uma constante, em Volta Redonda, onde milhares de siderúrgicos trabalham conscientes da importância de sua tarefa no esforço de industrialização do país. E porque corresponde a essa dedicação dos seus trabalhadores com uma política social avançada, é que a Companhia Siderúrgica Nacional pode apresentar elevados índices de rendimento em suas atividades industriais, contribuindo com uma parcela ponderável para o êxito dos esforços do Governo, em sua política de dotar o Brasil dos instrumentos indispensáveis ao seu progresso e desenvolvimento econômico.



N. 8-59

Coordenador — Major AMERINO RAPOSO FILHO,  
Instrutor da ECEME

## SUMÁRIO

### I — BASES FILOSÓFICAS

1. PERSEGUIÇÃO X CERCOS  
Maj Amerino Raposo Filho
2. QUAL O CAMINHO A SEGUIR?  
Ten-Cel Henrique Oscar Wiederspahn

### II — GUERRA REVOLUCIONÁRIA

- A GUERRA INSURRECIONAL  
Ten-Cel Carlos de Meira Mattos

### III — ORGANIZAÇÃO

- A CAVALARIA SOVIÉTICA  
Ten-Cel Obino Álvares



### 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, sómente 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

## 1 — PERSEGUIÇÃO X CÉRCO

Maj AMERINO RAPOSO FILHO

### SUMÁRIO

- 1 — Da Antiguidade à Era Napoleônica
- 2 — De Napoleão à 1<sup>a</sup> Grande Guerra
- 3 — Exemplos da 1<sup>a</sup> Grande Guerra
- 4 — Depois da 1<sup>a</sup> Grande Guerra
- 5 — Conclusões Parciais

### 1. DA ANTIGUIDADE À ERA NAPOLEÔNICA

Entendida a perseguição no quadro da guerra atual, vejamos como se processava a fase decisiva das batalhas da antiguidade, com suas características próprias de combates violentos e de curta duração, às vezes não ultrapassando uma hora.

Buscava-se, então, o aniquilamento das forças adversárias por uma ação decisiva que resultava, normalmente, do choque inicial, violento e brutal, do grupamento principal dos atacantes, decorrência imediata da batalha campal. Não se notava, propriamente, uma distinção entre as forças destinadas a participar da ofensiva geral, ou, melhor, os elementos encarregados do acabamento da batalha, de sua fase decisiva, muitas vezes integravam as forças que faziam a ação inicial, de ruptura. Até mesmo quando a intenção do comando era realizar uma ação envolvente, comumente o grupamento previsto para a fase mais importante da manobra participava do primeiro tempo. E era natural assim acontecesse, dada a largura e, sobretudo, a profundidade do espaço operacional em que se procurava a decisão estratégica ou tática. As possibilidades dos meios de apoio respondiam por essa realidade; só muito mais tarde os exércitos contarão com as armas de fogo, que vão conferir novas características às operações.

As fases da ruptura e do aproveitamento do êxito eram simultâneas; pelo menos, pouco se diferenciavam. O choque decisivo, o momento culminante caracterizava, muitas vezes, o acabamento da batalha e o aniquilamento do exército adversário. Portanto, a perseguição aparecia como a operação final, sem uma associação íntima com outros tipos de operação. É o que se observa em ARBELAS, por exemplo, sendo talvez por isso que a perseguição aos persas, já derrotados à direita e no centro, não foi conduzida a fundo.

Empregavam os antigos na perseguição as tropas mais móveis de que dispunham, isto é, a cavalaria e a chamada infantaria leve, as quais, uma vez lançadas sobre o inimigo batido, recebiam a incumbência de não mais lhes dar trégua. Devia o combate ser levado à exaustão. Compreendia-se, então, a perseguição como a operação decisiva, culminante

da batalha, como, de resto, hoje se conceitua; àquela época, no entanto, o quadro era extremamente restrito. Limitava-se, muita vez, ao horizonte visual.

Com o advento de estruturas poderosas e manobreiras, como a Falainge e a Legião, representativas do gênio militar helênico e romano, respectivamente, já se nota um sentido novo à Batalha campal e ao seu ato derradeiro. É bem verdade que a formação grega, embora exelentemente empregada por ALEXANDRE, não era adequada à perseguição, por ser um instrumento que "formava uma pesada massa de homens estreitamente unidos, que uma cintura de piques tornava inabordável". Embora contasse da ordem de 6.000 infantes de linha e uns 2.000 em reserva, sua formação de combate era mais extensa que profunda, desdobrando-se, o conjunto em duas linhas. Já o mesmo não se dava com a legião romana, que se prestava magnificamente às ações à base da sucessão de esforços. Sua formação em profundidade, em filas, vai credenciá-la a um bom emprêgo no combate. A flagrante superioridade dessa estrutura sobre a falange evidencia-se, de modo completo, na batalha de ZAMA. Flexível, bem articulada, prestava-se a legião a um sem número de combinações, de acordo com o terreno e a formação adotada pelo adversário em sua ordem de batalha. Guardava uma reserva poderosa para o esforço final. Deixemos de lado ZAMA, que culmina em duplo envolvimento do exército derrotado, para focalizar uma outra operação, a de FARSAÍA, onde a perseguição aparece como uma fase perfeitamente caracterizada, em seguida à batalha. Aí CEZAR com legiões leves, flexíveis, prepara-se para enfrentar POMPEU com fôrças numerando o dôbro. Mas essa inferioridade é obviada pelo desdobramento dos meios romanos e o aproveitamento do terreno, de tal forma que CEZAR consegue manter 6 cõrtes em reserva. E é graças, principalmente, à ordem de batalha adotada, que o chefe romano consegue lançar a reserva numa perseguição implacável, impiedosa às fôrças de POMPEU. Nesta batalha daria CEZAR realce à afirmativa de SUN TZU, o primeiro clássico da arte militar, quando escrevia, 500 AC, que a perseguição era a "ponte de ouro" da vitória, pois permitia a destruição do adversário, pelo menos em melhores condições que cercando-o previamente.

Antes de encerrarmos êsses resgigos sobre a perseguição nas batalhas da antiguidade, vejamos como a ela se referia um outro clássico da guerra, VEGETIUS, que viveu por volta de 400 a 300 AC. Encontramos em sua famosa obra "AS INSTITUIÇÕES MILITARES DOS ROMANOS" interessantes idéias sobre Perseguição, como por exemplo:

- uma perseguição conduzida de modo lento e sem determinação, expõe o Exército que a realiza a considerável perigo, podendo suas tropas serem facilmente canalizadas para emboscadas;
- em consequência, a perseguição deverá ser levada a fundo e com o máximo de rapidez, em detrimento da segurança, pois "quanto maior a precaução, maior o perigo".

Porém, o que impressiona no estudo citado é a parte referente aos grupamentos encarregados da perseguição. O que aí se contém se refere, em realidade, ao que hoje denominamos fôrças de pressão direta e de cerco. Vejamos as idéias:

- organiza-se uma pequena fôrça de cavalaria encarregada de perseguir o inimigo que se retira, atuando frontalmente;
- ao mesmo tempo um forte destacamento é enviado, sob o maior sigilo, por outra direção para cortar a retirada do inimigo.

Logo a seguir argumenta o mestre romano :

- uma vez cerrado o contato com o inimigo, a cavalaria ataca-o fracamente e se retira ;
- o inimigo, então, imagina ter passado o perigo, prosseguindo sua marcha despreocupado e sem regularidade ;
- nessa oportunidade, o destacamento enviado para interceptá-lo, aproveita a oportunidade, caindo de surpresa sobre a força retirante, destruindo-a facilmente.

Ora, daí poder-se-á inferir que desde que as fôrças militares configuram-se como verdadeiras instituições — vencida portanto a fase em que os grupamentos chamavam-se hordas e, não, propriamente, Exércitos — já de então o conceito de Perseguição se afirma com acepção muito semelhante à atual conformação dessa fase da Batalha. Naturalmente, que sofrendo o impacto do estágio em que as estruturas organizacionais se apresentavam. Apenas isso. E, note-se : viviam os antigos o período áureo das batalhas campais, à base dos choques violentos a arma branca; quando "uma vez no campo de batalha, a tática tudo decidia. O vencido não via outro caminho diante de si, senão o da fuga e a idéia de uma segunda posição para proteger a retirada e deter o inimigo, não lhe ocorria pela razão muito simples de que essa manobra era impraticável no sistema de luta a arma branca. O vencedor perseguia o inimigo à *outrance*, sem jamais parar, até que ele se engajasse e, então, procurava matar muitos homens para melhor constatar ou consolidar o seu triunfo" (DE LAVERNE, L'Art de la Guerre dans les nations, les plus célèbres, pg 264).

Depois da antiguidade clássica, não poderia a guerra fugir à regra das demais ciências e artes, com seu longo período de trevas e confusão de idéias e de objetivos a atingir. Assim é que não se nota continuidade na maneira de fazer a guerra, já que sua concepção se torna pouco definida. Apela-se muito para a guerra de Cérco, em detrimento da batalha de aniquilamento. A Perseguição perde aquele sentido tão significativo e decisivo para as operações militares, como a queriam chefes do tipo de CEZAR e ALEXANDRE e a compreediam FRONTINUS e VEGECIO.

Mas o século da Renascença aparece, com seu desabrochar pleno de idéias fecundas e procura-se ganhar o tempo perdido, inspirando-se os chefes militares e os teóricos de então nos mestres da antiguidade clássica. As próprias estruturas militares evoluem no sentido de apresentar maior homogeneidade das fôrças em campanha. Os Exércitos, no entanto, continuam com efetivos reduzidos, da ordem de 30.000 homens, o que acarretará reflexos no modo de conduzir a guerra e, sobretudo, a batalha campal. Porém, já se nota novamente a preocupação do aniquilamento do inimigo em seguimento ao choque decisivo. A própria organização do Exército em vanguarda, batalha e retaguarda, tudo constituindo uma só Ordem de Batalha, já insinua a necessidade de se guardar um elemento poderoso para atuar após a luta principal.

As Operações Ofensivas compreendem 3 fases :

- Preparação, caracterizada pela atuação da infantaria ligeira e visando a compelir o Exército inimigo ao engajamento ;
- Ataque, choque violento contando com intensa participação de todas as armas ;
- Decisão, operação seguinte ao ataque, conduzida pela cavalaria e, às vezes, infantaria leve.

A decisão nada mais era que a destruição do inimigo, já derrotado na fase anterior. A Perseguição aí estava, sem dúvida.

E assim vão as instituições militares até o século XVIII, quando nova renúncia à batalha campal se acentua. Já a substituição da arma branca pela arma de fogo provocara verdadeira revolução nos processos de ação, influindo nas formações para o combate como, de resto, na própria tática. O mosquetão e o canhão conferem maior amplitude ao compartimento da luta campal, apelando-se mais para a ordem aberta que pela em profundidade. Razões de toda ordem, sobretudo políticas, fazem que os Exércitos tendam mais para o Círculo e visando a objetivos geográficos — pontos geográficos ou pontos-chave, como eram denominados — que para a procura do choque com o Exército inimigo. Essa maneira de conduzir a guerra encontra em GUSTAVO ADOLFO fervoroso adepto, que isso convinha, inclusive à política de seu país. Surge a chamada "guerra metódica"; o aniquilamento do adversário passa a plano secundário. Tudo visa à posse das "cidades fortificadas da Pomerânia, Brandeburgo e do eleitorado de MAGDEBURGO" (Celdervieu). A guerra dos 30 anos configura-se como a guerra das manobras, para fugir às incertezas de uma batalha decisiva", como afirmou o próprio GUSTAVO ADOLFO em TORGAU. Novamente as fortificações, permanentes ou não, evitavam-se, deste modo, derrotas possíveis, porém, jamais seriam obtidos resultados decisivos. Abandona-se a falange pela legião, que melhor se prestava à guerra metódica. Não se encontra, portanto, nesse período perfeitamente caracterizada a Perseguição mas, sim, o Círculo. Surge a necessidade de destruir o inimigo, quando, pelo sítio das cidades não se tornasse possível atingir à finalidade da campanha.

Mas, eis que nova tentativa se processa no domínio da tática em benefício da Perseguição. A batalha passa a comportar as seguintes fases :

- 1<sup>a</sup>, caracterizada pela atuação da infantaria e seu afastamento da frente de batalha para possibilitar a atuação da artilharia;
- 2<sup>a</sup>, onde se dava o duelo da artilharia, entre 400 e 500 passos, durante longo período;
- 3<sup>a</sup>, que se iniciava com o avanço da infantaria, em rigorosa formação, para o corpo a corpo, para romper as duas linhas de defesa do inimigo;
- 4<sup>a</sup>, finalmente, em que se realizava a perseguição do exército derrotado, conduzida principalmente pela cavalaria.

Ainda no meado do século XVIII as operações ofensivas apresentam nova significação quanto à procura da batalha decisiva, que o gênio militar de FREDERICO II a isso conduzia, especialmente depois do cénico que se seguiu à paz de DRESDE, em 1745, até o início da famosa guerra dos 7 anos. Inspirando-se nas campanhas da antiguidade, colhe o rei prussiano excelentes ensinamentos de LEUTRAS, ARBELAS e FARSAÍLIA, daí emergindo, além da concepção da ordem oblíqua, também a idéia de que, realmente, o principal objetivo nas manobras estratégicas deve ser a massa dos Exércitos inimigos. A destruição das forças adversárias prepondera sobre quaisquer outras considerações no quadro da manobra, convergindo-se todos os esforços no sentido de que a decisão seja buscada, então, na batalha campal. Convém lembrar, no entanto, que FREDERICO não ficara inteiramente desligado da concepção estratégica da "guerra metódica", dada a dificuldade de se atender, com eficiência, "aos princípios da economia de forças e da massa. Seria necessário o surgimento de uma nova estrutura de combate — o que, pouco depois se consubstancia na Divisão — que possibilitasse a plena aplicação das idéias do rei-soldado. Por isso mesmo, quando FREDERICO falava na conduta após a batalha, acentuava que a perseguição deveria ser conduzida, com o máximo de

impulsão e o mínimo de segurança, mas até o primeiro desfiladeiro. O fracionamento de seu Exército em vários grupamentos, para atender às diferentes fases da batalha, sem escalões de comando intermediários para coordenar as ações, fazia que a perseguição, principalmente, não pudesse ser conduzida a uma profundidade considerável. Mesmo assim, dizia FREDERICO em suas INSTRUÇÕES DE 1747, "quando o Exército inimigo se retira, devemos organizar destacamentos, principalmente quando se pretende dominar 2 ou 5 cidades ao mesmo tempo. No entanto, as condições particulares de cada caso vão ditar a conduta a seguir".

*(Continua no próximo número)*

## DOUTRINA PARA O SUL-AMERICANO

"Trata-se essencialmente de:

- respeitar a Doutrina, a parte permanente (ou menos variável) da experiência da Guerra;
- utilizar os Processos, tanto na Organização, como na Tática, como na Estratégia, escolhendo e adaptando os mais adequados às circunstâncias particulares ao meio e às modalidades da Guerra em cada Teatro de Operações, encarando quer o caso de se dispor de aparelhamento completo, quer também o de possuírem recursos deficientes e muito aquém das necessidades. É preciso, repito, encarar a Guerra do rico, dos meios poderosos, mas não abandonar a eventualidade da Guerra com recursos reduzidos.

Não se trata de copiar servilmente nenhum regulamento, nenhuma organização, mas de adaptar com inteligência.

Não se trata de aceitar cegamente opiniões alheias, mas de analisá-las, compreendê-las para aplicá-las com critério pessoal.

Adaptação inteligente, flexibilidade de espírito na aplicação dos processos de guerra. Eis a pedra de toque de nossos estudos, das nossas concepções e das nossas realizações. Como vimos, a diversidade dos TO eventuais e a situação ocasional dos meios de guerra, impõem soluções várias para cada caso, as quais, por sua vez, terão que se modificar à medida dos progressos do país e do aumento de possibilidades das organizações armadas."

Ten-Cel T. A. ARARIPE

*(Trecho dum trabalho sobre Doutrina na América do Sul)*

## 2 — QUAL O CAMINHO A SEGUIR ?

Ten-Cel HENRIQUE OSCAR WIEDERSPAHN

### Nota do Redator :

Por deferência tóda especial do Ten-Cel Wiederspahn para com os leitores de "A Defesa Nacional", recebemos para publicação em primeira mão, parte dos capítulos que integram seu excelente e ansiosamente esperado trabalho "Cannae e Nossas Batalhas", em edição completamente refundida, comportando dois volumes, de um estudo anterior, publicado pela primeira vez em 1934. Desta feita, revestindo-se de características, não mais de ensaio, antes de aprofundada análise no campo filosófico-militar — de que as partes, por exemplo, "Cultura Geral e Preparo do Alto Comando" (40 págs.), "A Evolução do EM como Órgão de Comando" (100 págs.), e "Moltk e o Legado Schlieffeniano", integrantes do 1º volume, dão bem a medida desse estudo. As idéias expeditas, aforam com exuberância e espontaneidade, revelando por outro lado sólida base cultural-militar, tóda ela orientada no sentido que convém à Defesa Nacional.

Embora não seja nosso propósito comentar os diferentes trabalhos do ilustre estudioso de nossos problemas militares — de quem muito ainda esperamos, no campo filosófico de nossa História Militar — apenas apresentaremos o capítulo que adiante vai ser lido.

Trata-se precisamente, do "Preambulo Necessário", abrindo o 1º volume de "Cannae e Nossas Batalhas", o qual, por nímia genialza do autor (autorizando que mudássemos o título e o primeiro parágrafo), será apresentado como "Qual o Caminho a Seguir"?

Esse estudo interroga, em verdade, sobre a objetividade de nossa preparação militar, em face da Guerra Moderna, suas características e decorrências, no quadro mundial, regional e limitado. Ou mesmo, em conformidade com a Guerra Revolucionária, que se configura de modo peculiar e de concepção, planejamento e conduta operacional bem diferentes da Guerra Regular. O autor denuncia sua angustiante expectativa, diante do "de quoi s'agit ill?", em face das missões que nos são cometidas pela Carta Magna e, também, consoante os compromissos no quadro internacional, com o Mundo Ocidental.

Depois de passar por alto sobre as diferentes formas e tipos de Guerra Moderna, Regular ou Revolucionária, Geral ou Limitada, Atómica ou Convencional, levanta o Ten-Cel Wiederspanh interessantes perguntas, relativamente a nossas áreas geo-estratégicas, lembrando que aí, a guerra deve ser diferente, com características próprias e peculiares. Ao mesmo tempo, apela no sentido de romper-se com a rotina, dizendo: "Tanto esta rotina imobilista e burocrática, como a carência de condições favoráveis à adaptação a circunstâncias novas, influenciadas ou não por preocupações absorventes de super-inovadores, dificultam sistematicamente tóda continuidade doutrinária".

Deixemos, no entanto, o leitor em contato direto com o trabalho do Ten-Cel Wiederspanh...

MAJ A. RAPOSO FILHO

É possível e até justo, em parte, que os assuntos tratados aqui, pareçam algo supérfluos e mesmo anacrônicos e ultrapassados, não só pelo alarde provocado pelos teóricos da guerra total atómica, como

também pela predominância entre nós, daqueles que se sentem por demais empolgados por problemas puramente econômicos e político-sociais. Mas o grande interesse demonstrado por êstes mesmos problemas materiais e sociais do momento, mercê de "slogans" que apaixonam, não só nossas elites civis e militares, como também nossas classes médias e proletárias, nas cidades, no campo e no sertão, não deve e nem pode afastar as forças armadas nacionais de sua missão precípua, aquela que as faz pesar tanto em nossos orçamentos federais, a de preparar-se na paz para a eventualidade da guerra, seja esta qual fôr!

Não podemos negar que, em regra, a literatura militar raramente se possa apresentar com grandes atrativos literários ou artísticos para um leitor interessado, seja este um profissional da carreira das armas ou mesmo um civil dotado de ampla visão patriótica. É que com suas constantes repetições de detalhes, tal literatura chega a parecer um tanto cansativa e enfadonha. Mas será cansativo e enfadonho aprimorar-se, direta ou indiretamente, naquilo que possa relacionar-se com questões ligdas à defesa nacional e até à vitória num conflito armado, interno ou externo? Embora conste tudo bastante resumidamente, quase sem rodeios e sem repetições, em nossos regulamentos e manuais de instruções vigentes, bem estudados e conhecidos tanto por nossos chefes civis como militares, de acordo com uma doutrina adotada e sobejamente proclamada, a realidade histórica comprova quão facilmente se esquecem detalhes importantes e mesmo fundamentais sobre o campo da batalha, no decorrer da execução de operações planejadas com esmero. É que na guerra se faz sempre o possível, aplicando exclusivamente o que se pode, segundo o que se sabe!

Tudo é necessário, nada é supérfluo então, a não ser o temor excessivo, a audácia cega da imprevidência e o imobilismo provocado pela indecisão. Somos todos seres humanos, nada diferentes que os demais, nascidos ou não dentro de nossas fronteiras e dêste nosso continente. Tanto nossas qualidades como nossos defeitos e fraquezas, tanto individuais como coletivas, empregadas com critério e ponderação e no dado momento, nos ajudarão a realizar grandes feitos! Os psicólogos ensinam que, exatamente em sua luta contra os próprios complexos de inferioridade, é que os indivíduos de nossa espécie humana encontram forças mentais para sobrepôr-se aos infortúnios e aos obstáculos julgados intransponíveis! Também os grandes gênios foram humanos, cheios de fraquezas e de complexos assim, muitos deles vitimados por suas próprias qualidades de super-homens aparentes! Assim não é demais o que apresentamos a seguir. Se sua linguagem nem sempre agrada, por falta de beleza artística e literária, por contrariar conceitos generalizados, devemos considerar que um assunto como este não cabe bem num romanciano histórico e nem num poema épico de exaltação patriótica!

Relembra a experiência do passado, tantas vezes olvidada por vultos dos mais responsáveis pelos destinos dos povos em momentos cruciantes e mesmo decisivos, não só das respectivas nacionalidades, como também de toda a Humanidade, principalmente quanto aos erros cometidos, constitui o único meio de se por em dia no presente, com os olhos fitos no futuro! Assim, todos os ensinamentos proporcionados pela História Militar propriamente dita, pelo que ainda permanece de pé de toda a genialidade napoleônica e dos herdeiros e transformadores de sua obra guerreira e política, vencedores alguns, vencidos outros, continuam exigindo nossa atenção! Sem descurar de episódios isolados, mesmo daqueles que se nos apresentem, como dos mais insignificantes de nosso passado militar, sem conhecermos a essência das causas que alhures auxiliaram ou dificultaram a plena execução de operações cuidadosamente planejadas, repetiremos muitos daqueles mesmos erros cometidos, tanto por omissão, como por falta de base experimental!

Dispomos aqui no continente americano de um vasto "império", num todo contínuo e sem veleidades a domínios ultramarinos, livre, pois, de problemas que possam desviar nossas atenções para além de nossa base física nacional. Embora ligados a compromissos internacionais perante nossas co-irmãs americanas e perante a Organização das Nações Unidas (O.N.U.), firmados com a nossa presença efetiva no Oriente Próximo, entre o canal de Suez e o Estado de Israel, nossas preocupações aqui mesmo continuam a merecer cuidados todos especiais. As mais variadas características de nossas regiões geográficas, algumas de difícil e precário acesso, a não ser com o auxílio do avião, entrecortadas, em sua maioria, por vastas áreas praticamente despovoadas, algumas alagadiças e outras ainda obstruídas por densas matas virgens tipicamente tropicais como as da Indo-China, da Malásia e mesmo da África Equatorial, exigem dos responsáveis pela defesa militar do Brasil, um preparo multiforme e que de muito se aproxima ao dos métodos convencionais da especialização técnica e tática das chamadas guerras limitadas. Isto não significa, em absoluto, que deixemos de estimular aqueles que, patrioticamente procuram especializar-se de acordo com as atuais teorias da guerra total atômica e de seus processos revolucionários!

É que sob o impacto da rendição incondicional e quase imediata do Japão, em 1945, considerada como consequência daquela bomba atômica americana lançada sobre Hiroshima, generalizou-se a idéia de que, com o auxílio de uma potente força aérea estratégica e do armamento moderno, evoluído após aquela 2<sup>a</sup> Guerra Mundial, tanto da mesma bomba atômica, como dos teleguiados iniciais alemães, os famosos V — 2, tudo o que se relacionasse com os sistemas de conduta de guerra anteriores, deveria ser abandonado, como anacrônico e ultrapassado. Na era do avião a jacto, cada vez mais rápidos e potentes, dos chamados mísseis nucleares, do começo da conquista do espaço interplanetário, certos dirigentes, tanto civis como militares, da política internacional das grandes potências modernas, lógicamente prefeririam dedicar todos os seus esforços, visando à guerra total atômica, como único meio de manter a paz. Não tardou em que fôssem desprezando potencialmente seus exércitos superespecializados, em proveito de certas pretenções exclusivistas da força aérea e mesmo da marinha de guerra atualizada. Enquanto se reforçavam as chamadas forças ofensivas nucleares, reduziam-se as forças convencionais terrestres, apesar das tristes surpresas experimentadas, em plena era atômica, em duas das principais guerras limitadas de após 1945, a da Coréia e a da Indo-China.

Em ambas, nada conseguiu o simples potencial aéreo e naval, molhado segundo as idéias novas citadas. Dadas as circunstâncias locais, os beligerantes se viram obrigados a usar dos mesmos meios convencionais julgados como inteiramente ultrapassados. Se na Coreia os exércitos terrestres dos Estados Unidos, apoiados pela aviação tática e pela marinha, atuando esta como artilharia de longo alcance, com a cooperação de contingentes internacionais da Organização das Nações Unidas, conseguiram terminar aquela guerra limitada de maneira satisfatória, o mesmo não se deu na Indo-China, onde a França, apesar dos sacrifícios e da bravura de seus legionários estrangeiros e de seus pára-quedistas, acabaria obrigada em abandonar tôdias as suas antigas posições político-militares no Extremo Oriente. Os sucessos posteriores na Hungria e no Oriente Próximo, tanto em torno do canal de Suez, como no Líbano, mostram claramente como esta verdadeira "hipertrofia da guerra", provocada pela doutrina do predomínio dos meios nucleares e da força aérea estratégica sobre os demais, acabaria lançando a todos num verdadeiro bêco sem saída!

A idéia da guerra total atômica sofrera, assim, já durante a guerra limitada da Coreia, seu primeiro revés psicológico, tal como se fôsse

um moderno Golias diante de outro pequenino David convencional, isto é, da pretensa supremacia absoluta da força tecno-crática do material ultra-possante, diante das subtilezas da força da inteligência humana! Blindados usados sem obediência aos preceitos táticos vitoriosamente desenvolvidos pelos alemães em 1940 e, depois, pelos próprios americanos em 1944, tropas terrestres operando segundo os mesmos métodos de ataque e defesa que os das armas convencionais na campanha da Rússia, entre 1941 e 1945, quasi que lançaram ao mar os pequenos contingentes americanos de segurança e de ocupação! E então possuíam os Estados Unidos verdadeira superioridade estratégica aérea, com seus grandes bombardeiros atômicos, mas, seus dirigentes políticos, nem ao de leve, haviam imaginado que, possuindo aquêles novos e formidáveis meios materiais, suas tropas terrestres semidesmobilizadas, já fossem novamente empenhadas daquele modo na Coréia! No entanto, também por lá e mais de uma vez, situações gravíssimas de crise locais, sómente seriam solucionadas mediante contra-ataques à baioneta, graças ao valente batalhão expedicionário francês e aos contingentes dos não menos bravos e afoitos colombianos e turcos, lançaendo-se seus homens contra o poderio do fogo e do material adversário!

A conduta da guerra total atômica tende naturalmente a hipertrofiar grande parte de seus mentores, por força de facilidades aparentes de seu planejamento, tôdas exclusivamente baseadas na ilusão de uma supremacia absoluta do material, ligada às próprias possibilidades industriais, aéreas e científicas. Super-lacionalizando, assim, até mesmo o próprio potencial da inteligência humana, os mesmos mentores correm o perigo de retrogradar ao uso de métodos e princípios mui parecidos com aquêles vigentes nos meios militares da Europa pré-napoleônica. Este perigo, de tendências unilaterais mui pouco maleáveis, faz-nos lembrar as idéias resultantes dos planejamentos algo esquematizados, nas grandes batalhas de materiais durante a 1<sup>a</sup> Guerra Mundial, na França, entre 1916 e 1918, principalmente, responsável evidente da doutrina tática e estratégica que se mostraria incapaz de fazer frente a situações tão inesperadas, como a do emprego dos blindados alemães em 1940. Seus resultados podem ser catastróficos, pois provocam uma delimitação prejudicial à capacidade de mobilidade mental, segundo normas doutrinárias comuns, necessária a todos os componentes da oficialidade de estado-maior, sem a qual este perde inteiramente sua razão de ser!

Se a noção de uma guerra total atômica sómente pode ser desenvolvida no âmbito de grandes potências, ricas em recursos materiais e intelectuais apropriados, na época atual, tal situação ainda continua a ser um monopólio quase exclusivo dos Estados Unidos e da Rússia Soviética. Isto não quer dizer que, as demais, não devam preparar e desenvolver seus próprios meios, principalmente humanos, criando, desde já, um incentivo entusiasta em equipes especializadas, tanto entre seus oficiais de estado-maior, como entre seus cientistas mais evoluídos! No entanto, para estas outras potências, grandes e pequenas, a idéia fundamental tem que ser, a da primazia fundamental da guerra limitada. E guerras limitadas foram as do Chaco, da Abissínia, da Coreia, da Indo-China, do canal de Suez e do Líbano, tal como tôdas as outras que podemos chamar de simples guerras insurrecionais, como as da China, da Palestina, da Grécia, da Hungria, além de muitas outras semelhantes às de Chipre e de Cuba. Características plenas de guerras limitadas, embora sem derramamento de sangue, mas tôdas elas devidamente planejantes, quanto aos seus aspectos operacionais, apresentam-nos também os episódios brasileiros da repressão da insurreição de Jacuacanga, no nosso "hinterland", e da repressão à chamada "marcha da produção", no Paraná e no interior de São Paulo! Até mesmo a movimentação de nossos meios convencionais, em terra, no ar e no mar, quando dos sucessos político-militares de novembro de 1955, planejados de improviso

ou não, a concluir-se de tudo o que nossa imprensa vem divulgando desde então, principalmente naquilo que tem sido objeto de constantes controvérsias da parte de alguns de seus principais participantes, não deixou de apresentar certas características de guerra limitada, com ensinamentos psicológicos e logísticos apreciáveis!

Tudo isto comprova plenamente, a exemplo do sucedido com os Estados Unidos desde as experiências da Coréia, da Indo-China e do Oriente Próximo, que o potencial militar de um povo não pode ser medido exclusivamente segundo suas possibilidades materiais, pelas de suas finanças, de seu comércio e de suas indústrias, embora tais possibilidades se achem intimamente ligadas à manutenção de forças armadas nacionais e associadas, bem como de sua essência puramente humana, evoluída segundo uma constante primazia da inteligência sobre a matéria! Mesmo assim, esta evolução firmar-se-á de acordo com diretrizes da política interna e externa do respectivo governo, cujos responsáveis nem sempre se deixam orientar de acordo com a realidade dos fatos, sofrendo daquela amnésia, mencionada em arguta expressão de nosso Ruy Barbosa, facilmente esquecem tôdas as experiências negativas de um passado recente, sem falar nos do mais remoto. Descuidados com o preparo militar próprio, sofrem êstes mesmos elementos o impacto da realidade, fruto de tal descaso em períodos de paz relativa, parecido aquêles que chegaram a alarmar duas vêzes consecutivas, aos membros do Congresso dos Estados Unidos, tanto em 1917, como em 1940, verificado a quase inexistência daquele potencial militar, já às vésperas de participar efetivamente em conflitos de grande envergadura!

Então, quase em pânico, concedem ao governo todos os meios legislativos para uma mobilização total, tanto humana como material, apesar das anteriores relutâncias doutrinárias. Muitos transformam-se inteiramente, passando de pacifistas e não-intervencionistas, nos mais apaixonados belicistas e militaristas entre seus pares, desde que o conflito se apresente como popular e inteiramente aceito pela opinião pública do país, exigindo do preparo e da capacidade de todos os chefes militares o máximo possível. Felizmente encontram sempre entre êstes, sinão a maioria, ao menos um grupo de profissionais entusiastas que nunca se deixaria abater pelo desânimo e pela descrença, apesar das deficiências orçamentárias e de toda sorte de obstáculos opostos por elementos rotineiros da própria classe! Como em toda parte do mundo, em tôdas as profissões e em todos os exércitos, este grupo de "teimosos" ou de "novos Caxias", segundo termo de nossa gíria de quartel, forma-se sempre em torno de entusiastas e idealistas que resistem sistematicamente às infiltrações políticas, aos acenos de melhores possibilidades econômicas em funções administrativas ou industriais, civis e até mesmo as acomodações burocráticas, acabamos por abandonar toda preocupação ligada ao aprimoramento do preparo próprio e de seus subordinados! Sempre coube aquêle mesmo pequeno grupo a missão de surprender-se, por esforço próprio e sem contar, mesmo, com o auxílio governamental, sobrepondo-se à falta de material de instrução adequado e, acima de tudo, à falta de compreensão de superiores hierárquicos e de companheiros acomodados, a fim de manter viva a chama do "fogo sagrado", através do estudo individual de todos os problemas militares em evolução!

Enquanto até mesmo nos Estados Unidos e na Rússia Soviética, as duas grandes potências atómicas do momento, procuram grupos como os acima citados, com ou sem o apoio declarado das autoridades responsáveis pela defesa nacional, dar aos respectivos exércitos permanentes de paz uma estrutura de acordo com as verdadeiras exigências da tática, do armamento e da organização resultantes também das experiências colhidas na Coréia e na Indo-China, combinando os chamados meios convencionais aos aplicáveis dos meios nucleares modernos em guerras limitadas, sem descurar de uma possibilidade, algo

remota e mesmo pouco provável, de uma guerra total aniquiladora atómica, não é justo e nem patriótico, fiquemos aqui, no Brasil, cooperando no desgaste daquela herança deixada pela benemérita Missão Militar Francesa de 1920, enredando-nos em subtilezas criadas pelo choque constante da rotina contra a evolução! Tanto esta rotina imobilista e burocrática, como a carência de condições favoráveis à adaptação a circunstâncias novas, influenciadas ou não por preocupações absorventes de super-inovadores, dificultam sistematicamente toda continuidade doutrinária, provocando um ambiente que, mui facilmente, nos poderá colocar em situação nada agradável, frente a imprevistos!

Entre nós, muito mais que em alguns países territorialmente pequenos e razoavelmente populosos, tais problemas relacionados com a defesa interna e externa, passam a tomar vulto verdadeiramente preponderante, dadas as imensas áreas ainda inexploradas e praticamente abandonadas de nosso patrimônio territorial de cerca de oito milhões e meio de quilômetros quadrados. Com esta extensão, penosamente coberta pelos únicos meios de comunicações rápidas e quase instantâneas existentes, o avião e o rádio, ainda no começo de um aproveitamento adequado de seus fabulosos recursos naturais, explorando entusiasticamente o petróleo e outras fontes de energia nativa, desenvolvendo suas indústrias básicas, não será apenas com preocupações excessivas de economizar divisas (dólares) e estimulando nossas forças armadas num sentido puramente econômico, que daremos a necessária garantia militar ao bem estar comum no Brasil! Esta garantia dependerá sempre muito mais de uma razoável eficiência dos quadros de sua força armada, tanto de seus oficiais, como de seus sargentos, do que de suas disponibilidades materiais! O material, inclusive o armamento mais moderno, pode ser rapidamente fabricado ou adquirido, mas o valor profissional, cultural e técnico, sómente através do esforço prolongado, pelo estudo e pelo raciocínio constantemente desenvolvido!

### HISTÓRIA MILITAR E DOCTRINA MILITAR

— “Os melhores ensinamentos para o futuro se encontram nas lições do passado.”

General H. C. B. VON MOLTKE

— L. Rousset, ao estudar a personalidade de Von Moltke, Chefe do Estado-Maior Alemão durante 30 anos, escreveu:

“Desprovido de gênio criador e tendo disso consciência, não procurou ele inventar uma nova forma de arte, mas apenas reencontrar, no exame atento e refletido das guerras anteriores, o segredo da conduta das grandes operações, que parecia perdido. Assim procedendo, mostrou-se mui sábio e avisado, pois dessa forma se tornava tangível e, ao mesmo tempo, acessível ao maior número o objetivo consagrado nos altos estudos militares.”

— “Para compreender-se a evolução normal da Doutrina Militar e prever seu desenvolvimento futuro, é essencial um conhecimento generalizado de História Militar.”

General BLUMENTRIT

Livros publicados pela BIBLIOTECA MILITAR e que se relacionam com DOUTRINA MILITAR BRASILEIRA :

- 1 — HISTÓRIA MILITAR DO BRASIL (2 Volumes) — Cel Genserico de Vasconcellos.
- 2 — A BATALHA DO PASSO DO ROSÁRIO — Gal Tasso Fragoso.
- 3 — CAMINHOS HISTÓRICOS DE INVASÃO — Ten-Cel Antonio de Souza Júnior.
- 4 — A REVOLUÇÃO FARROUPILHA — Gen Tasso Fragoso.
- 5 — LUTAS AO SUL DO BRASIL — Gen F. de Paula Cidade.
- 6 — NOÇÕES MILITARES FUNDAMENTAIS — Cel J. B. Magalhães.
- 7 — DO RECÔNCAVO AOS GUARARAPES — Maj Antonio de Souza Júnior.
- 8 — HISTÓRIA DA GUERRA ENTRE A T. ALIANÇA E O PARAGUAI — Gen Tasso Fragoso.
- 9 — COMPREENSÃO DA UNIDADE DO BRASIL — Cel J. B. Magalhães.
- 10 — EVOLUÇÃO MILITAR DO BRASIL — Cel J. B. Magalhães.
- 11 — OS FRANCESSES NO RIO DE JANEIRO — Gen Tasso Fragoso.
- 12 — REMINISCÊNCIAS DA CAMPANHA DO PARAGUAI — Dionísio Cerqueira.
- 13 — OS SERTÕES COMO HISTÓRIA MILITAR — Ten-Cel Umberto Peregrino.
- 14 — RICARDO FRANCO — Gen Silveira de Melo.
- 15 — ANTONIO JOÃO — Gen V. Benício da Silva.
- 16 — NOTAS DE GEOGRAFIA MILITAR SUL-AMERICANA — Cel F. Paula Cidade.

## II — GUERRA REVOLUCIONÁRIA

### A GUERRA INSURRECIONAL

Ten-Cel CARLOS DE MEIRA MATTOS  
Instrutor da ECEME

#### NOTA DO REDATOR

Em que pêse o extraordinário desenvolvimento do conceito de Guerra Convencional, ortodoxa — que de tal forma se amplia, envolvendo cada vez maiores espaços operacionais, a ponto de configurar a Guerra Total, no século passado e início do atual, agora superada pela Guerra Global — paradoxalmente, aflora, e também de maneira relevante, outra modalidade de “prosseguir a política por outros meios...”. De fato, se o campo da Guerra Regular sofreu sensivelmente com o impacto da Revolução Industrial do meado do século XIX, precisamente após o período napoleônico, passando a comprometer toda a Nação — como, aliás, mostramos em nosso comentário do número anterior de “Doutrina Militar Brasileira” — inegavelmente emerge nova interpretação à Concepção e à Conduta da Guerra. Não que tivesse aparecido outra forma de luta, que as guerrilhas, as lutas de libertação, a guerra irregular, enfim, sempre existiram, desde os tempos mais remotos da história militar. Todavia, atualmente apresentam-se as duas manifestações, no campo da Estratégia assim como na Tática até mesmo simultaneamente no mesmo TO, coexistindo num quadro único, conceptual e operativo.

Na verdade, não se pode pensar em Guerra Moderna, sem considerar-se, igualmente, a Guerra Regular e a Guerra Revolucionária. Tanto em TO altamente desenvolvido do ponto de vista econômico-industrial, quanto em áreas geopolíticas de conjuntura precária e oscilante. E isso porque, a caracterização de conflito antes de tudo ideológico, autêntica moldura à paisagem da Guerra Moderna, seja ela Geral ou Limitada, Atômica ou Convencional, estimula, como nunca, a Guerra Revolucionária, em ritmo cada vez mais expressivo.

Donde o valor e a significação do estudo desenvolvido pelo Ten-Cel Meira Mattos, por élé denominado Guerra Insurrecional simples, metódico e objetivo, que merece ser meditado pelos camaradas de “A Defesa Nacional”.

MAJ A. RAPOSO FILHO

#### 1. CONCEITUAÇÃO

Nestes últimos 10 anos, ao lado dos extraordinários progressos obtidos pela ciência e pela técnica no campo da velocidade, alcance e poder

de destruição das armas modernas, reservadas a um futuro conflito bélico generalizado, ressurgiu, com novas características e sob a forma revolucionária, a *guerra irregular*.

Essa guerra irregular, que os franceses, no passado, chamaram de "petite guerre", teve sua presença na Europa, no século XIX, marcada pelos movimentos dos "partisans" espanhóis (1809-1812), dos paisanos franceses armados de Duguesclin e do "Grand Ferré" contra o exército inglês invasor, pela primeira Vendeia e primeira Chouannerie, pelas ações dos "partisans" do Tirol e dos Vosges, pelos franco-atiradores dos grupos de resistência, surgidos na França nos anos angustiosos de 1870 e 1871.

No presente século, antes da conjuntura político-estratégica-militar gerada neste pós-guerra, tornaram-se famosos os guerrilheiros da montanha do Rif, chefiados por Abdel Krim e que, por vários anos, mantiveram em estado de permanente desassossêgo as forças do exército francês e espanhol destacadas para o Marrocos. Depois, já durante a Segunda Guerra Mundial, os guerrilheiros iugoslavos, gregos, italianos e "maquis" franceses, vieram comprovar a eficiência dêsse tipo de guerra irregular mesmo no quadro de um conflito mundial.

No Brasil, a guerra contra os holandeses, a Revolução Farroupilha, a guerra jagunça de Antonio Conselheiro, as lutas do Contestado, a rebelião andante de Gumercino Saraiva e a longa marcha da coluna Prestes, com seus sucessivos combates e seus vaivéns pelo sertão, são tantas outras formas dessa "pequena guerra", dessas guerrilhas, em que uma força irregular improvisada se levanta em atitude de insubordinação armada contra os poderes constituidos do Estado e, consequentemente, contra as forças regulares dêsse mesmo Estado.

Mas, presentemente — e isto apareceu de forma mais nítida na Grécia com os "partisans" de Markos, na China, com Mao Tze Tung, na Indochina, com Ho Chih Minh e na África do Norte, particularmente na Argélia, com a Frente de Libertação Nacional (FLN), — esses levantamentos armados de forças irregulares perderam as características de movimentos de feição apenas inspirados em idéias ou propósitos vinculados à política interna, enfim, perderam o aspecto "doméstico" para se transformar numa arma, numa perigosíssima arma da "guerra fria" que se trava entre as grandes potências.

A "guerra fria" é uma forma revolucionária de estratégia moderna. No conflito contemporâneo entre as duas superpotências mundiais — Estados Unidos e União Soviética — a impossibilidade de satisfazer a vontade dinâmica de estender suas zonas de influência, estão procurando incrementar e exportar a força atrativa de seus ideais ou mitos. Essa luta, "visando incorporar novas áreas de influência", vem sendo a causa principal do estado de tensão reinante no globo desde a última guerra. A iniciativa estratégica tem sido do grupo soviético que lançou a sua grande manobra conhecida universalmente por "guerra fria". Contra esta, os Estados Unidos e todo o Ocidente ainda hoje não puderam responder senão com atitudes defensivas e preventivas (Pactos de Segurança).

Assim, podemos conceituar a "guerra fria" como uma manobra estratégica de envergadura mundial, orientada por uma grande potência e dirigida pelos órgãos de sua propaganda, visando conquistar para a esfera de sua influência político-militar, sem guerra declarada e aberta, as nações e povos que habitam as áreas geográficas ainda não incorporadas à órbita política de outra (grande potência). No conflito de que somos testemunhas, em última instância, o objetivo estratégico da União Soviética na "guerra fria", é isolar os Estados Unidos no mundo, deixando-os na situação desesperante de "sem aliados e sem amigos".

Os processos de "guerra fria" variam desde a simples insinuação ou sugestão através de "slogans" aparentemente inocentes até os conflitos armados de caráter local. Assim, entre os processos de "guerra fria" podemos salientar: — a propaganda, a guerra psicológica, as pressões econômicas e políticas, os conflitos sociais, as sabotagens, o terrorismo, a guerrilha e, no quadro amplo da estratégia mundial, até mesmo guerra localizada (Coréia, Indochina). A intriga, a deturpação de fatos, os impactos psíquicos, são meios amplamente utilizados pelos mentores da "guerra fria" no afã de modificar os padrões de procedimento dos grupos nacionais visados, e colocá-los a serviço de suas causas.

Na presente conjuntura mundial, a ideologia marxista, naquilo que oferece de sedutor no campo das conquistas sociais das massas, vem sendo intensamente explorada como fator poderoso de atração e aproximação política com a União Soviética. Sua dialética, arma extraordinária de violentação psíquica, urdidura engenhosa de teses e antíteses comprometedoras, está sempre pronta a insinuar-se entre as aspirações mais legítimas dos grupos nacionais visados, confundindo ideais, propósitos autênticos e justos com intentos inconfessáveis.

Nesse quadro complexo de conflito ideológico e de guerra psicológica, é que se desenvolve a nova feição de guerra irregular, parte integrante da "guerra fria" que na ânsia de dar-lhe uma denominação bem característica, Mao Tze Tung a chamou de Guerra Revolucionária, e os franceses a apelidaram de Guerra de Superfície e Guerra Insurrecional.

Querendo ressaltar a importância da guerra insurrecional no âmbito da estratégia mundial, o mesmo Mao Tze Tung, no seu pensamento conhecido pelo nome de conceito dos "dois braços", assim se expressou:

"em uma guerra, o povo armado e a pequena guerra, a guerrilha, de um lado, e o Exército Vermelho, como força principal, de outro, constituem os *dois braços* de um mesmo homem. O Exército Vermelho, força principal, sem o apoio da população e da guerrilha, resultaria num guerreiro maneta".

Buscando, também, um nome para esse tipo de conflito armado, que *hoje se incorpora ao quadro da estratégia militar mundial*, nós nos inclinamos para a designação de Guerra Insurrecional. Isto porque, a nosso ver, a adjetivação insurrecional (do latim "insurgere", levantar, sublevar, revolucionar) é a que melhor caracteriza o tipo de guerra que desejamos focalizar.

Dentro dessa ordem de idéias vamos procurar conceituar o que entendemos por guerra insurrecional. *Por Guerra Insurrecional, devemos compreender toda a sorte de conflitos armados ou terroristas (atos de sabotagem, destruições e guerrilhas), visando o enfraquecimento do poder militar ou o colapso do poder político de uma nação, provocados por elementos nacionais ou não, estimulados ou apoiados por uma potência estrangeira.*

## 2. AS BASES DE APOIO DA GUERRA INSURRECIONAL

Este tipo de guerra só pode irromper e subsistir quando encontra o apoio de certas condições favoráveis ao seu desenvolvimento. As condições mesiológicas e de ambiência psíquico-emocional, que geram o "clima" propiciador da Guerra Insurrecional, são dadas pelos seguintes fatores:

a) A existência de um líder, quase sempre carismático, e de uma mística (ideológica, política ou patriótica) capaz de criar nos guerrilheiros um espírito de luta superior ao dos combatentes das tropas regulares. Essa peculiaridade "mística", em alguns casos beirando o fanatismo, é o fator decisivo da coesão, disciplina e exação no cumprimento

de ordens nas organizações de guerrilheiros, condições essas de eficiência militar, que, nas unidades regulares, são obtidas através de enquadramento hierárquico, administrativo e judiciário.

b) O aproveitamento de uma área geográfica fracamente habitada, de acesso difícil e fácil defesa, que sirva de centro de irradiação e refúgio para as guerrilhas (as montanhas do Rif, no Marrocos, serviram de bases de operações a Abdel Krim, a caatinga do sertão nordestino abrigou os jagunços de Antonio Conselheiro, a cordilheira dos Balcãs foi o esconderijo dos grupos volantes do Gen Markos, o Saara é o "habitat" de grupos de guerrilheiros argelinos, a Sierra Maestra constitui o centro operacional dos rebeldes cubanos de Fidel Castro).

c) O apoio da população civil nas áreas de atividade das guerrilhas. Esse apoio pode ser espontâneo, fundado no entusiasmo popular pela causa da insurreição. Pode resultar apenas da simpatia por esta causa. Pode, ainda, ser fruto da imposição, pelo terror, de uma atitude colaboracionista ou, pelo menos, neutra (cega, surda e muda), dessas mesmas populações.

Quando consegue reunir a convergência favorável dos três fatores de apoio acima enumerados — liderança e ardente mística combatente, existência de uma área geográfica protegida para base operacional dos guerrilheiros e ajuda entusiástica da população civil — a tendência do movimento insurreccional é prolongar-se, criando sucessivos e cada vez mais complexos problemas para o governo visado, que, fatalmente, acabará rendendo-se às exigências dos rebeldes diante da manifesta incapacidade de sufocá-los.

A principal arma da guerra insurreccional é a guerrilha. Por guerrilha, devemos entender todas as ações de combate dos grupos de surretos contra as forças regulares do poder legal vigente na área conflagrada.

### 3.. TÁTICA DE GUERRILHA

A tática de guerrilha tem suas peculiaridades. Deve, sempre, estar adaptada às realidade do meio físico (montanhas, caatinga, deserto, selva etc.) em que é aplicada. Igualmente, deve saber explorar as deficiências, fraquezas, inexperiência, negligência, passividade, imprudências da tropa regular contra a qual combate.

Algumas normas, entretanto, constituem como que um repositório de processos táticos aconselhados nas guerras. Eis-los:

— Atacar todo elemento inimigo que se apresente isolado, sempre que houver possibilidade de êxito. Operar rapidamente, antes que esse elemento possa ser reforçado e, em seguida, dispersar imediatamente a fim de não dar oportunidade a uma perseguição repressiva. É preciso "acutilar" fundo e desaparecer, criando como que uma "presença fantasma".

— Impedir ou dificultar o movimento dos reforços e de suprimentos do inimigo, por meio de destruições, barreiras, campos de minas etc...

— Dificultar as ligações de comando do adversário (interrompendo e interferindo nas comunicações).

— Provocar a dispersão das reservas inimigas, obrigando-as a se fracionarem para atender simultanea ou sucessivamente a pontos vários e distantes.

— Jamais montar uma operação que exija o emprêgo de meios mais importantes do que aquêles que possam ser "desaferrados" e retirados a tempo, antes das reações do inimigo.

Na conduta das operações torna-se importante a observância rigorosa das seguintes medidas:

- disfarce total dos combatentes até o momento de emprego;
- disfarce total dos suprimentos e utilização do mínimo inevitável de instalações fixas;
- atuar de surpresa irrompendo com o máximo de meios a fim de impressionar com o primeiro impacto;
- saber escolher judiciosamente os objetivos, em busca de "efeitos psicológicos" contundentes e de êxito seguro.

Em síntese, essas normas táticas e medidas aconselhadas na conduta das operações, revelam-nos uma forma de guerra peculiar impulsuada com ardor místico, realizada com efetivos pequenos, leves, rápidos e particularmente aptos para as ações de surpresa, contando com o apoio entusiástico ou forçado (pelo terror) das populações civis, capaz de explorar ao máximo os efeitos psicológicos, assim como as fraquezas e imprudências do adversário. Trata-se de uma tática em que a preocupação não é tomar a iniciativa operacional, mesmo porque a desigualdade de potencial bélico não o permitiria, mas impedir o êxito das iniciativas do adversário.

Mao Tze Tung, considerado um dos melhores condecorados da guerra insurrecional, que ele chama de "guerra revolucionária", procurou estudá-la e sistematizá-la no seu trabalho "La Strategie de la Guerre Révolutionnaire en Chine". Pertencem-lhe os seguintes conceitos:

- se o inimigo avança, nós nos retiramos;
- se o inimigo se entrincheira, nós o inquietamos;
- se o inimigo está esgotado, nós o atacamos;
- se o inimigo se retira, nós o perseguimos.

Essa interessante concepção tática vem reforçar a conclusão que acima apresentamos, de que a tática de guerrilha deve ser uma tática ardilosa e oportunista, de quem atua sempre em segurança, exigindo de seus executantes "a argúcia da raposa, a agilidade do lobo, a ferocidade momentânea do tigre".

As Fôrças Revolucionárias do Vietnam do Norte em instruções baixadas a todos os comandos guerrilheiros, estabeleceram como princípios básicos da tática de guerrilha os seguintes:

- a) Combater com inteligência (tática de ardis, escaramuças, emboscadas).
- b) Procurar, infatigavelmente, conservar a liberdade de movimentos.
- c) Estimular a vontade de atacar (atacar sempre, no avanço ou na retirada, nas linhas de combate ou nas retaguardas).
- d) Manter o espírito de resolução (não tardar, não hesitar).
- e) Saber guardar o segredo.
- f) Agir sempre com rapidez (fazer da rapidez o elemento essencial da surpresa).
- g) Fazer a guerra de extermínio total (impôr o terror nas fileiras inimigas e na população não-colaboracionista).

Da Argélia, atual laboratório de aprendizagem da guerra insurrecional, nos chegam constantes informações sobre a aplicação dos processos táticos desse tipo peculiar de conflito armado que um general francês definiu, com grande "verve impressionista", como sendo "uma guerra abstrata contra um inimigo invisível". Constitui a guerra insurrecional dos rebeldes argelinos contra os franceses um precioso repertório de en-

sinamentos. Ali, a França é obrigada a conservar um exército de 500.000 homens, submetido a uma campanha de desgaste psicológico e físico que dura já, quase 4 anos. Esse meio milhão de franceses jamais conseguiu travar uma batalha; o inimigo, eminentemente "fluido e fugaz", nunca ofereceu um objetivo militar compensador ao emprégo das poderosas armas do exército gaulês. Está em tóda parte e não está em parte alguma; é incansável, permanente, prefere a calada da noite, mata incessantemente, infunde terror à população civil; vigilante, não perde uma oportunidade, "um cochilo" dos franceses para acutilar de surpresa e sumir na penumbra; incendeia, destrói pontes, mina estradas, interrompe ferrovias, dinamita oleodutos, tudo sem aparecer, sem se deixar apanhar, como se fôra um fantasma onipresente e invisível. Sua atuação permanente, insidiosa, impõe um estado de tensão permanente, que cansa e esgota os nervos mais rígidos. Essa "tensão psicológica" já há muito que ultrapassou o Mediterrâneo e atua sobre o governo e a população da França Ocidental. Vários gabinetes franceses (Mendès France, Guy Mollet, Félix Gaillard) caíram, não resistindo ao impacto da guerra de nervos provocada pela guerra insurreccional argelina. Ultimamente os rebeldes argelinos, através de ações terroristas, estão tentando levar a "guerra insurreccional", para o interior da Metrópole.

#### 4. MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA A INSURREIÇÃO

Diante da variedade de meios de pressão e de agressão utilizados na guerra insurreccional, é geralmente impossível reprimí-la rapidamente, uma vez irrompida. Seria preciso ter à mão poderosos recursos policiais e militares capazes de assegurar o desencadeamento de um plano de repressão abrangendo tóda a área conflagrada.

Ressalta-se, assim, como principal preocupação antiinsurreccional, a adoção de medidas de caráter preventivo, destinadas a impedir a deflagração do movimento, ou fazê-lo "abortar" no nascedouro.

No setor das medidas preventivas, impõem-se, como mais eficazes — a contrapropaganda e a adoção de um dispositivo de segurança.

A *contrapropaganda* terá por objetivo neutralizar a influência da propaganda subversiva sobre as idéias, emoções e comportamento das populações visadas, procurando desmoralizar as suas afirmações pela comprovação de sua falsidade e de sua má fé. Seu campo de atuação é o mesmo da guerra psicológica.

O *dispositivo de segurança* visa neutralizar os efeitos da pressão e da intimidação da propaganda subversiva sobre a população civil, e, ao mesmo tempo, desencorajar os articuladores do movimento, pela certeza de que todos os atos de violência serão reprimidos pronta e enérgicamente. Esse dispositivo de segurança, conforme o caso e a oportunidade, deve ser ostensivo, mostrando ao povo que autoridade legal está preparada para agir com presteza e determinação e aos agitadores que não terão "chance" de conseguir um sucesso fácil. É de capital importância a escolha de pontos a serem ocupados pelas forças de segurança. Os pontos de passagem obrigatória (pontes, viadutos, túneis, gargantas, entradas e saídas de cidades) e os possíveis locais de irrupção dos movimentos ou os locais mais visados pelos sabotadores (fábricas e centros fabris, instalações, ferrovias, refinarias e depósitos de combustíveis) devem estar incluídos no dispositivo de segurança.

Uma vez irrompida a insurreição e iniciados os atos de seqüestros, depredações (quebra-quebra), sabotagens, destruições, assassinatos terroristas e guerrilha, deve ser desencadeado, instantânea e enérgicamente, o *plano repressivo*.

O plano repressivo visará, em primeira urgência, sufocar o movimento nos seus pontos de eclosão, numa tentativa de impedir sua expansão e desenvolvimento. Desencadeada a guerrilha, as medidas de contraguerrilha devem ser postas em prática, imediatamente.

Em princípio, a repressão dos atos de terrorismo e sabotagem deve ficar a cargo da polícia civil e militar. A guerrilha, quando muito localizada e levada a efeito por pequenos grupos, poderá ser reprimida pela polícia militar. Quando os grupos de guerrilheiros se tornam poderosos, dispondo de armamento mais pesado (morteiros, artilharia leve) e a sua ação passa a convulsionar áreas mais amplas, a tarefa de eliminá-las terá que ser entregue às forças armadas, principalmente às forças regulares do Exército.

Veremos mais adiante que um exército moderno, para combater com vantagem contra forças irregulares, precisa se adaptar à tática de guerrilha.

Um plano de repressão à guerra insurrecional deve atender aos seguintes aspectos:

- boa articulação das forças regulares postas em ação;
- escolha judiciosa do objetivo ou dos objetivos a serem atingidos sucessivamente;
- controle da população civil a fim de assegurar a sua neutralização, ou, na melhor hipótese, sua simpatia e adesão.

No tocante à *articulação das forças regulares* postas em ação, é preciso levar em conta as servidões geográficas, econômicas, sociais, políticas e históricas do caso em foco. Essa articulação será uma evolução do dispositivo de segurança preventiva acima considerado. É mister não esquecer que cada período ou campanha é um caso diferente. Convém ter bem presente que a insurreição é uma "guerra de superfície", como a chamam os franceses, porque o seu teatro abrange todo o território implicado (caso da Argélia e sua tentativa de extensão à França), sem delimitação de frentes e retaguardas, pois suas ações de combate (atentados, incêndios, destruições, seqüestros, golpes de mão, ações de guerrilha) podem irromper em qualquer parte. Essa articulação, então, deve ser adaptada à natureza do movimento, suas origens e sua configuração geográfica, visando a ocupação dos pontos vitais e a colocação das reservas em *áreas de reunião bem selecionadas*.

Em síntese, esse dispositivo deve permitir às forças regulares uma atuação sempre em segurança, capaz de realizar a superioridade de meios nos combates locais onde quer que elas irrompam, e apta a impedir ou restringir ao máximo a liberdade de movimento dos guerrilheiros.

A escolha do objetivo ou dos objetivos não é um problema tão fácil como pode parecer a muitos. O risco de erros neste particular é bem grande. As forças regulares, geralmente, são levadas e subestimar o valor do inimigo. Essa tendência otimista inicial muitas vezes se transforma, por efeito de êxitos obtidos por guerrilheiros em alguns ataques de surpresa, em exagerado pessimismo, cuja resultante tática é o imobilismo, proveniente dos excessos de segurança e de cautelas. Na luta contra guerrilheiros a história tem provado que os principais erros das forças regulares advêm ou da subestimação ou da superestimação do inimigo. Esses erros incidem, particularmente, na seleção de objetivos levando à sua escolha, ou com excesso de otimismo (fadado ao insucesso) ou com excesso de pessimismo (resultando na perda de tempo e consequente prolongamento desnecessário das operações).

O controle da população civil, deve resultar da adoção de medidas a cargo dos organismos do governo encarregados da segurança pública, principalmente polícias civil e militar.

Figuram como fatores importantes para o êxito dessas medidas, a contrapropaganda visando neutralizar os efeitos da propaganda inimiga e conquistar a opinião pública para a causa do governo, incentivando certas pan-idéias tais como — espírito de manutenção da ordem, desejo de segurança social e economia da nação, sentimento de prestígio nacional etc. Se necessário, medidas preventivas mais enérgicas devem ser tomadas, como a prisão e confinamento dos líderes da insurreição. De uma coisa podemos estar certos — sem o apoio ou, pelo menos, a simpatia da população civil da área envolvida, a guerra insurreccional não terá campo para desenvolver-se, morrerá por si mesma. Daí, a importância fundamental das medidas visando impedir que os guerrilheiros contem com a ajuda ou simpatia da população civil.

## 5. O EXÉRCITO REGULAR NA CONTRAGUERRILHA

Os principais fatores da decisão — missão, inimigo, terreno e meios — devem ser considerados na contraguerilha com o mesmo cuidado que o são na guerra normal.

Conforme podemos depreender das apreciações anteriores, a missão e o inimigo adquirem, na contraguerilha, características de muito maior amplitude geográfica, pois o inimigo pode aparecer e ter de ser repelido em qualquer parte do território e se caracteriza por sua extrema mobilidade e fluidez.

Ao considerarmos o terreno, não devemos nos esquecer que nesse tipo de guerra a população civil dêle é inseparável. Segundo a população civil esteja mais ou menos favorável à causa dos guerrilheiros, maiores ou menores obstáculos oferecerá ao cumprimento da missão, obstáculos ésses animados, mas que vêm repercutir, principalmente, o fator terreno, tornando-o neutro ou hostil.

Quanto aos meios, cumpre dizer que, embora predomine uma desigualdade flagrante entre os recursos militares poderosos dos exércitos regulares e os pequenos efetivos fracionados e dispersos dos guerrilheiros, as peculiaridades da tática de guerrilha podem anular essa desigualdade, se as forças regulares não se mostrarem capazes de se adaptar aos processos de combate impostos pelas características dêsse tipo de luta.

Surge para o exército, incapaz de combater sem estar apoiado numa infra-estrutura pesada (postos de suprimento, depósitos, unidades de apoio administrativo), a necessidade vital de proteger suas instalações e as vias de comunicação, necessárias ao suprimento de todos os seus elementos de combate e de reserva.

Cumpre então o estabelecimento de um amplo sistema de segurança capaz de proteger, permanentemente, as instalações logísticas e administrativas, os estacionamentos, as vias de transporte consideradas essenciais (terrestres, fluviais, portos marítimos e bases aéreas). Dentro dêsse sistema, devem ser escolhidos judiciosamente, os "pontos sensíveis" a serem ocupados, cuja manutenção assegure a proteção aproximada das áreas ou vias importantes, além da proteção imediata pelos elementos de guarda locais.

A própria natureza da guerra em superfície, sujeita a ações de violência que podem irromper em qualquer parte de um extenso território, pode obrigar, muitas vezes, a um vasto desdobramento do sistema de segurança, exigindo o emprégo de quase todo o efetivo disponível em missões de vigilância e proteção de bases e vias de transporte. Devem, as forças de contraguerilha, impedir que isto aconteça, porque se tal suceder estarão elas obrigadas a renunciar a toda iniciativa tática, ficando numa situação de estagnação defensiva imposta, à espera de um golpe final e decisivo dos guerrilheiros.

A experiência histórica tem ensinado que os grandes centros urbanos são os locais mais seguros para a instalação de quartéis-generais, órgãos administrativos, depósitos, enfim, de todos os órgãos pesados e vultosos das fôrças de contraguerilha. Isto porque as ações de guerrilha preferem a periferia desses centros. Nas cidades grandes, a população está menos sujeita à intimidação dos guerrilheiros, tem maiores interesses no prosseguimento do ritmo normal de vida e, sendo mais esclarecida, está menos submetida aos efeitos propagandísticos dos insurretos.

Todos os postos de comando, centros de comunicações, depósitos, bases, aeródromos, portos, devem dispor de uma guarda própria, composta do pessoal que ali normalmente serve, a fim de evitar ao máximo o emprêgo de unidades de combate (infantaria, blindados, mecanizados) em missões de segurança.

Na proteção das vias de comunicação deve ser procurada a harmonização dos seguintes pontos:

- evitar neutralização de efetivos importantes em serviço de escolta de comboios;
- evitar que essas vias sejam sujeitas a atos de sabotagem e destruição que resultem na interrupção prolongada do tráfego.

O sistema de proteção das vias de comunicação pode consistir:

- na instalação de postos capazes de assegurar a proteção local dos pontos sensíveis (pontes, viadutos, aterros, túneis) e apoiar as atividades diurnas e, principalmente, noturnas das patrulhas;
- na existência de reservas altamente móveis (tropa blindada, mecanizada, motorizada, aerotransportada), capazes de intervir rapidamente em qualquer ponto da via de transportes a ser protegida;
- na utilização de elementos de engenharia, também altamente móveis, aptos a realizar reparações ou desvios nos pontos obstruídos pelos guerrilheiros, a fim de que seja mantida a continuidade do tráfego.

A proteção tática de uma via de comunicação terrestre em área de grande atividade guerrilheira deve ser feita combinando a ocupação da própria rota, como já vimos (pontos sensíveis, escoltas de comboios, patrulhas etc.), com a ocupação de bons postos de observação (de dia) e pontos de passagem obrigatória (à noite), que permitam assegurar, além da proteção local, uma proteção aproximada da rota considerada.

Não será demais se repetir, aqui, que representa condição essencial de êxito na luta contra os guerrilheiros a preservação da iniciativa tática, o que só será possível conservando-se "à mão", capazes de emprego imediato e rápido, unidades de combate móveis e aguerridas, em condições de anular qualquer veleidade das fôrças guerrilheiras, cercá-las e derrotá-las definitivamente, quando surgir a oportunidade.

Considerando-se que os efetivos de guerrilheiros são, geralmente, do tipo infantaria, com grande aptidão para a tática de emboscadas, e exploram ao máximo a fluidez de organização, o que lhes permite aparecer, atacar e desaparecer quase instantaneamente, os meios das tropas regulares mais apropriados a combatê-los vantajosamente são:

- a aviação leve, tipo observação de artilharia, e helicópteros, empregados nas missões de vigilância;

— a infantaria, aligeirada, sem armas pesadas; apta a ser transportada rapidamente em caminhões, sobre blindados, em helicópteros ou em aviões empregada em ataques de surpresa contra regiões ocupadas por guerrilheiros ou em reforço a pontos atacados por estes;

— pequenas frações de carros de combate (Sec Pel e Cia.), que por sua mobilidade, blindagem e potência de fogo se revelam sobremaneira aptos a atuar com êxito contra grupos de guerrilheiros;

— artilharia leve, altamente móvel, capaz de intervir prontamente quando grupos importantes de guerrilheiros forem aferrados ao combate;

— aviação de apoio, tão leve quanto possível, capaz de atacar propositadamente em apoio às operações terrestres e de destruir as áreas de reunião, acampamentos e pontos de suprimento dos guerrilheiros.

Em resumo, dada a natureza do inimigo — do tipo infantaria — e suas características de combate — mobilidade e fluidez — deverá a tropa encarregada de contraguerrilha, se quiser conservar sua iniciativa tática, adaptar-se às condições peculiares da rasa campanha revelando no combate, pelo menos, igual mobilidade, aliada a muito maior potência de fogo móvel.

## 6. CONCLUSÃO

Os estrategistas da atualidade estão preocupados com o desenvolvimento que possam vir a ter, no quadro mundial, as guerras insurrecionais.

Os supergrandes procuram obter um desequilíbrio de poder a seu favor, não pela absorção dessas áreas de influência definida entre eles por acordo tácito, no fim da última guerra, mas pela expansão de suas idéias e mitos nos chamados continentes subdesenvolvidos. Enquanto os Estados Unidos buscam atrair as simpatias desses povos oferecendo-lhes um padrão ético — a democracia — e ajuda econômica, a União Soviética intenta os mesmos objetivos oferecendo-lhes uma ideologia revolucionária e incitando-os à luta para a conquista das "messes" prometidas por essa ideologia. Essa luta tende a desenvolver-se no quadro da guerra insurreccional.

As grandes áreas subdesenvolvidas, principalmente aquelas situadas nos continentes asiático e africano, constituem o palco propício da guerra insurreccional. Nesses continentes, na China, Indochina, Malásia, Indonésia, Líbano, Argélia, uma luta nacionalista, legítima na sua essência, mas suspeita nas suas fontes de inspiração e incentivo, assumiu ou ainda assume as características de guerra revolucionária, o que não deixa de ser uma das formas de manifestação da chamada "guerra fria".

É bastante significativo o fato do Marechal Montgomery, nas críticas que vem fazendo últimamente à organização e funcionamento das Fôrças do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), defender a tese relativa à necessidade de ser revista a sua estrutura militar, tendo em vista torná-las aptas a atuar, também, no quadro da guerra insurreccional. Diz o ex-Comandante das Fôrças Terrestres da OTAN:

"É evidente que devemos rever os nossos pontos de vista, se quisermos garantir uma defesa eficiente contra essa ameaça. Embora um conflito maior seja improvável, episódios limitados de guerra fria, fora da região da OTAN, aumentarão provavelmente. É preciso enfrentá-los com firmeza, a fim de que eles não se tornem o prelúdio de uma guerra mundial. A principal contribuição de certas nações que participam na defesa da OTAN poderia ser a do fornecimento das fôrças organizadas e equipadas para fazer face a tais conflitos".

### III — ORGANIZAÇÃO

## A CAVALARIA SOVIÉTICA

Ten-Cel OBINO ALVARES  
Instrutor da ECEME

#### Nota do Redator:

Do maior relevo à compreensão do problema da Cavalaria em nossa Doutrina Militar, é o artigo que temos o prazer de submeter à consideração dos leitores de "A Defesa Nacional". Principalmente, porque envolve aspectos dos mais interessantes relativamente ao papel da Cavalaria durante o último Conflito Mundial, no TO russo. Antes de se pensar em "crise da cavalaria", como entendem alguns estudiosos das tendências da arma dos grandes espaços, há que atentar, não para o meio (cavalo ou motor), mas fundamentalmente para a finalidade da missão que, tradicionalmente, vem sendo reservada à Cavalaria na batalha. Seja no sentido de "descobrir ou explorar, cobrir ou proporcionar segurança; combater com suas modalidades; explorar o êxito e perseguir; ou, finalmente, retardar a progressão do inimigo e proteger a retirada de nossas próprias forças", sem dúvida que, à medida que evoluem armas e engenhos, cada vez mais se afirma a importância da Cavalaria. Precisamente porque se liberta a manobra, de tal forma que, a exuberância e a versatilidade de sua floração, estimulam e ensejam oportunidade para as clássicas missões de cobertura, retardamento e exploração do sucesso, em todas as direções operacionais da manobra, tática ou estratégica, assim como em todo o compartimento do TO. E, para as armas e GU operacionais.

Mais uma vez se constata a relatividade do conceito de mobilidade, que no caso do TO russo comprometeu-se em inúmeras oportunidades, quando se pensou em GU motorizada ou mecanizada. Porém, considerando que "uma cavalaria hipomóvel, teria oportunidade de emprêgo devido à mobilidade, à plasticidade, à capacidade de seus elementos orgânicos para adaptar-se às mais severas condições de terreno e de tempo", comprehende-se o alcance, a objetividade e real vantagem do emprêgo das DC à base do elemento hipo.

Bastaria, como lembra o autor, os depoimentos dos Generais Manteuffell, Rundstedt, Blumentrit e Kleist, para consagrarem o emprêgo das DC e dos CCav na Campanha da Rússia. O que é mais importante, porém, é que, ainda hoje, mantêm os soviéticos as DC e os CCav ao lado dos Ex de Infantaria e Ex Blindados, com armas atômicas.

Quando verificamos as condições analógicas do TO russo e sul-americano (pobreza de vias de transportes, rodo e ferroviário, pantanais, grandes extensões, etc.), sentimos e comprehendemos porque o problema da estrutura da Cavalaria continua empolgando os estudiosos de nossa doutrina militar. Donde, a importância do trabalho que se vai ler, de autoria do Ten-Cel Obino, atualmente exercendo a função de Chefe da Seção de Cavalaria e Blindados da ECEME, o que, por si só, vale por excelente recomendação do trabalho. Cavalaria Hipo? Moto? Mista? Esse é o problema.

MAJ A. RAPOSO FILHO

## I — INTRODUÇÃO

Até a terminação da II Guerra Mundial o Exército russo, apesar das sangrentas páginas de heroísmo escritas na estepe gelada, não havia conseguido impor-se à admiração dos militares do ocidente. Dizia-se que seus soldados eram bons combatentes — exemplares, na opinião de alguns — mas também se afirmava que sua organização, equipamento, comando e doutrina, muito deixavam a desejar.

Terminado o conflito, os historiadores militares de todos os quadrantes lançaram-se à pesquisa de uma imensurável quantidade de documentos, objetivando entre outras finalidades a determinar o papel desempenhado pelas Fôrças Armadas soviéticas, na derrota final da Alemanha.

Muitos trabalhos foram coligidos e interpretados sobre a matéria, notadamente nos Estados Unidos onde a análise ligada aos fatos da História Militar, realizada com admirável honestidade intelectual, atingiu grande precisão. Entre os norte-americanos é Raymond Garthoff um dos historiadores que mais conhecimento acumulou a respeito do poder militar soviético e sobre esse poder escreveu um livro que se tornou obra de consulta obrigatória: *Soviet Military Doctrine*.

Dadas as características especiais da luta travada na Rússia, onde a guerra durou anos a fio — enquanto as campanhas da Polônia, da França, da Noruega e dos Bálticos se ultimavam em semanas ou meses — é de capital importância o estudo acurado do livro de Garthoff, principalmente para o Exército brasileiro cujo nível de organização apenas atingiu o correspondente nível russo de 1941.

## II — O EMPRÉGO DA CAVALARIA NA II G M

Um dos mais fascinantes aspectos da atuação do Exército vermelho reside no emprêgo de sua cavalaria. Que papel teria ela desempenhado na moderna guerra de movimento?

No período de reorganização do Exército revolucionário, um dos mais lúcidos e eficientes oficiais daquela época foi o general Frunze, então diretor da Academia Militar Soviética. Esse oficial anteviu com muita clareza o retorno da Manobra ao campo de batalha do futuro. Passados eram os dias das frentes estabilizadas, onde as armas automáticas primavam pela importância.

Segundo Frunze, a aviação e as fôrças blindadas seriam os principais instrumentos da estratégia moderna e, na falta de qualquer delas ou na impossibilidade circunstancial de utilizá-las, o papel das fôrças móveis deveria ser entregue às formações de cavalaria hipomóvel.

Inspirados nessa concepção os regulamentos soviéticos de 1936, 1940 e 1941 desenvolveram uma completa doutrina de emprego da cavalaria e ditaram os princípios básicos de sua utilização pelo alto comando. Preconizava-se o emprêgo de suas GU seja operando em missões independentes, seja enquadradas na operação de uma fôrça mais importante, seja associando-se intimamente à ação da infantaria e à dos carros de combate.

As missões a atribuir à cavalaria deveriam considerar em qualquer caso, as principais características da arma: a mobilidade e a flexibilidade.

Essas idéias não foram lançadas ao vento. Com efeito, no decorrer da última guerra foram organizadas cerca de 50 divisões de cavalaria, empregadas em numerosas oportunidades, normalmente enquadradas em corpos de cavalaria. Esse último tipo de GU foi constituído à base de 3 DC e contou com um efetivo aproximado de 19.000 homens, entre os quais, 8.000 cavaleiros.

As principais missões desempenhadas pelos corpos de cavalaria foram os ataques ao flanco e à retaguarda do inimigo, o envolvimento e o cerco, a perseguição e as incursões.

Os mais notáveis exemplos do emprêgo combinado das formações hipomóveis, com a infantaria e os blindados, ocorreram:

- em 1941, na batalha de Moscou;
- em 1942, na batalha de Stalingrado;
- em 1943, em Tanganrog e em Kiev;
- em 1944, na área de Brobuisk e na fronteira polonesa.

Entretanto, foram as operações independentes as que mais permitiram se explorasse com propriedade as características da cavalaria. Constituem notáveis exemplos de emprêgo independente:

- o cerco e a destruição de duas divisões alemãs realizados em 1941, pelo corpo de cavalaria do Gen Belov;
- as ações realizadas à retaguarda das forças germânicas, em 1941, na região dos pântanos de Pripet;
- o cerco de importantes formações inimigas, no inverno de 1944, realizado por um corpo de cavalaria, naquela última região.

Meditemos agora. Que razões teriam os russos para empregar sua cavalaria tradicional, à base de formações hipomóveis, numa campanha em que predominariam a velocidade e a potência de fogo blindada?

### III — O TEATRO DE OPERAÇÕES

Talvez possamos começar a entender os russos ouvindo os generais alemães. Liddell Hart, renomado escritor militar inglês, esteve com muitos chefes germânicos após a cessação do conflito e condensou a experiência e os depoimentos dêles obtidos em seu livro intitulado *In The Other Side of The Hill*. São dessa obra as referências ou citações que se seguem.

Iniciemos com o Gen Thoma. Esse oficial entende que o que realmente salvou a Rússia não foi seu moderno progresso, e sim, o seu atraso. Se o regime soviético houvesse criado um sistema rodoviário semelhante ao dos países do ocidente, provavelmente em pouco tempo os alemães teriam destruído o Exército russo.

Eis uma afirmação da qual não se pode sacar a contraprova. Entretanto ela sugere-nos indagar agora sobre as reais condições do TO da Rússia ocidental.

Vários depoimentos permitem-nos fazer uma idéia aproximada da realidade. O Gen Rundstedt, por exemplo, assim se expressou:

"Muito antes que o inverno chegasse, as possibilidades de conseguir uma rápida decisão a Este já se haviam reduzido, em virtude dos atrasos repetidos da progressão alemã, ocasionados pelas estradas ruins e pela lama. A terra negra da Ucrânia se transforma em lôdo com uma chuva de dez minutos, interrompendo o movimento até secar o solo. As dificuldades aumentaram devido à falta de ferrovias para apoiar o avanço de nossas tropas."

Blumentritt também se manifestou sobre a matéria em várias oportunidades. Vejamos os exemplos seguintes:

"O péssimo estado das estradas foi a pior das desvantagens, seguindo-se em importância, a ineficácia das ferrovias russas, mesmo depois de reparadas."

"Além de Minsk o terreno era extremamente difícil para o movimento dos carros de combate. Grandes florestas, extensos pântanos, caminhos horríveis, pontes sem resistência para suportar as viaturas. Nós não estávamos preparados para o que encontramos, pois nossas cartas não representavam o terreno. Nesses mapas, todas as chamadas estradas principais estavam ressaltadas em vermelho e eram numerosas. A realidade mostrava-nos apenas sendas arenosas. Tal terreno era mau para os carros de combate mas muito pior para os transportes motorizados. Era um espetáculo extraordinário ver colunas de carros e caminhões imobilizadas, numa extensão de 200 Km, todos ato-lados, à espera do sol para secar as estradas."

É evidente que em tais regiões ou circunstâncias, uma cavalaria hipomóvel teria sua oportunidade de emprêgo devido à mobilidade, à plasticidade, à capacidade de seus elementos orgânicos para adaptar-se às mais severas condições ambientes.

#### IV — FRUTOS COLHIDOS

É possível obter comprovação histórica do bem sucedido emprêgo da cavalaria russa, ainda que sem as minúcias apropriadas. Vejamos como, sobre ela, opinaram os generais do campo adversário.

O Gen Manteuffel, por exemplo, um dos mais hábeis comandantes de blindados do Exército alemão, estabelece inicialmente uma caricatura da cavalaria soviética, dizendo:

"O avanço de um exército russo é algo que os homens do ocidente não podem sequer imaginar. Atrás das pontas de lanças blindadas avança uma horda em sua maior parte montada a cavalo. Os soldados levam uma sacola a tiracolo, com pão velho e legumes crus recolhidos nas aldeias e nos campos. Os cavalos se alimentam da palha que cobre o teto das cabanas dos camponeses."

Rundstedt, descrevendo as preocupações que lhe assaltaram o espírito após a invasão, ponderou:

"Graças à experiência pessoal obtida na guerra 1914/1918, eu previ que a cavalaria russa poderia operar nos pântanos de Pripet e por isso fiquei inquieto quando se abriu uma brecha no nosso flanco."

Sobre o mesmo episódio Blumentritt assim se manifestou:

"Depois de havermos ultrapassado a antiga fronteira russa e tomado a direção de Kiev, fomos duramente contra-atacados de flanco, por corpos de cavalaria que emergiram repentinamente dos pântanos de Pripet. Isso originou uma situação perigosa e, ainda que a ameaça tenha sido anulada após encarniçados combates, êsses contra-ataques retardaram o avanço e comprometeram a probabilidade de chegar rapidamente ao Dnieper."

Ainda o mesmo general, comentando a estratégia de defesa sem idéia de recuo, imposta por Hitler em 1942, afirmou:

"Em consequência, o IV exército ficou isolado no saliente, sob constante perigo de cerco. Os rios estavam congelados e já não constituíam obstáculo contra as investidas russas. O perigo se tornou agudo, quando um corpo de cavalaria inimiga pressionou nosso flanco direito chegando até a retaguarda. Dito corpo era integrado por cavalaria a cavalo e por infantaria transportada em trenós."

Ao relatar a ofensiva de 1942 sobre o Cáucaso o Gen Kleist teve oportunidade de comentar:

"Os russos trouxeram reservas do Cáucaso e da Sibéria. Isso representou um perigo para o flanco das minhas fôrças estendido em tal amplitude que a cavalaria russa podia penetrar até os meus postos avançados, sempre que o intentasse."

Resta-nos indagar: que valor terão os depoimentos desses generais? Terão sido êles alguns dos comandantes de menor graduação, sem perspectivas para abranger o conjunto das operações e sobre elas opinar?

Não. Eles não eram generais de menor graduação; foram comandantes de exércitos e grupos de exército, ou chefes de estado-maior dessas GU e desfrutaram de excepcional situação para encarar as operações naquele TO sob a mais apropriada perspectiva: a do alto comando. A experiência em duas grandes guerras, aliada à projeção internacional de seus feitos, obrigam-nos a dar o mais alto crédito às palavras daqueles oficiais-generais.

#### V — FUNDAMENTOS DA DOUTRINA RUSSA

Ao analisarmos o território da Rússia européia à luz das informações disponíveis, verificamos que as condições intrínsecas ao TO aberto naquela área foram o fator preponderante na organização das fôrças soviéticas de terra, incluindo, como ocorreu, numerosas formações hipomóveis.

O mencionado teatro de operações possui dimensões continentais: 2,5 milhões de quilômetros quadrados englobados num quadrilátero de 1.500 Km de frente, de orografia modesta, característica das grandes planícies, extensa rede fluvial em parte alagadiça; áreas florestais numerosas e amplas; condições climatológicas muito severas. Nessa região uma populosa comunidade dedicada sobretudo a atividades agropecuárias. Poucos grandes centros, com rede de transporte ferroviário pouco densa. Um feixe de estradas de rodagem onde predominam os leitos de solo natural, extremamente sensível ao mau tempo.

Tais características faziam prever — e a guerra comprovou — que fora das condições mais favoráveis, fôrças motorizadas e mecanizadas teriam sua mobilidade comprometida, pois que as modernas formações de combate exigem amplo apoio administrativo e de qualquer modo são muito sensíveis às alterações da meteorologia.

As GU de cavalaria, ainda que menos móveis que as tropas motorizadas e mecanizadas, independentem de um sistema rodoviário baseado no cimento e no asfalto e são pouco sensíveis à lama e à neve. Na falta de fôrças móveis modernas elas se constituíram em apreciável instrumento estratégico na mão do alto comando russo.

#### VI — ORGANIZAÇÃO DO PÓS-GUERRA

O pós-guerra constituiu um desafio às potências militares terrestres, não só devido à crescente mecanização dos exércitos como principalmente devido às possibilidades do emprego do projétil atômico no campo tático.

A União Soviética aceitou êsse desafio e lançou-se à mais avançada modernização de suas fôrças terrestres, motorizando ou mecanizando cerca de 75% de suas GU e adestrando-as para o combate atômico. Entretanto permanece o espírito militar russo fiel a si mesmo e coerente com suas realidades domésticas: o Exército soviético, de acordo com as informações disponíveis, ainda conserva numerosas divisões de cavalaria

que sofreram, por sua vez, as alterações aconselhadas pela experiência de combate.

Vejamos como está organizada a cavalaria soviética.

Os corpos de exército russos são de cinco tipos: O CEx de infantaria, o corpo de cavalaria, o corpo de montanha, o corpo aeroterrestre e corpo de artilharia.

O corpo de cavalaria (CC) normalmente conservado à mão do alto comando, é empregado em missões independentes para realizar operações de grandes profundidades, tais como o envolvimento, sobretudo onde e quando forças blindadas não são recomendáveis, seja devido às características do terreno, seja devido às condições meteorológicas. O CC é empregado também, em operações de cerco, em combinação com outras armas ou isoladamente, e em incursões profundas à retaguarda do adversário. Seu efetivo varia entre 25 e 30 mil homens e comporta, em regra, três divisões de cavalaria (DC), um regimento de carros pesados e canhões autopropulsados, um regimento de carros de combate médios, uma brigada de morteiros pesados, um regimento antiaéreo leve e várias organizações de serviços.

A DC pertence à categoria das divisões móveis, juntamente com a divisão blindada e a divisão mecanizada. Essa GU é conservada à disposição do alto comando, para o emprêgo apropriado, seja em reforço ao Ex ou ao CEx, seja integrando o CC. No quadro do Ex ou do CEx a DC atua em missões de segurança, notadamente na cobertura de flanco em terrenos montanhosos e em outras áreas difíceis às outras grandes unidades móveis.

A organização geral da divisão de cavalaria, cujo efetivo comprehende 821 oficiais e 6.521 praças, inclui:

- um comando e um esquadrão de comando (Cmdo e Esq Cmdo);
- três regimentos de cavalaria (RC);
- um regimento de carros de combate médios (RC Can 80);
- um grupamento de cavalaria de reconhecimento (Gr Cav Rec);
- a artilharia da DC (AD/DC);
- um batalhão de engenharia (BE);
- um batalhão de comunicações (BCom);
- a tropa dos serviços divisionários (Tr Sv); (Organograma n. 1)

a) O Cmdo e o Esqd Cmdo da DC que totalizam 70 oficiais e 110 praças, têm a mesma organização dos correspondentes órgãos das outras divisões, salvo quanto ao meio de transporte que é hipomóvel.

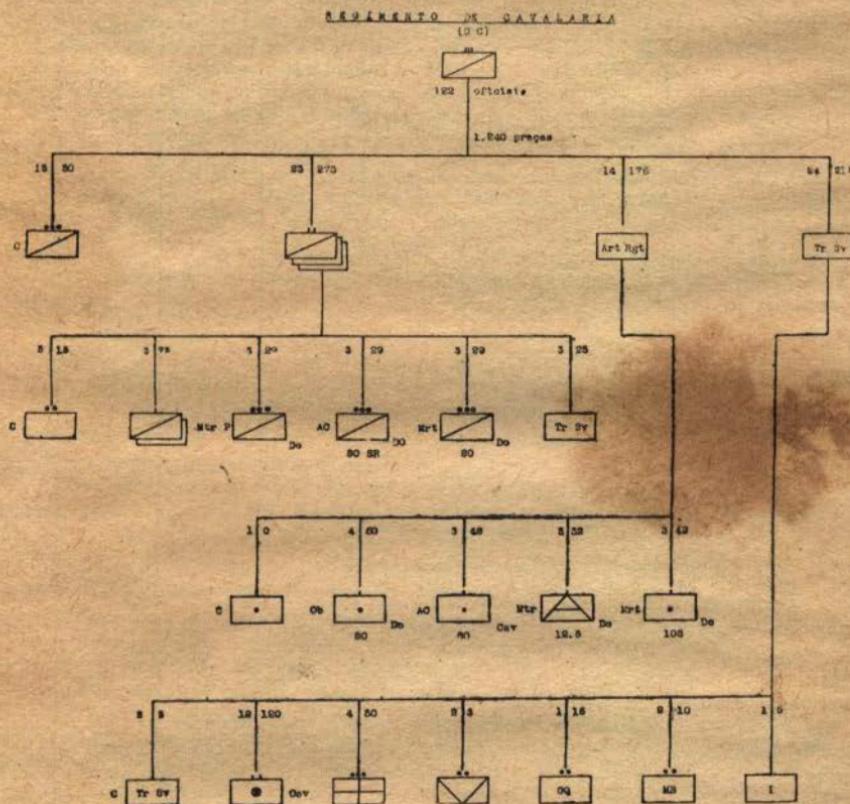
b) O RC, com 122 oficiais e 1.240 praças, tem a seguinte organização:

- Cmdo e Esqd Cmdo regimental;
- três grupamentos de cavalaria (Gr Cav);
- a artilharia regimental (Art/RC);
- a Tr Sv regimentais (Tr Sv RC); (Organograma n. 2)

1) O grupamento de cavalaria (23 oficiais e 273 praças) é composto de:

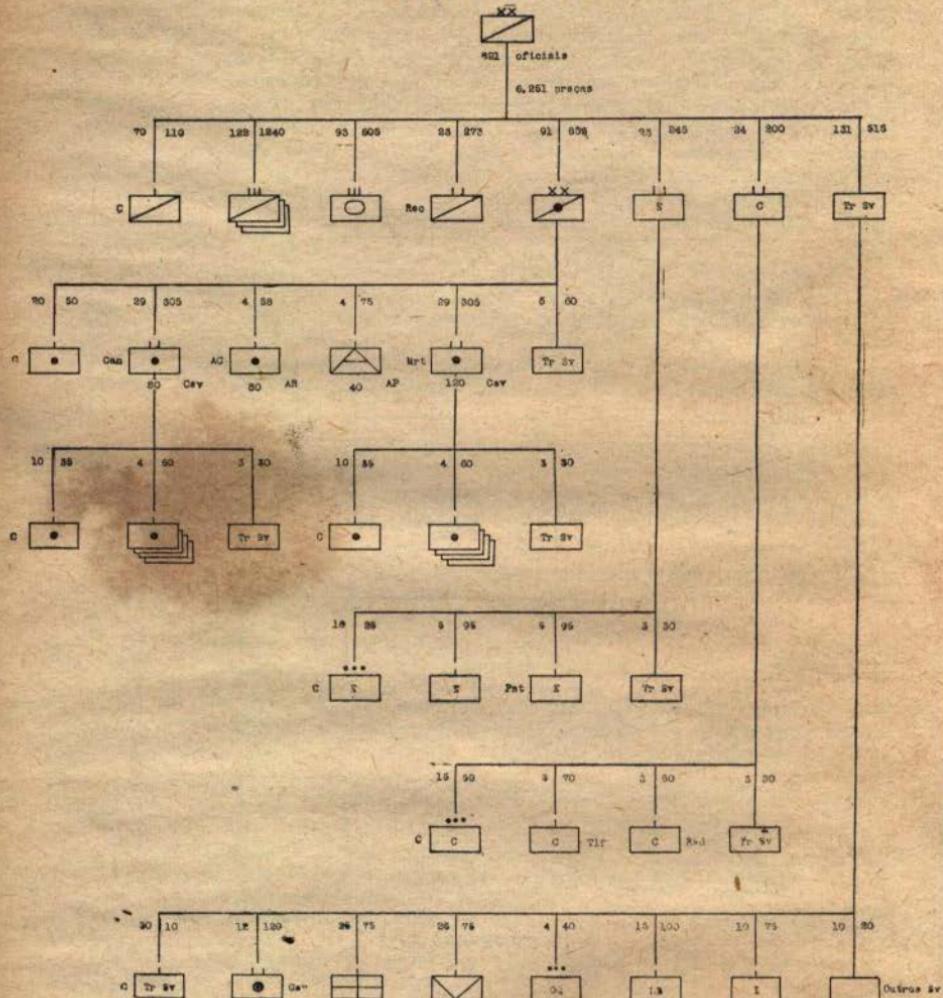
- elementos de comando;
- dois esquadrões de cavalaria (Esqd Cav);
- um pelotão de metralhadoras pesadas (Pel Mtr P);
- um pelotão de morteiros (Pel Mrt);
- um pelotão anticarro (Pel AC);
- um pelotão de serviços (Pel Sv).

O grupamento de cavalaria do RC tem organização idêntica à do Gr Cav Rec e ao do Gr da DI de montanha.



(Organogramma n. 1)

DIVISÃO DE SAVAMARIA



(Organogramma n. 2)

2) A artilharia regimental, com 14 oficiais e 176 praças, inclui os seguintes elementos:

- um oficial comandante;
- uma bateria de morteiros de dorso (4 peças de 105 mm);
- uma bateria de obuses de dorso (4 peças de 80 mm);
- uma bateria anticarro hipomóvel (4 peças de 80 mm);
- um pelotão de metralhadoras antiaérea em cargueiros (4 Mtr 12,5).

3) A tropa dos serviços regimentais, cujo efetivo totaliza 24 oficiais e 215 praças, comprehende:

- um comando de serviços;
- um esquadrão de transporte hipomóvel;
- um pelotão de saúde;
- um pelotão de veterinária;
- uma secção de manutenção;
- uma secção de guerra química;
- uma secção de suprimentos.

O Esqd Trnp Hipo é constituído de um Pel de transporte a 40 viaturas de 2 toneladas, cada viatura tracionada por 2 animais, e um Pel Trnp de dorso, com 40 cargueiros.

c) O RCC Can 80 é uma unidade blindada cujo efetivo alcança 93 oficiais e 605 praças e tem organização idêntica à do RCC da DI:

- Pel Cmdo;
- dois BCC;
- um Gr Can AP;
- um Esqd SV.

1) O núcleo principal do BCC é constituído de dois Esqd de carros de combate a três pelotões, cada Pel com três carros de combate modelo T40, dotados de canhão de 80 mm.

2) O Gr de Can é organizado a 4 baterias, cada uma delas a 2 Sec, com 2 peças 105 AP por secção e mais uma peça por bateria, totalizando 20 canhões.

d) O Gr Cav Rec, cuja organização é idêntica à do Gr do RC, já mencionado acima, possui:

- 2 Esqd Cav, a 2 Pel Fzo cada um;
- um Pel Mtr a 4 peças;
- um Pel Mtr a 4 peças de 80 mm;
- um Pel AC com 4 Can sem recuo de 80 mm.

1) O Pel Fzo com um oficial e 34 praças inclui 4 GC a 8 homens cada grupo, dotados de um FM, 7 submetralhadoras e um lança-rojão anticarro de 80 mm.

e) Artilharia Divisionária:

A AD conta com uma organização bastante mais leve que a sua congénere da DI. Totalizando 91 oficiais e 853 praças a AD inclui:

- Cmdo e Bia Cmdo;
- G Can Cav;
- G Mrt Cav;
- Bia AC M;
- Bia AA M;
- Bia Sv.

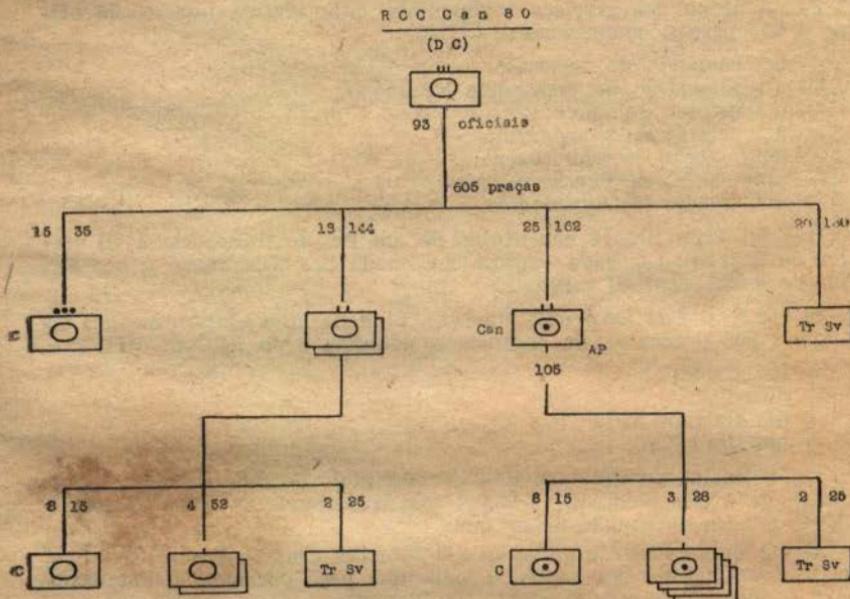
1) O grupo de canhões hipomóveis (G Can Cav) tem 29 oficiais e 305 praças no efetivo e comprehende 4 baterias de 4 canhões de campanha de 80 mm, cada uma.

2) O grupo de morteiros (G Mrt Cav) tem o mesmo efetivo e organização semelhante, cada bateria com 6 peças de morteiros de 120 mm.

3) A bateria anticarro motorizada (Bia AC M) dispõe de três secções anticarro, a dois canhões de 80 mm auto-rebocados cada secção.

4) A bateria antiaérea motorizada (Bia AA M) também dispõe de três secções, cada uma delas dotada de dois canhões AA de 40 mm.

(Organograma n. 3)



(Organograma n. 3)

#### f) Batalhão de Engenharia:

O BE com o efetivo de 23 oficiais e 245 praças tem seu núcleo baseado numa Cia. E e uma companhia de pontes de engenharia com 50 metros de ponte de 40 toneladas.

#### g) Batalhão de Comunicações:

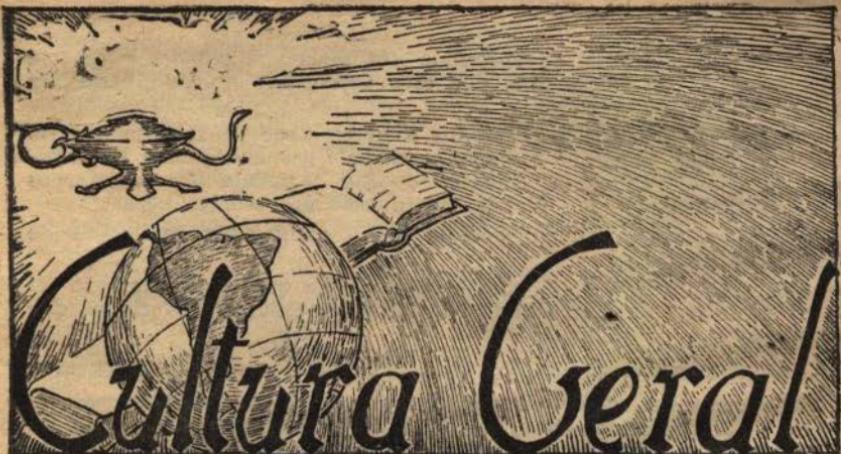
O B Com que totaliza 24 oficiais e 200 praças, é constituído essencialmente de uma companhia de telefonistas e um companhia de radiotelegrafistas.

#### h) Tropa dos Serviços Divisionários

O efetivo total da Tropa dos serviços da DC atinge 131 oficiais e 515 praças. No seu conjunto se encontram:

- um Esqd Trnp Hipo idêntico ao do RC;
- um esquadrão de saúde;
- um esquadrão de veterinária;
- um pelotão de guerra química;
- um esquadrão de manutenção;
- um esquadrão de suprimento, além de outros destacamentos menores.

(Continua no próximo número)



## BERNARDO O'HIGGINS

Cel AYRTON SALGUEIRO DE FREITAS

*Os chilenos de Valparaíso, em homenagem ao Brasil, inauguraram "em setembro último" uma estátua do Duque de Caxias, na principal avenida daquela cidade.*

*"A Defesa Nacional" através da biografia de O'Higgins abaixo publicada deseja apresentar, mais uma vez, tôda a simpatia que temos pelo povo da República andina.*

Filho de D. Ambrosio O'Higgins, ex-governador do Chile, e de Dona Isabel Riuelme, Bernardo O'Higgins nasceu em Chillau a 20 de agosto de 1778.

Educado no convento franciscano, foi mais tarde internado em um colégio de Lima. Seguiu depois para a Inglaterra com o propósito de estudar e dedicar-se a uma profissão honrosa.

Abandonado a seu próprio arbítrio e sem recursos para continuar seus estudos na Europa, lá só permaneceu dois anos, regressando em 1801 ao Chile, por ocasião da morte de seu pai, para tomar posse de herança.

Durante sua estada na Inglaterra, O'Higgins relacionou-se com americanos de destaque, que residiam em Londres e que já tinham aspirações de liberdade em relação às suas pátrias distantes.

Entre êstes estava o general venezuelano, D. Francisco Miranda e O'Higgins apaixonou-se por suas idéias, entusiasmou-se com seus planos emancipadores e ingressou na Loja Secreta de Lantaro, da qual, mais tarde, foi representante no Chile.

Concededor perfeito do idioma inglês e do francês, O'Higgins procurara aumentar seu cabedal de saber, lendo os autores daquelas nacionalidades, encontrando em vários deles, o incentivo das idéias revolucionárias e a pregação pela causa da liberdade dos homens.

Chegando ao Chile, se aproxima dos mais apaixonados e se une a D. Martinez de Rozas que, por essa época, era arauto liberal em Concepción.

Esta união mostrou a O'Higgins a necessidade de ser fundado no Chile um Estado soberano e o momento mais propício que se lhe mostrou foi quando chegou à América do Sul a notícia dos transtornos políticos na Espanha, em virtude da invasão napoleônica.

Rico, ilustrado, valente, possuía ainda admiráveis qualidades de chefe e de guerreiro.

Em vista de suas qualidades e do meio em que se achava, não foi difícil a sua escolha para membro do Primeiro Congresso Nacional, que foi aberto a 4 de julho de 1811.

Seu primeiro cargo político foi como deputado daquele Congresso.

Nos primeiros dias de setembro, uma resolução militar, chefiada por D. José Miguel Carrera, desfez a Junta Executiva, mas este foi alijado pelos patriotas, o que motivou novo levante a 15 de novembro de 1811, sendo nova junta nomeada, assim composta: por Santiago — D. José Miguel Carrera; por Coquimbo — D. Gaspar Marín; por Concepción — D. Juan Martínez Rozas, que seria substituído por O'Higgins, enquanto este estivesse ausente de Santiago.

Nem Marín nem O'Higgins desempenharam com boa vontade as funções de membros da Junta, pois achavam que as províncias podiam eleger seus representantes e que Santiago não tinha o direito de se atribuir os poderes de todas as três.

Mais tarde, quando Carrera dissolveu o Congresso por se achar o mesmo prejudicando o governo da Junta, Marín e O'Higgins renunciaram ao cargo, ficando Carrera, como Ditador Militar.

Durante todo o governo de Carrera, O'Higgins permaneceu afastado de qualquer cometimento político ou militar.

Quando, em 1813, os espanhóis iniciaram suas ações contra os patriotas chilenos, e a situação estava crítica e perigosa para os comandados de Carrera, O'Higgins esquecendo os ressentimentos antigos, aliou-se a Carrera, ante o inimigo comum.

Os primeiros encontros tiveram lugar em "Yerbas Buena" e próximo a S. Carlos. Em julho e agosto de 1813, os patriotas sitiavam Chillau, sítio que teve que ser suspenso em virtude das grandes baixas que o inverno causara às tropas patriotas.

Rumando para Concepcion, foram os patriotas atacados perto do rio Itata, por uma força espanhola que sobre eles se atirou de surpresa.

A confusão foi horrível e sómente O'Higgins, com grande calma e valentia, conseguiu livrar os chilenos de uma completa derrota.

A nova Junta reconheceu o grande valor militar de O'Higgins e, necessitando apartar do comando das operações Carrera e seus irmãos, não vacila em aproveitar tal ensejo e nomear D. Bernardo O'Higgins General-em-Chefe do Exército chileno.

Assumindo O'Higgins o comando do Exército, junta seus soldados com os de Mackenna e ataca os espanhóis em "El Membrillar" de onde sai vitorioso.

O tratado de Lircay, de maio de 1814, veio dar uma trégua na luta.

Rezando o tratado que os prisioneiros seriam trocados, os irmãos Carrera, que se achava prisioneiros dos espanhóis em Chillau, foram remetidos a Santiago. Aproveitando o prestígio que ainda lhes restava, tomaram conta do poder por meio de uma resolução e a nova ditadura de Carrera foi iniciada.

O'Higgins, que estava com seu exército em Talca, não reconheceu o poder tomado por Carrera e marchou sobre Santiago para dissolver a Junta. Mal havia atravessado o Maipo, encontrou-se com uma brigada comandada por Luiz, irmão de Carrera. Depois de ligeiro encontro, as tropas de O'Higgins recuaram para as proximidades do Maipo.

Quando O'Higgins se preparava para novo ataque, chegou ao Chile uma horrível notícia. O convênio de Lircay não havia sido ratificado pelo vice-rei do Peru e novo contingente, ao comando de Osório, rumara para o Sul.

Face ao inimigo comum, O'Higgins resolveu mudar sua política e escreve a Carrera, propondo-lhe o esquecimento das coisas passadas e a união contra Osório.

As tropas de O'Higgins passaram a formar a vanguarda do exército defensor da integridade nacional e, a 4 de setembro, já ocupava seu posto, à margem do Cachapoal, em Rancagua.

A 30 de setembro de 1814, Osório ataca Rancagua. O'Higgins estava fortificado na praça com 1.700 homens, pois havia verificado ser impossível combater em campo aberto com um inimigo tão superior em efetivo.

A praça de Rancagua, situada no centro da cidade, era o escondouro natural de quatro maiores que lhe davam acesso e nas esquinas das quais O'Higgins fez instalar trincheiras e obstáculos para barrar a passagem do invasor.

Lutaram todo o dia 1 de outubro e, embora Carrera se encontrasse a uma légua de distância não foi capaz de socorrer as tropas comandadas por O'Higgins. A resistência continuou no dia 2 e os defensores aguardavam pressurosos o auxílio de Carrera, que não chegava.

Os realistas apertavam mais o cerco e os sitiados, com as munições quase esgotadas e cansados, depois de mais de dia e meio de combate, não davam mostras de rendição.

Osório mandou incendiar os edifícios que circundavam a praça e diversas explosões dos paiois dos sitiados puseram estes em completa desorientação, do que se aproveitaram os sitiados para atacar por diversos lados.

O'Higgins, calmo ante a derrota, que se anunciara, determinou que montassem a cavalo os que pudessem e, seguido de uns quinhentos homens, carregou sobre uma das posições dos espanhóis, salvando, a golpes de espada, não só a bandeira chilena, como uns duzentos patriotas que conseguiram com ele romper o cerco.

Rancagua foi o golpe de morte na revolução chilena e o início promissor da conquista espanhola.

O'Higgins, juntando-se a Carrera, recolheu as famílias de Santiago e com elas transpôs os Andes pelo Passo Uspalata, empreendendo a emigração para o território argentino, onde foram recebidos pelo presidente da província de Cuyo, D. José de San Martin.

Quando tratamos da Independência do Chile, vimos a ação de San Martin na passagem dos Andes e posteriormente a ação de O'Higgins em Chacabuco, comandando uma das alas dos atacantes.

A 14 de fevereiro de 1817, San Martin e O'Higgins entravam na capital, onde eram recebidos com delirantes manifestações de entusiasmo.

O "cabildo abierto" ofereceu a San Martin a direção do Estado, mas este recusou, sendo então D. Bernardo O'Higgins proclamado Diretor Supremo do Chile.

A emancipação do Chile triunfara em toda a linha.

Tendo, desde 1817, em suas mãos, o poder público do Chile, O'Higgins, de espírito ilustrado e sereno, de uma superioridade indiscutível em relação a seus contemporâneos, constituía um amálgama raro de estadista e guerreiro; era um general e um pensador, o homem da espada não fazia desaparecer nêle o homem das idéias.

Desde o início de seu governo viu-se envolto em dificuldades graves.

O Chile estava dividido em dois "partidos pessoais" — os amigos de Carrera e os amigos de O'Higgins.

Os primeiros não se conformavam com o alijamento sofrido por Carrera, o qual havia tido um desentendimento com San Martin: os irmãos de D. José Miguel se preparavam para atravessar os Andes; vindos da Argentina, e arrebataram a O'Higgins seu recente governo. Mas os irmãos Carrera foram presos em Mendoza, onde, processados, foram condenados à morte. D. José Miguel Carrera, que se achava em Montevidéu, só pensava agora em vingar seus irmãos. Vai à Argentina, junta-se a seus aliados e rumo para os Andes, mas o governo de Mendoza o aprisiona e o faz executar em 1821.

Não foi só o movimento dos Carrera que teve O'Higgins de enfrentar, algo mais grave existia: era a situação financeira do país.

As campanhas militares exigiam grandes gastos, superiores aos recursos da Fazenda Pública. O'Higgins, para aumentar a renda chilena, decretou o seqüestro dos bens realistas, a reforma do regime tributário, a lei do papel selado, os direitos de alfândega e o impôsto do fumo; forçou empréstimos e requisitou animais e forragens para a remonta do exército, obrigando aos proprietários mais ricos o pagamento de impostos mensais extraordinários.

Com tais providências, a renda anual subiu a dois milhões de pesos, mas nem assim conseguia encobrir o "deficit" orçamentário.

A situação da agricultura e da mineração, as duas fontes de riqueza do país, eram decadentes por causa das constantes lutas em suas proximidades.

Para agravar ainda mais a situação, dois terremotos se fizeram sentir durante o governo de O'Higgins: um em 1819, que destruiu Copiapó, o centro mineral do território e o outro em 1822, que arruinou Valparaíso, o grande centro comercial da época.

Mesmo assim, em meio de tais penúrias, a ditadura de O'Higgins levou os espanhóis até o extremo sul do vale central do Chile, a primeira esquadra chilena foi adquirida e ainda, com os auxílios prestados pelo Chile, foi conseguida a libertação do Peru.

A reforma social, que tinha por objetivo principal a modificação da sociedade, a fim de adaptá-la ao novo regime político, fez balançar os alicerces em que se apoiavam a administração de O'Higgins.

Quando assumiu o poder, a revolução não havia sido até então mais que uma simples troca de governo, do qual os espanhóis haviam sido eliminados para serem substituídos pelos "criollos".

O'Higgins compreendeu que, para organizar a verdadeira república, necessitava inicialmente de modificar a sociedade, pois não era possível que o mesmo estado social, que servira de base à colônia, permanecesse, agora, com a república.

Havia necessidade de transformar os velhos hábitos e esta era a principal preocupação do Ditador.

Em 1819, o Instituto Nacional, fundado em 1813, e que havia sido fechado durante a conquista espanhola, foi reaberto e, em 1820, a

Biblioteca Pública também foi reorganizada pelo velho patriota D. Manuel Salas.

Outros estabelecimentos educacionais foram criados, tais como o Liceu de "La Serena" em 1821 e as "Escuelas Lancasterianas" em Valparaíso e Santiago.

Tentando ampliar seu programa educacional, determinou O'Higgins aos "cabildos" e aos conventos em geral que mantivessem escolas primárias sob suas expensas, desejando ainda facilitar ao povo sua ilustração, declarou que ficariam isentos de impôsto alfandegário os livros, os folhetos e os jornais que entrassem no país e ainda franquia postal na circulação de tais volumes.

Outras medidas, com o fim de beneficiar seu povo, foram tomadas por O'Higgins, tais como a criação de uma espécie de Distribuidor de Gêneros Alimentícios; criou avenidas e melhorou o aspecto geral de Santiago, organizou a polícia urbana e rural; melhorou o pôrto e a cidade de Valparaíso e ainda criou, durante seu governo, diversas localidades, tais como União, Vieuña e São Bernardo.

Pensara O'Higgins que sua administração podia também modificar os costumes populares e tratou de combater as atividades contrárias à evolução social de seu povo.

Entre as medidas tomadas, algumas contrariaram os interesses religiosos do clero e, quando o Ditador mandou funcionar o Teatro Santiago, o clero se aproveitou para indispô-lo com os fiéis, declarando imorais os espetáculos teatrais.

Por outro lado, abriu o governo tenaz luta contra o banditismo, que assolava o território chileno, pois o roubo, não só no campo como na cidade, havia tomado grande desenvolvimento.

Mas uma das medidas que abalou por suas consequências o governo do Diretor foi a ordem de supressão dos títulos de nobreza, os quais, segundo ele, eram inadmissíveis na república.

Mandou que os braços colocados nas casas por portadores de títulos, nobiliaríquicos fossem retirados, colocando, assim, entre seus inimigos, os proprietários mais ricos do Chile.

No terreno da política externa, O'Higgins obteve melhores êxitos, porque agiu com muita felicidade. Celebrou alianças com o governo do Peru e Colômbia e manteve o pacto anterior com a República Argentina.

O Brasil foi um dos primeiros países a reconhecer a independência chilena, seguido do México e dos Estados Unidos.

Mas a ditadura de O'Higgins sofria as horríveis consequências de sua política interna. Havia certos elementos que olhavam seu governo como uma traição ao regime republicano. Ele próprio sabia que seu sistema de governo era bem diferente do da república, mas acreditava que, para chegar ao regime democrático, era necessário uma transição larga e penosa e que a ditadura era indispensável durante tal período de transição, porque, povos como os chilenos, recém-saídos de um despotismo secular, tinham necessidade, segundo seu parecer de: "...fazer-lhes o bem pela força"... quando não queriam aceitar as leis e os costumes, de outro modo.

Havia aprovado o Regulamento Provisional, mais conhecido com o nome de "Constituição de 18", por causa do ano em que foi promulgado.

Neste documento criava-se o "Senado Legislador", composto de cinco membros, de acordo com o qual o governo devia agir, e, ainda,

um "Supremo Tribunal Judiciário", encarregado da alta administração da justiça.

O próprio O'Higgins é que nomeava os membros dessas corporações, não limitando a extensão do poder de tais membros nem o prazo do desempenho de tais funções, pois os membros podiam ser trocados, de um momento para outro, desde que não procedessem de acordo com a vontade do Diretor Supremo. Era certo que havia prometido convocar um Congresso Constitucional quando todo o país ficasse livre da dominação espanhola, mas o tempo passava, os espanhóis não existiam desde há muito, senão em território de Chiloé, e a convocação não se fazia.

A execução dos Carrera no estrangeiro, o assassinato de Manuel Rodriguez, as contribuições tornadas pesadíssimas pelos impostos, o empenho do governo em fazer desaparecer aquêles que se julgavam "nobres", o pouco valor dado ao clero e às massas religiosas, os benefícios que dispensava aos estrangeiros, a índole democrática de suas relações e de seus amigos, tudo isso era julgado com severidade nos círculos chilenos.

Nem a glória de suas campanhas, nem o valor de suas atitudes na independência do Chile e no progresso posterior desse país, organizando a primeira Esquadra Nacional e formado o Exército Libertador do Chile, nem sua honestidade e seus méritos, que ninguém teve coragem de atacar, nem sua prodigiosa atividade e consagração aos negócios públicos eram suficientes para que sua ditadura fosse considerada como liberal e que seu governo não fosse olhado como grandemente despótico.

Tendo rompido com o próprio Senado, por ele criado, resolve convocar a Assembléia Constituinte.

A eleição dos representantes populares em toda a República agravou o mal, porque foi feita sob a pressão do governo, caindo a escolha segundo a vontade do Diretor.

Assembléia desta forma organizada sancionou a "Constituição de 22", mas tal código não chegou a entrar em execução porque uma revolução surgiu dois meses após seu aparecimento, em vista de tal constituição prorrogar por mais dez anos a autoridade de Bernardo O'Higgins.

Em fins de 1822, Concepcion se levanta, tendo à frente seu intendente D. Ramon Freire, sendo logo depois imitada por La Serena e por toda a província de Coquimbo, onde Freire foi proclamado "caudilho da revolução".

Acreditando O'Higgins que a revolução não tivesse ramificações em Santiago, entrou em negociações com os rebeldes, procurando chegar a um acordo pacífico.

Mas enganou-se horrivelmente.

Santiago se levanta insurgida e reúne imediatamente um "cabildo abierto", visando pedir ao Diretor a sua abdicação do governo.

A 28 de fevereiro de 1823, pouco antes do meio dia, a sala do "consulado", que havia servido antes para reunir os revolucionários de 1810, foi invadida pelas pessoas de maior destaque de Santiago em número superior a duzentos.

Uma comissão, saindo do Consulado, dirigiu-se ao Palácio do governo, situado na Praça das Armas.

Ia pedir que O'Higgins concordasse em ouvir as queixas do povo-

O Diretor Supremo negou-se formalmente a comparecer no Consulado, mandou chamá-lo, insultou-o e arrancando violentamente as insignias de tal oficial, assumiu o comando direto de sua guarda.

Dirigiu-se ao quartel mais próximo, onde o comandante também estava comprometido com a revolução, agiu do mesmo modo e assumiu o comando das duas forças e com elas se dirigiu para a Praça d'Armas.

As pessoas reunidas no Consulado vacilaram ante a atitude tomada pelo Diretor.

Outro emissário é enviado e este, mais diplomático que o primeiro, e consegue convencer a O'Higgins que as pessoas reunidas no Consulado não são, como ele pensa, agitadores e revolucionários, mas componentes da melhor sociedade de Santiago e querem dizer ao Diretor o que sentem em relação a seu governo.

O'Higgins consente, então, em comparecer ao Consulado, para onde se dirige, sentando-se na mesa da presidência pergunta:

— "Qual o objetivo desta assembléia?..."

A resposta vem sem tardança por intermédio de um intelectual, que diz ser o objetivo de tal reunião pedir ao governo a sua demissão como a única maneira de terminar com a guerra civil que assola as terras da República do Chile.

Três respeitáveis cidadãos falam neste sentido sucessivamente e um tumulto já se nota no salão, quando O'Higgins exclama:

— "Não me atemorizam os gritos sediciosos nem as ameaças. Desprezo hoje a morte como a tenho desprezado nos campos de batalha. Não posso, nem devo permitir que esta discussão continue dentro da idéia com que foi iniciada..."

E acrescenta que, se desejarem melhor entendimento, nomeiem uma comissão para discutir com ele.

Imediatamente são escolhidos os elementos que devem constituir a comissão e o Diretor os recebe a portas fechadas no próprio recinto do Consulado.

A comissão convence-o a deixar o governo e O'Higgins resolve sacrificar-se, mais uma vez, por sua amada Pátria.

Sua resolução é anunciada ao povo que recebe a nova com uma calorosa salva de palmas; penetrando novamente no Consulado elegem imediatamente uma Junta de Governo que deverá receber o poder das mãos de O'Higgins.

Até então o grande herói do Chile permanecera sentado em sua cadeira mais alta do recinto.

Levantando-se faz entrega do governo a seus sucessores.

Retirando a faixa que usava como insignia do poder, disse:

— "Sinto não depositar esta insignia perante a Assembléia Nacional, de quem ultimamente recebi; sinto retirar-me sem haver consolidado as instituições que tal Assembléia criou e que eu havia jurado defender; mas levo ao menos o consolo de deixar o Chile independente de toda dominação estrangeira, respeitado no exterior e coberto de glórias com seus feitos de armas."

Colocando a faixa sobre a mesa, acrescenta:

— “Agora sou um simples cidadão.”

Pede, então, que o acusem dos crimes que julgam houvesse cometido e de todas as desgraças de que ele foi causador; conclui exclamando, enquanto abre a casaca com tanta precipitação que faz saltar os seus botões dourados:

— “Façam de mim o que bem entenderem — Aqui está o meu peito!”... e mostra o peito nu.

Como resposta ouviu-se em todo recinto um grito uníssono “Viva o General O’Higgins!”...

Foi depois acompanhado pelo povo até ao Palácio e durante o trajeto seu nome foi constantemente saudado com vivas entusiásticos.

Dias depois seguiu O’Higgins para Valparaíso onde permaneceu vários meses aguardando não só o transporte para o Peru como ainda o Conselho de Justificação, que foi instaurado para apurar os atos de seu governo.

O Conselho terminou justificando plenamente a conduta de O’Higgins e o patriota do ano 10, o general do ano 13, o ditador do ano 23 e o maior dos cidadãos chilenos velejou para o Norte permanecendo em Lima até seus últimos momentos.



**O Cemento Portland "Mauá" Supera as  
Especificações Exigidas Para Cimento  
Portland no Mundo Inteiro**

**COMPANHIA NACIONAL DE CIMENTO  
PORTLAND**

**RIO DE JANEIRO**

# O PROBLEMA BRASILEIRO DO CARVÃO

Gen EDMUNDO DE MACEDO SOARES E SILVA

O assunto de que vamos tratar é um Capítulo do estudo que se fará no Conselho, este ano, dos problemas referentes à Energia em nosso País.

## IMPORTÂNCIA DO CARVÃO NO MUNDO

Quando refletimos sobre a evolução do Mundo, a primeira impressão que se destaca é a da inquietação da criatura humana através dos tempos. Sua agitação é constante; primeiro, em busca de alimentos, fugindo de calamidades e à procura de terras mais férteis; depois, em lutas pela conquista de territórios, de supremacia política, pela aquisição de matérias primas necessárias ao progresso. Os recursos naturais, acumulados pelo supremo Criador ao acaso, em nosso Globo, permitiram, pelo seu aproveitamento racional, o desenvolvimento de certos povos, estabelecendo uma hierarquia de nações, a que hoje chamamos de desenvolvidas e subdesenvolvidas. A ânsia do homem em melhorar seu padrão de vida provoca um desassossego entre os povos que é bem característico dos tempos atuais. O progresso é a meta suprema. Novas ideologias, dando lugar a novos regimes; nacionalismo extremado, criando barreiras; medidas de proteção de toda a sorte para garantir economias internas; mercados comuns e organismos internacionais fixadores de políticas econômicas, têm por escopo resguardar ou levantar o tipo de vida das populações.

Nenhum fator, entretanto, é tão importante para o conseguimento desse objetivo como a exploração das fontes naturais de energia. "A dinâmica do progresso humano tem sido determinada, nos últimos 100 a 150 anos, pela exploração das riquezas energéticas à nossa disposição", escreveu Henry Guttmann. Em primeira linha devemos citar o carvão, a madeira, o petróleo e as quedas d'água, sem esquecer que novas formas de energia, como a nuclear, estão começando a ser desenvolvidas atualmente.

Não há progresso possível sem o emprêgo de energia barata e não foi por acaso que as civilizações surgiram e prosperaram, primeiro, nos vales bem florestados e, depois, junto aos depósitos de carvão.

O emprêgo de energia, em geral, no Mundo, pode ser resumido assim :

Proveniente de alimentos	21 %	equivalente a	840.000.000 t/carvão
Carvão de pedra e linhito	41 %	" "	1.640.000.000 "
Madeira .....	6 %	" "	240.000.000 "
Petróleo .....	24,5%	" "	980.000.000 "
Gás natural .....	6,5%	" "	260.000.000 "
Quedas d'água .....	1,0%	" "	40.000.000 "
TOTAL .....			4.000.000.000 "

Este quadro, atualmente, está um pouco modificado, pela diminuição do emprêgo do carvão e da madeira e o aumento da utilização do petróleo, do gás natural e das quedas dágua como fontes de energia; mas ele ainda reflete uma ordem de grandeza entre essas. Como se vê, continua a haver predominância do emprêgo dos combustíveis fósseis sólidos, carvão de pedra e linhito.

As reservas mundiais de combustíveis se resumem assim, segundo a Comissão americana de Energia Atômica (156):

<b>Carvão</b>			<b>2730 x 10<sup>9</sup></b>	<b>tons de carvão</b>
Petróleo	$186 \times 10^9$	tons ou	$288 \times 10^9$	" "
Gás	pés <sup>3</sup>	$560 \times 10^{12}$	$23 \times 10^9$	" "

O carvão existente nas jazidas foi convertido em "tons padrão", ou sejam tons métricas de 6.670 cals/kg (12.000 BTU/ib).

Calcula-se que, em 1975, o consumo mundial de energia (compreendidas tôdas as formas) deverá ser equivalente a sete mil milhões de tons padrão de carvão; no ano 2.000 será mais do dôbro.

Das fontes de energia conhecidas, estima-se que o carvão poderá durar 200 a 300 anos, se o seu consumo fôr aperfeiçoado e continuar a decrescer, e menos de um século em hipótese diferente. Por outro lado, estamos queimando mais petróleo do que os geólogos estão descobrindo; assim, as reservas conhecidas e estimadas só durarão algumas décadas. A situação é tão séria que se aconselha que o carvão e o petróleo sejam guardados como matérias primas para a indústria química, assim que outras fontes de energia puderem ser convenientemente desenvolvidas.

A produção de carvão no Mundo tem diminuído, mas não muito; passou de 1.850.000.000 ton em 1940 para 1.600.000.000 ton atualmente. Se os países industrializados mais antigos têm extraído menos carvão, novas fontes vão sendo exploradas em outros países que se estão industrializando agora, como a Austrália, a China, a Índia, a Turquia, a União Soviética, a Polônia, a Iugoslávia e, mesmo, alguns países latino-americanos, como o Brasil, o Chile, a Colômbia e o México.

As considerações acima demonstram a extrema importância dos combustíveis fósseis sólidos. Acabamos de salientar o papel que êles têm como matérias primas para a indústria química; devemos ressaltar também que até agora, êles são a única fonte barata para a obtenção de um redutor capaz de atuar sobre os óxidos na produção dos metais; o coque é indispensável na metalurgia e, de sua fabricação, em condições adequadas, resulta a possibilidade para um país de instalar grande número de metalurgias básicas, inclusive a siderurgia.

Procuremos examinar agora a situação do Brasil no que se refere a combustíveis sólidos.

#### CARVÃO NO BRASIL

Em qualquer Geografia Econômica podemos ler o que, por exemplo, está na obra de Clarence Fielden Jones:

"Comparadas às reservas de carvão do Hemisfério Norte, as do Hemisfério Sul são extremamente pequenas. Todo o Hemisfério Sul produz somente 2% do carvão mundial. Os principais depósitos estão situados no sudeste da Austrália, na União da África do Sul e no médio Chile. Somente na Austrália são minerais consideráveis quantidades de carvão coqueficável. Em outras regiões o carvão betuminoso é usado principalmente pelas estradas de ferro, indústria mineira, transportes marítimos e, em

menores proporções, para a produção de gás ou para fornecer energia a fábricas; o carvão de todas essas áreas é largamente distribuído a estações de aprovisionamento nos oceanos do Sul".

A respeito da América Meridional diz o mesmo Autor:

"A América do Sul tem menos reservas de carvão do que qualquer outro continente. As reservas e a mineração de carvão estão confinadas inteiramente no médio Chile, no planalto peruano, nas cordilheiras e em Neuquen, na Argentina. As camadas são em sua maioria de fraca espessura, interrompidas, com inclinações irregulares e contêm carvão de média qualidade; nenhuma região produz carvão para coque de alta qualidade. As camadas do altiplano e da Colômbia estão em áreas quase inacessíveis. O carvão não é a forma básica de energia nas regiões industriais do Continente".

Essa é uma das características fundamentais da parte do Mundo em que se encontra o Brasil. O continente africano e a América Meridional são pobres no que se refere a combustíveis fósseis sólidos. É curioso notar que isso acontece, de uma maneira geral, a todas as regiões do Globo ao sul do Trópico do Câncer. É um determinismo geográfico contra o qual nada podemos fazer.

No Brasil se encontram os três combustíveis fósseis sólidos comuns: turfa, linhito e carvão.

A turfa existe em numerosos Estados: o Rio Grande do Norte, Alagoas, Sergipe, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais são citados por Luiz Caetano Ferraz, em seu clássico "Compêndio de minerais do Brasil", onde há análises das amostras colhidas.

O mesmo é lícito afirmar em relação ao linhito. Jazidas desse combustível estão assinaladas no Amazonas, Pará, Bahia, Minas Gerais, São Paulo e Rio Grande do Sul.

Possui poder calorífico superior ao da turfa, mas seu uso não se generalizou em nenhuma região do País. As jazidas de Caçapava, em São Paulo, têm sido exploradas intermitentemente, mas não houve interesse permanente por falta de consumidores que garantissem a vida comercial da empresa organizada para a mineração. Idêntico destino tem tido o linhito de Gandarela, em Minas Gerais.

No estado atual dos nossos conhecimentos sobre o assunto, não se pode pensar em basear na extração do linhito, o fornecimento de energia a qualquer empreendimento importante do País.

Resta-nos o emprêgo da hulha, proveniente das jazidas em exploração atualmente.

A existência de carvão de pedra no Brasil é conhecida desde fins do século XVIII, no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina.

As primeiras prospecções com caráter científico foram feitas em meados do século XIX. Já em fins desse século foi construída, por interesses ingleses, uma estrada de ferro, ligando as minas ao pôrto de Imbituba e começada a exploração que prosseguiu sem sucesso digno de nota até a primeira grande guerra. Nessa ocasião houve animador surto na extração. Fendo o conflito, porém, só não desapareceu a indústria graças ao esforço e à visão patriótica de homens de rija témpera que, arrostando enormes prejuízos, mantiveram as minas em produção e lutaram sem cessar pelo emprêgo do carvão nacional. O principal artesão dessa luta está hoje morto e devemos reverenciar sua memória: Henrique Lage.

No Rio Grande do Sul, também, os surtos de exploração coincidiram sempre com os períodos de crise. Organizaram-se duas empresas que,

administradas por um Consórcio (o "CADEM": Consórcio Administrador de Empresas de Mineração), conseguiram, com esplêndida tenacidade, manter as minas ativas até a época presente.

As jazidas carboníferas do Paraná se tornaram conhecidas mais recentemente. Euzébio P. de Oliveira estudou a região em 1926-1927, escrevendo sobre o assunto monografias que foram publicadas pelo então "Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil". A exploração foi iniciada já neste século e intensificada durante a guerra que findou em 1945. Calógeras, em sua obra, editada em 1904-1905, não se refere à hulha paranaense, parecendo que a ignorava.

Sob o ponto de vista geológico, conhecem-se formações carboníferas no Brasil no extremo Norte (baixo Amazonas e bacia do rio Parnaíba) e nos Estados sulinos, a partir de São Paulo.

Desde 1863 que J. Coutinho descobriu no calcáreo fossilífero de Otaituba, no Pará, terreno carbonífero. Vários investigadores estudaram o problema, entre eles C. F. Martt e Gonzaga de Campos; mais recentemente, Avelino I. de Oliveira, Aristomenes Duarte e o saudoso Professor Odorico de Albuquerque, da Escola de Minas de Ouro Preto; os fósseis encontrados revelaram carbonífero marinho, o que exclui a possibilidade de jazidas de hulha. No médio Xingú, porém, ocorrem camadas de carvão, na zona limítrofe do Pará com Mato Grosso. O eminente Gonzaga de Campos lançou a hipótese de que as camadas de terreno carbonífero se prolongam em profundidade, desde o Sul da Amazônia até o Meio Norte; em 1956, o Dr. Aristomenes Duarte encontrou os primeiros fósseis indicativos da idade carbonífera continental, numa sondagem para água em Teresina. Apesar das pesquisas antigas e daquelas que ainda leva a efeito o DNPM nada foi ainda descoberto no Brasil setentrional que nos permita afirmar a existência de camadas aproveitáveis de hulha; apenas, indícios encorajadores. As investigações devem continuar, pois que seria completamente transformada a economia da região, se uma fonte de energia abundante e barata aí fosse descoberta. O Professor Odorico sempre afirmava que estávamos diante de uma grande possibilidade e que era mister perseverar.

No Sul só estão em exploração e têm importância econômica as camadas de carvão que se encontram nos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.

Os depósitos de carvão do Rio Grande do Sul estendem-se a oeste de Pôrto Alegre e da Lagoa dos Patos, pelo vale do rio Jacuí acima, até suas cabeceiras, e inflete para sudeste, passando por Candiota e chegado às proximidades de Jaguarão.

Até 1935 duas companhias exploraram o carvão gaúcho: a Cia. Minas de Butiá (Butiá) e a Cia. Estrada de Ferro e Minas de São Jerônimo (Arroio dos Ratos); daí por diante essas sociedades se reuniram sob a direção do "Consórcio Administrador de Empresas de Mineração" (CADEM).

As camadas se encontram a profundidades que variam entre 30 e 120 m. Raramente afloram. A exploração é feita em galerias, às quais se chega por poços verticais ou inclinados.

O Governo do Estado do Rio Grande do Sul organizou, há alguns anos, um departamento para a exploração das jazidas da região de Candiota, na bacia do Rio Negro (Departamento Autônomo de Carvão Mineral). Pretende, assim, obter combustível para atender às necessidades da Viação Férrea e para a transformação em energia elétrica junto às minas (usina do Rio Negro, com 6.500 kw na fase inicial).

As reservas já conhecidas (medidas e estimadas) são as seguintes:

Jazidas	Reservas estimadas (ton)	Reservas medidas (ton)
1. Arroio dos Ratos .....	10.000.000	50.000.000
2. Minas do Leão e adjacências	19.000.000	23.000.000
3. Bagé (Candiota) .....	9.000.000	34.000.000
Totais .....	38.000.000	107.000.000

As camadas têm espessuras variáveis, atingindo por vezes quatro metros, como no Paço 6 de São Jerônimo. Em Rio Negro as camadas aproveitáveis medem 1 m a 1,20 m de espessura.

Em Santa Catarina as camadas de carvão, depois de se mostrarem em Bom Retiro, reaparecem em Lauro Müller e, numa direção geral Norte-Sul, atravessam as regiões de Urussanga, Treviso e Criciúma. A estratigrafia revela vários horizontes carboníferos, que receberam as seguintes denominações, do mais superficial ao mais profundo: Treviso, Barro Branco, Irapuá, Ponte Alta e Bonito.

O único horizonte explorado em Santa Catarina é o Barro Branco que recebeu essa denominação por ser separado em duas partes por um leito de argila branca. A espessura total da camada Barro Branco varia de 0,80 a 1,40 m, com 0,40 a 0,65 m total de carvão. A capa é constituída por arenito geralmente duro; segue-se-lhe uma camada de carvão, com 0,25 a 0,40 m de espessura que se denomina fôrto; após vêm várias camadas delgadas de carvão muito piritoso (4 a 6), separadas por folhelho cinzento; é, então, que aparece o barro branco; logo abaixo vêm 2 a 3 camadas delgadas regulares de carvão piritoso (0,10 a 0,20 m), separadas por folhelho e, finalmente, uma última camada fina de carvão com pirita (0,08 m); as camadas abaixo do barro branco se denominam banco.

As reservas admitidas em Santa Catarina são de 1.400.000.000 ton de carvão Barro Branco. Têm sido descobertas algumas camadas bastante espessas e que não têm as características da camada Barro Branco, embora se trate de um carvão aproveitável para os mesmos fins. Pensou-se, a princípio, que se tratava de afloramentos de Bonito; a experiência, entretanto, indicou que, realmente, é o horizonte Irapuá que aflora ou quase se confunde com o Barro Branco em alguns pontos.

No norte do Estado do Paraná, numa vasta área, ainda insuficientemente estudada, é explorado um carvão, cuja classificação é variada indo do betuminoso ao semi-antracitoso. A análise é, geralmente, melhor que a do carvão de Santa Catarina, possuindo o produto que passa por uma ligeira escolha, poder calorífico mais elevado (de 6 a 6.500 calorias).

Segundo o Dr. Álvaro de Abreu, técnico do Departamento da Produção Mineral, "apresentam todos" (os carvões paranaenses) "a característica comum de alto teor de enxofre, teor irredutível pelos processos conhecidos de tratamento, uma vez que considerável porção do enxofre, se apresenta sob forma orgânica."

As camadas têm espessuras muita variáveis e são ora contínuas, isto é, estratos de 40 a 60 cm de espessura (e mesmo mais), e ora intercalados com xisto, como em Santa Catarina.

Os carvões paranaenses ligeiramente escolhidos têm de 22 a 38% de cinzas; o enxofre varia de 3 a 11%.

Há afloramentos em Teixeira Soares, Imbituba, Cedro, Arroio Grande, Morro Chato, Imbaú, Salto Aparado, Fazenda do Cambuí, Fazenda

do Teles, Laranjinha, Rios Carvão e Carvãozinho, cabeceira do Capivari, Barra Bonita, etc.

Os depósitos do Rio do Peixe foram estudados pelo DNPM que publicou trabalho a respeito.

As reservas estimadas vão a 30.000.000 de ton. É certo, porém, que elas são maiores e que os Estados do Paraná e São Paulo podem contar com uma produção razoável (até 500.000 ton por ano), desde que sejam aparelhados os transportes.

### PRODUÇÃO DE CARVÃO NACIONAL

Desde 1945 a produção nacional de carvão oscila em torno de 2 milhões de toneladas, registrando o máximo de 2,3 milhões em 1955.

No biênio 1956/57 houve deliberada contenção da produção, em decorrência da precariedade dos serviços de transporte em Santa Catarina e da intensificação do emprêgo de fonte energética substitutiva no Rio Grande do Sul (óleo).

No caso catarinense, a Estrada de Ferro Dona Teresa Cristina, que está incumbida do transporte do carvão das minas para a usina de beneficiamento e daí para os portos marítimos, movimentou, em média, durante 1957, 80 mil toneladas mensais, quando a demanda se elevava a 120. Graças à atuação da Rêde Ferroviária Nacional, a situação melhorou em 1958.

No Rio Grande do Sul, a "dieselização" das ferrovias ocorreu em ritmo mais rápido do que o esperado, bastando verificar que o consumo de carvão de vapor, que se cifrara em 460,5 mil toneladas em 1953, baixou a 319,3 em 1956 e 288,1 em 1957. Paralelamente, o emprêgo do mineral na navegação desceu de 56,9 mil toneladas para 22,7 e 15,3, nos anos citados.

Em termos globais, o consumo do carvão nacional (carvão beneficiado) diminuiu de 1.676.000 toneladas em 1955 para 1.550.000 em 1956 e 1.466.000 em 1957, enquanto a produção bruta passava de 2.348.000 para 2.285.000 e 2.116.000 nos mesmos anos.

Consoante estimativas preliminares, a produção em 1958 situou-se em torno de 2.200.000 toneladas, das quais aproximadamente 1.400.000 em Santa Catarina (o mais alto nível até hoje registrado), 700.000 no Rio Grande do Sul e 100.000 no Paraná.

O programa estabelecido para a produção nacional de carvão bruto indicava a produção, em 1958, de 1.400.000 toneladas em Santa Catarina, 800.000 no Rio Grande do Sul, 130.000 no Paraná, ou seja o total de 2.330.000 para os três Estados produtores. A redução no Paraná e no Rio Grande do Sul, em relação aos níveis prefixados, deveu-se, novamente, à retração do consumo ferroviário, que não atingiu as quantidades que as próprias estradas de ferro se comprometeram a absorver.

Não houve formação de estoques nestes dois últimos Estados, uma vez que as empresas mineradoras limitaram sua produção às justas possibilidades de consumo. Quanto a Santa Catarina, a irregularidade de funcionamento da Estrada de Ferro Dona Teresa Cristina, no primeiro semestre de 1958, determinou o inaproveitamento de parcela do carvão metalúrgico preparado e a acumulação de grandes estoques.

### CONSUMO NACIONAL DE CARVÃO

O Brasil, como vimos, extraí pouco mais de 2 milhões de ton/carvão/ano. Pelo beneficiamento, o combustível é classificado em vários tipos comerciais que recebem empregos diversos, desde a queima sobre grelhas, até a produção de gás e de coque. Além disso, é mister im-

portar cerca de 1.000.000 ton/ano, o que consome cerca de ..... US\$ 20.000.000,00; só a Companhia Siderúrgica Nacional consumiu ... 448.000 ton em 1958. O incremento da siderurgia no País vai tornar obrigatória a importação de mais carvão; convém, entretanto, ressaltar que a compra de US\$ 1.000.000 de carvão no estrangeiro, permite a produção de aço no País no valor de US\$ 12.000.000; justifica-se, assim, o sacrifício e é a razão pela qual inúmeros países procedem como nós (Suécia, França, Itália, Áustria, Japão, Chile e Canadá).

Os carvões do Rio Grande do Sul e do Paraná até hoje só têm serviço para produzir vapor, seja em locomotivas e navios, seja em caldeiras fixas, destinadas a alimentar turbinas associadas a geradores elétricos. No Rio Grande, três usinas com capacidade total de 134.000 Kw estão em acabamento (S. Jerônimo, Candiota e Charqueadas); e, no Paraná, uma usina para 20.000 Kw teve sua construção iniciada em julho de 1958 (Usina Figueira).

O carvão de Santa Catarina produz metalúrgico e essa característica lhe dá um valor enorme. Depois de beneficiado no Lavador que a CSN mantém em Capivari-de-baixo (município de Tubarão), a parcela denominada "carvão metalúrgico" (cerca de 35% atualmente do carvão que chega das minas) é transportada para o Rio de Janeiro e para Volta Redonda; no Rio, é o produto empregado na Fábrica de Gás, misturado à hulha importada; em Volta Redonda, o carvão de Santa Catarina, na proporção de 40%, é misturado a duas qualidades de carvão americano (alto e baixo volátil), a fim de ser carregado nas células da Coqueria. O coque metalúrgico obtido é de primeira qualidade e dá ótimo rendimento nos altos-fornos da Companhia Siderúrgica Nacional. Estuda-se atualmente o emprégo de maior percentagem do produto nacional na fabricação de coque.

O carvão entregue ao Lavador é pago ao produtor à razão de ... Cr\$ 748,00 a ton; os carvões beneficiados ficam por Cr\$ 1.330,00 a ton o de vapor; e Cr\$ 1.458,00 a ton o metalúrgico.

O importado custa em média US\$ 11 fob pôrto americano, no Atlântico por ton m; o frete varia muito (é atualmente de US\$ 4,00/ton e já atingiu US\$ 15,00).

#### POLÍTICA NACIONAL DO CARVÃO

Não se pode afirmar que haja no Brasil uma política nacional de energia. Mas há orientações básicas no que se refe a cada forma de energia: carvão, petróleo, eletricidade.

O carvão nacional tem sido objeto de abundante e, convém realçar, boa legislação. Logo após a primeira guerra mundial, tornou-se compulsório o consumo da hulha brasileira, obrigando-se os consumidores a adquirir certa percentagem do combustível extraído do nosso sub-solo. Mais tarde, estabeleceu-se que nenhum aparelho de vapor poderia ser importado a não ser com dispositivos para queimar o carvão riograndense ou catarinense. Estudos para o emprégo do nosso combustível foram conduzidos exaustivamente, principalmente pela Estrada de Ferro Central do Brasil, pela antiga Estação Experimental de Combustíveis e Minérios (hoje Instituto Nacional de Tecnologia) e pela Marinha de Guerra. No Governo Epitácio Pessoa, sendo Ministro da Agricultura Simões Lopes, o professor Fleury da Rocha foi enviado à Europa fazer ensaios sobre coquefação da hulha brasileira; os resultados, hoje clássicos, serviram de base a tudo o que se fêz posteriormente, até as conclusões de Fonseca Costa (1938) sobre a possibilidade de misturas com carvões estrangeiros que conduziram à solução de Volta Redonda.

Pelo Decreto-lei n. 2.667, de 3 de outubro de 1940, foi criado, sob a presidência do Ministério da Viação e Obras Públicas, o Conselho Na-

cional de Minas e Metalurgia. Este órgão é destinado a aconselhar o Governo Federal no que diz respeito à sua política mineira e metalúrgica; compreende representantes de diferentes ministérios (inclusive dos militares) e elementos de reconhecida experiência no assunto. Infelizmente, não tem tido a utilização devida. O Ministério de Minas e Metalurgia (ou melhor, da Indústria e Comércio), preconizado por muitos, não foi criado.

A necessidade de assegurar o carvão catarinense necessário ao funcionamento da Usina de Volta Redonda, deu lugar ao Decreto-lei n. 9.826, de setembro de 1946 (modificação de um primeiro de 1944), instituindo o regime que ainda é vigente atualmente: os carvões minerados em Santa Catarina são obrigatoriamente entregues à Companhia Siderúrgica Nacional para que ela os beneficie no Lavador de Capivari-de-baixo. Assegurou-se, com isso, um mercado certo para os mineradores e estabeleceram-se tipos padrões de carvões, estipulados na Lei: metalúrgico, de vapor grosso, de vapor fino.

Em 1953, como um aperfeiçoamento de sua política carbonífera, instituiu o Governo Federal o "Plano Nacional do Carvão" e criou a "Comissão Executiva do Plano do Carvão Nacional" (CEPCAN). Foi traçado um programa completo, abrangendo todos os trabalhos indispensáveis para tornar econômicos a lavra e o uso dos nossos carvões nas diferentes bacias conhecidas.

O Plano foi modificado em 1956, mas sua organização não sofreu alteração básica; a administração consta de um Diretor Executivo, dois Diretores Assistentes e de um Conselho Consultivo, onde têm assento representantes de órgãos do Governo, dos mineradores e da Companhia Siderúrgica Nacional.

O Plano tem funções múltiplas: estabelecer quotas de transporte pela Estrada de Ferro D. Teresa Cristina; aprovar planos das empresas de mineração; conceder-lhes financiamento, bem como aos portos e à ferrovia; tem poderes para constituir uma frota carvoeira; organizar programas de pesquisas e de assistência social.

O trabalho executado tem sido digno de nota, no sentido de melhorar os conhecimentos básicos sobre o carvão e sua mineração e a movimentação do material extraído e beneficiado. Os recursos concedidos nos Orçamentos federais foram, infelizmente, abaixo das necessidades.

De qualquer forma, nota-se que o Governo Federal, com rara continuidade, vem seguindo uma política de carvão sabiamente traçada. Mas, como observamos atrás, não é uma política para o uso do potencial energético do País e sim, apenas para o carvão. A prova disso é a orientação seguida em outros setores súbitamente, sem preparação prévia: p. ex., a "dieselização" das estradas de ferro e da navegação; repentinamente se tomou essa orientação, máxime no que tange às estradas de ferro e o resultado foi a queda vertical do consumo do carvão de vapor nacional. As cerâmicas brasileiras e as fábricas de cimento nunca se interessaram pelo combustível sólido, em virtude do custo das instalações e do óleo combustível. Finalmente, grandes usinas termo-elétricas têm sido construídas ou se projetam com queima de óleo.

A mineração riograndense se mantém heróicamente, embora com produção inferior a 1/3 do que ainda era há poucos anos; a catarinense repousa sua solidez na Companhia Siderúrgica Nacional, cuja política firme de emprêgo do máximo possível de carvão nacional é uma garantia para os mineradores.

A situação, entretanto, se apresenta assim:

Para atender à meta siderúrgica que estará pronta em 1962 (com o funcionamento das primeiras etapas da COSIPA e da USIMINAS, além da expansão da CSN a terminar em 1960) serão necessárias 850.000 ton

de carvão metalúrgico de Santa Catarina; isso dará lugar a uma produção de 800.000 ton de carvão de vapor, para a qual teremos o seguinte consumo:

para a SOTELCA (usina termo-elétrica de Santa Catarina): 300.000 ton/ano;

para outros consumidores, inclusive estradas de ferro: 250.000 ton/ano.

Restarão: 250.000 ton/ano, para que não existe consumo! É um produto de 4.300 cals, perfeitamente apto à produção de vapor. Considerando-se que 0,600 Kg dêste carvão permite gerar 1 Kwh, serão .... 400.000.000 de Kwh perdidos!

Para recuperar esta energia, aventou-se a idéia de construir uma usina siderúrgica no Sul Catarinense (em Laguna) com fornos de redução elétricos; seria possível produzir 100.000 ton de gusa e ainda movimentar a laminaria necessária. Há mensagem do Governo Federal no Congresso a esse respeito, mas não existe projeto definitivo, baseado em estudo econômico feito por especialista autorizado no assunto. O montante a despesar será da ordem de dois bilhões e meio de cruzeiros, sendo metade em divisas estrangeiras (considerando-se o câmbio preferencial).

#### COQUE METALÚRGICO NO BRASIL

Já se disse que o coque metalúrgico é o "pão da indústria". E é verdade para a indústria metalúrgica. O coque é o grande redutor industrial, barato e adequado às produções em massa.

O carvão nacional é fortemente coquefável. O coque obtido é pouco poroso, o que o torna de gaseificação lenta (produção de óxido de carbono), aumentando a duração da operação no alto-forno e baixando, em consequência, seu rendimento. Além disso, seu teor de cinzas é elevado (11 a 24%), o que origina grande volume de escória, diminuindo o volume útil do alto-forno e aumentando o consumo de calor (para aquecer e fundir o excesso da escória). Só se justificará o emprêgo do coque 100% nacional no caso de calamidade internacional, quando fôr impossível importar certa quantidade de carvão.

Ora, o objetivo numa usina siderúrgica deve ser o de produzir ferro-gusa o mais barato possível. Para isso, é preciso: a) conseguir o melhor rendimento dos altos-fornos; b) construir instalações, cuja amortização seja a mais baixa possível.

O melhor rendimento num alto-forno se obtém com coque estável, poroso e de baixo teor de cinzas. Isso se consegue com mistura do nosso com carvões importados; por enquanto, a mistura utilizada é de 40% de carvão nacional e 60% de importado; procura-se melhorar essa relação.

O emprêgo de carvão nacional 100% acarretaria problemas técnicos e financeiros difíceis de resolver. Em primeiro lugar, seriam necessários três fornos, onde se empregam atualmente dois, e, depois, deveríamos levar em conta problemas de revestimento dos altos-fornos, escoamento de grande volume de escória, impossibilidade de dar a esta o emprêgo atual corrente (transformação em cimento), etc.

O Brasil possui a contra-partida para a importação de certa quantidade de carvão: minérios. Esta é a verdadeira e sã política a seguir, até que se encontre solução mais adequada. Poucos países dispõem dos recursos que temos, para a solução do problema siderúrgico. A aquisição de carvão não é um ônus demasiado. Perseveremos, porque estamos no caminho certo.

## CONCLUSÃO

O carvão é ainda uma fonte de energia importantíssima. O que possuímos pode ter emprêgo variado, fortalecendo a nossa Economia. Mas é preciso, além de uma política carbonífera, um *pensamento diretor* no que se refere à Energia. Só assim obteremos o máximo proveito do que temos.

**ARTEFATOS DE BORRACHA DE 1<sup>a</sup> QUALIDADE**

D  
U  
**DURAL**  
A  
L

**DURA MAIS**

**"CAMEL-BACK"**

**TAPÉTES RAIADOS**

(Passadeiras)

**TAPÉTES PARA AUTOMÓVEIS, ETC.**

Companhia Comercial e Industrial Brasileira de Borracha "Dural"  
Escritório : Av. Rio Branco, 14-7º And. — Tel.: 43-0597

Caixa Postal, 470 — End. Teleg. "CODURALBRA"

RIO DE JANEIRO

Fábrica : Av. Sargento de Milícias, 51 — Pavuna — DF

# RONDON

VIRGILIO CORRÉA FILHO

Começara apenas Cândido Mariano da Silva Rondon, recém-formado, a lecionar Astronomia na Escola Militar da Praia Vermelha, como lente substituto, indicado por Benjamim Constant, seu venerado mestre e guia espiritual, quando mudou decididamente de rota na vida.

Vibrara de entusiasmo com a geração dos alferes-alunos, que tomaram parte ativa na propaganda e proclamação da República, em novembro de 1889.

Enquanto, porém, vários dos seus colegas evidenciavam pendores para atividades políticas, ao aceitarem cargos de chefia governativa nos estados, Rondon preferiu acompanhar o Major A. E. Gomes Carneiro, encarregado de estender as linhas telegráficas de Goiás a Cuiabá.

Afastava-se do cenário onde se transformara de bisonho provinciano, procedente do Mimoso, onde nasceria a 5 de maio de 1865, nas proximidades de Cuiabá, para adquirir diploma de bacharel em Matemática e Ciências Físicas e Naturais.

Estaria garantida a sua ascensão no magistério, para cujo exercício patenteara predicados que o recomendavam à estima dos docentes e colegas.

Preferiu, todavia, internar-se pelos sertões adentro, que lhe proporcionariam mais luminosa nomeada.

Valeu-lhe a comissão de aula prática, de que jamais se esqueceria pela vida afora.

Impregnado dos exemplos humanitários do seu primeiro e único chefe militar, a que sucedeu no comando, sublimou-se-lhe a formação moral que o inesquecível mestre modelara.

Atraído pelos mistérios das regiões impérvias, consagrou-se inteiramente à missão de ligá-las aos centros povoados, por meio do telégrafo, quando não havia ainda o auxílio do rádio.

Havia mister de palmilhar os rincões desabitados, quando não se achavam assenhoreados por indígenas bravios.

Esforçou-se por lhes compreender os costumes e sentimentos, como também o linguajar, qua facilitasse a aproximação e convivência fraternal.

O primeiro grupo encontrado, ainda sobremaneira suspicaz, que manifestara, por gestos hostis, o seu desagrado ao ver avizinhar-se a turma de operários fardados, não tardou a afeiçoar-se a quem o tratava com benevolência.

Dominavam os bororo a região distendida do rio Araguaia e Cuiabá, onde permaneciam ainda desconfiados, apesar de terem algumas aldeias

aceito os propósitos de paz oferecidas, às vésperas de soçobrar o Império, pelo Tenente Duarte, no vale do São Lourenço.

Retido pelos trabalhos construtivos naquelas paragens planaltinas, por mais de um quinquênio, empenhou-se Rondon em captar as simpatias dos nativos, com os quais, por fim, conversava em seu próprio idioma, como se fizesse parte da tribo.

Semelhante prova de amizade e confiança valer-lhe-ia, em breve, de prestante auxílio, quando tivesse que afincar postes de madeira no vale do Itiquira, à orla do pantanal.

O serviço, já de si penoso, engravesceu com as doenças a que não se achavam acostumados as inexperientes pratas recrutadas nas cidades.

A soldadesca não resistia à labuta derreante e o número dos aptos ao trabalho diminuía de continuo.

Para evitar a paralisação das obras, recorreu o comandante aos seus amigos avermelhados. Dois caciques atenderam-lhe prontamente à chamada, seguidos pelos seus condutícios, que, sem demora, continuaram a tarefa, para cuja execução foram convocados.

Mais tarde, manifestou a sua gratidão, ao assinalar, no relatório correspondente, "a colaboração dos bororo que substituíram, na abertura do picadão e construção propriamente da linha, de março de 1901 a junho de 1902, os soldados que pereceram ou se recolheram a Cuiabá, foi não só preciosíssima, como sobretudo de elevado sentimento de brasiliadade".

Reconhecido à cooperação dos seus irmãos das selvas, não mais deixaria de patrocinar-lhes os direitos, ainda que tivesse de enfrentar poderosos latifundiários, que denunciou como perseguidores dos broncos senhores das terras questionadas.

Ao fim do empreendimento, que alongou as linhas telegráficas por 248 quilômetros de mata, 970 de cerrados e 360 de campos e pantanais, arrolou também os reconhecimentos de 4.101 quilômetros e levantamentos dos rios Itiquira, Correntes, Piquiri, Taquari, Negro, Miranda, Aquidauana, Paraguais, São Lourenço, Cuiabá, Cipotuba, Jauru, Guaporé e Alegre.

Sem tardança, confiou-lhe o governo federal a incumbência de chefiar a "Comissão Construtora da Linha Telegráfica Estratégica de Mato Grosso ao Amazonas".

Fazia-se mister varar centenas de quilômetros de terrenos desconhecidos, distante de possíveis núcleos de abastecimento, em que viviam aborígenes segregados da civilização.

Não se escusou à missão, que lhe aprazia, apesar de prever-lhe as dificuldades.

Mais de uma vez escapou por um triz de perecer.

Quando agressivo nhambiquara o alvejou com certeira flecha, para lhe obstar o avanço, através das terras de que se julgava único possuidor, deu-lhe a uma peça do uniforme a salvação, que o impediu de alcançar o coração, para o qual se dirigia.

Entretanto, a sua recomendação aos auxiliares, que se preparavam para rechaçar a bala o intempestivo assalto, serviria de divisa à Comissão: "Matar nunca; morrer, se fôr preciso".

De outra feita, coube à malária ameaçar-lhe a vida, ao empolgar-lhe o organismo depauperado pelas privações em longa travessia.

Mas, resistiu para prosseguir em sua obra de benemerência, que se honrou com a visita do ex-presidente norte-americano T. Roosevelt, desejoso de observar os pormenores da vida sertaneja em ação.

Conheceram-se e apreciaram-se as duas admiráveis individualidades, a do estadista do big stick e a do sertanista, protetor dos aborígenes.

O entusiasmo daquele expressou-se em conceito indicativo das conclusões a que chegara: "nunca vi, nem conheço obra igual. O trabalho que está sendo realizado pelo 5º Batalhão de Engenharia só pode ser comparado, no esforço e heroísmo, ao que apresenta a abertura do Canal do Panamá".

A obra, em que soçobrou o renome de Lesseps, adquirido em Suez, foi levada à término pela decisão do presidente Roosevelt, que se ufanava de tê-la empreendido.

Comparando-a com os trabalho da Comissão chefiada pelo Major Rondon, era o máximo elogio que lhe poderia evidenciar o assinalado aprêço.

Contemporâneamente, outras manifestações significativas realçaram os méritos do geógrafo, a quem a Sociedade de Geografia de Nova York emparceirou a Amundsen, a Peary, a Charcot, e Byrd.

Concedeu-lhe o "Prêmio Lewingstone", acompanhado pela Sociedade de Geografia Comercial de Paris, que lhe conferiu a "Medalha Crévaux".

Inúmeros prêmios e condecorações ainda lhe exaltaram a produtiva dedicação à Geografia, acordes com os aplausos dos cientistas, que lhe aumentaram o círculo de admiradores.

Se na primeira década do século avultou a personalidade do geógrafo, cujas explorações vinham, aliás, da anterior, na segunda expandiram-se, principalmente, as atividades do defensor dos silvícolas, que lhe festejavam a chefia, ainda que não o conhecessem pessoalmente.

A atuação que desenvolvera, em toda as oportunidades, de tendências pacifistas, não obstante a formação militar, levou o governo federal a nomeá-lo para a comissão mista, que, sob sua presidência, teria a colaboração do Peru e da Colômbia, para dirimir o litígio do qual poderiam romper hostilidades.

Durante a sua permanência em Letícia, alongadas por penoso quatriênio, em cujo decurso os outros parceiros se faziam substituir por novos delegados, que de má vontade suportavam a vida na localidade, conseguiu afastar a ameaça de guerra de que não mais se falou, graças ao ambiente de harmonia, que manteve em região inóspita.

Semeou a concórdia e triunfou, merecendo aplausos internacionais. Assim, além de geógrafo consagrado, a quem ficou o Brasil devendo o conhecimento de grande porção do seu território, de amigo protetor dos silvícolas, cuja língua e costumes aprendeu, em mais de uma tribo, exerceu missão diplomática em fase delicada, com admirável êxito.

E ao sucumbir, a 19 de janeiro, não lhe faltaram homenagens da Pátria, reconhecida à sua dedicação benemérita, e dos centros culturais estrangeiros, que lhe exaltaram a obra de geógrafo e etnólogo.

## RÉDE FERROVIÁRIA FEDERAL S.A. ESTRADA DE FERRO LEOPOLDINA



Srs. Viajantes, industriais, fazendeiros e comerciantes:

A Estrada de Ferro Leopoldina lhes oferece conforto, rapidez e segurança.

Com a introdução em tráfego das novas máquinas Diésel Elétricas, tem aumentado consideravelmente o transporte de passageiros na Estrada.

No ano de 1958, transportou a Leopoldina 9.411.371 passageiros do interior e 28.036.642 nos trens suburbanos, num total de 38.036.642 passageiros.

Comparando-se o ano de 1957, verifica-se um movimento para mais de 648.994 passageiros do interior e 2.896.924 suburbanos, num total de 3.545.918 passageiros, tendo, assim, a Estrada transportado 8.762.377 passageiros do interior e 25.728.347 suburbanos.

Utilizar-se da Leopoldina é concorrer para o engrandecimento e progresso da vasta zona servida por esta ferrovia.

Quaisquer informações, utilizem-se do telefone 28-0235.



ANO II — N. 4  
(OUT 59)

Coordenador: Major OCTAVIO TOSTA  
da Seção de Geografia e História do EME

## SUMÁRIO DA SEÇÃO

### I — DOUTRINA

"A Conjuntura Nacional" — "Fatores Geográficos" — "Aspectos Geopolíticos" (1ª Parte) — MÁRIO TRAVASSOS, Marechal.

### II — ESTUDOS E ENSAIOS

"Áreas Internacionais de Compreensão e Áreas de Atrito" — "Tendências Expansionistas" (continuação do número anterior):  
3. "Entendimento das Expressões Áreas Internacionais de Compreensão e Áreas de Atrito" — "Heterogeneidade e Interpretação" — GOLBERY DO COUTO E SILVA, Cel.

### III — ARTIGO ESTRANGEIRO

"A Base Geopolítica da Guerra Moderna" — T. HAMMER, Maj (Publ. no n. abril de 1955 de "Norsk Luftmilitært Tidsskrift" — Noruega e Transc. da "Military Review" de outubro de 1955).

### IV — ÍNDICE BIBLIOGRÁFICO

"Revista do Clube Militar" — OCTÁVIO TOSTA, Maj.

A BIBLIOTECA DO EXÉRCITO já publicou as seguintes obras sobre 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.

# I — DOUTRINA

## A CONJUNTURA NACIONAL — FATORES GEOGRÁFICOS — ASPECTOS GEOPOLÍTICOS

Marechal MARIO TRAVASSOS

### 1<sup>a</sup> PARTE

1 — A título de motivação convém lembrar certos conceitos expêndidos ao tratarmos aqui dos fundamentos geográficos do Poder Nacional.

Em primeiro lugar se encontram os que se referem ao Espaço e à Posição como *fatores geográficos de base* e à necessidade de considerá-los conjugadamente quando da apreciação dos fatos geográficos. Da utilidade dessa norma logo nos convenceremos, pois, raramente, se encontra um território em que, como no caso brasileiro, a natureza do Espaço e as características da Posição variam tão amiúde e tão freqüentemente reajam entre si.

Em seguida se apresentam aquêles conceitos que focalizam a importância político-econômico-militar da *dinâmica territorial*, resultante da justa apreciação das *características e contingências geográficas* do território e suas interações.

Finalmente, a conceituação de Geopolítica, como *processus interpretativo* dos fatos geográficos, em seus aspectos positivos e negativos, de cuja soma algébrica deve resultar um juízo da situação do país em pauta, no momento considerado, e não como um julgamento definitivo, fruto de uma predestinação de caráter determinista, e, muito menos, como uma forma de sedução coletiva, visando a objetivos políticos nem sempre confessáveis.

Nessas bases é que será agora tratada a parte que nos toca na apreciação dos fatôres geográficos no quadro da Conjuntura Nacional, quanto aos seus aspectos geopolíticos.

2 — Quer parecer-nos, entretanto, que sejam quais forem as considerações que ocorram no exame das questões, primará, entre todas, a *complexidade geográfica como fator constante*.

Do ponto-de-vista estritamente geográfico, essa complexidade se manifesta na *versatilidade morfológica e climática* e na *multiplicidade* dos liames continentais e extracontinentais. Antropológicamente, considerado o homem-fator geográfico, ainda é a diversificação do homem brasileiro que o integra na fórmula complexa dos problemas nacionais, como elemento a um tempo resultante e modificador do meio.

Seja como fôr a *pluralidade* como que é a marca das condições geográficas e antropológicas do País, aspecto nem sempre presente nas ações executivas e na elaboração legislativa, do que decorrem soluções unilaterais, graves desajustamentos político-econômicos e psicológicos.

3 — Assim motivados é de esperar venhamos a entender-nos suficientemente no decorrer da exposição que passamos a fazer sobre a matéria que nos foi atribuída, apesar dos óbices autodidáticos que, naturalmente, impedirão um entendimento por assim dizer completo.

Apesar de muito evoluído, já, o estudo da Geografia entre nós ainda se encontra por demais prejudicado pela memorização e subjetividade dos processos. Cada um vê os fatos geográficos do ângulo da geografia que aprendeu e essa é a razão principal de certas dificuldades para trabalhos conjuntos sobre temas geográficos em nosso País.

\*  
\* \*

4 — A primeira das necessidades, quando se quer examinar a influência dos fatores geográficos na Conjuntura Nacional, está em considerar-se o Brasil no âmbito continental e no quadro das ações extracontinentais, ao invés de, como é usual, vê-lo isoladamente, quase que como um corpo estranho na massa continental ou como um caso de exceção nas composições internacionais.

É que a extensão, a forma e a posição do território nacional emprestam-lhe tais peculiaridades em relação aos demais países sul-americanos e aos países de além-mar que se tornariam inúteis quaisquer conclusões se isentas das influências dessas circunstâncias, mormente na era que estamos vivendo em que a vida de relação das Nações se desenvolve à base de intercâmbio, de cooperação, em consequência de novos módulos de tempo e espaço criados por incessantes progressos tecnológicos.

Na realidade, o Território brasileiro se encontra engastado, grosso modo, entre os Andes (Pacífico) e o Atlântico, o que de si mesmo já dá uma idéia de sua vastidão territorial, da forma longilinea que a fronteira marítima e as fronteiras terrestres imprimem ao território e das relações de causa e efeito dessas características no campo político e econômico.

Os Andes representam na dinâmica territorial do Brasil o empuxo das forças continentais e o litoral atlântico engloba os impactos das forças extracontinentais. Assim é que as forças continentais se somam às extracontinentais, porque convergentes sobre um mesmo litoral.

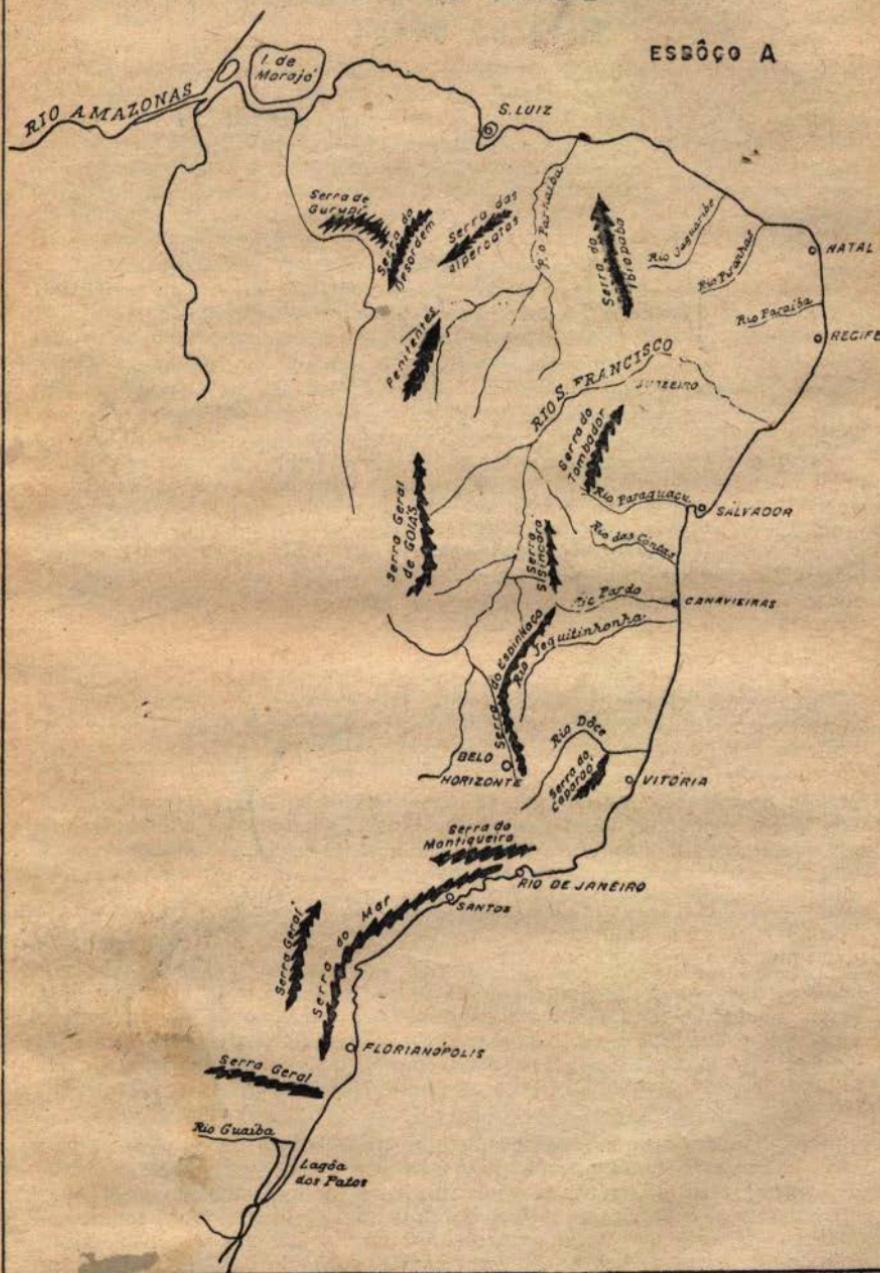
5 — Ocorre, porém, que essas forças se exercem em grau diverso, segundo variados segmentos de fronteira, quer se trate da fronteira marítima ou das fronteiras terrestres.

No que tange à fronteira marítima, é sensível a diversificação desses segmentos, desde o que compreende a barreira da Serra do Mar e os que convidam à penetração mercé dos múltiplos e extensos rios litorâneos da costa Este e Nordeste, até o imenso Amazonas, cuja bacia, pejada de rios navegáveis, abrange todo o anfiteatro amazônico (Esbóço A).

No que respeita às fronteiras terrestres, é fácil reconhecer a variedade que apresentam, seja quanto à sua maior ou menor conexão com a natureza da fronteira marítima que lhe corresponde, seja pelo grau de conexão dos territórios vizinhos com o Pacífico até mesmo à ausência de conexão como acontece aos territórios mediterrâneos (Bolívia e Paraguai) direta ou indiretamente ligados ao *facies* andino (Esbóço B).

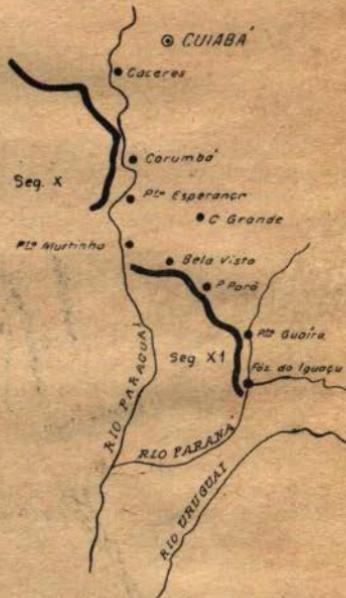
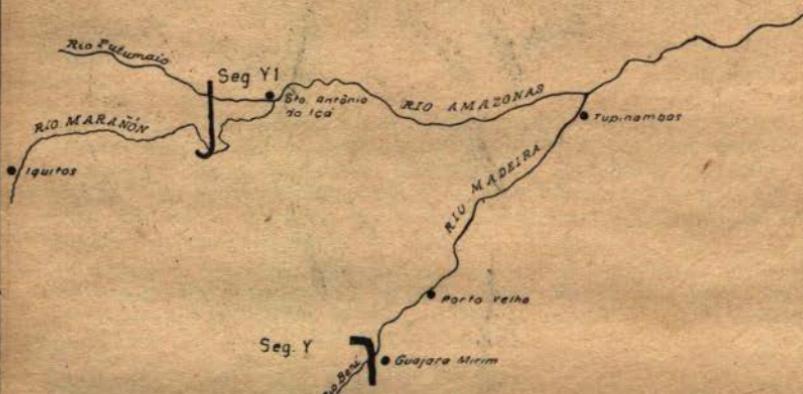
# SEGMENTOS DA FRONTEIRA MARÍTIMA MAPA DO BRASIL

ESBOÇO A



SEGMENTOS DA FRONTEIRA TERRESTRE  
MAPA DO BRASIL

ESBOÇO B



6 — Nessa mesma ordem de idéias deve-se levar em linha de conta, também a feição longilínea do território, quanto à gama de variações climáticas, por vezes modificadas por outros fatores que interferem no clima, como a altitude e os alisios em certas regiões quentes do Nordeste.

Essa feição longilínea, não só se reflete sobre certos fatos ligados à Posição, no que respeita à maior ou menor acessibilidade em relação aos centros de interesse econômicos e políticos mundiais, como também favorece a criação de ligações interiores longitudinais, capazes de dobrar a cabotagem e de qualquer modo interpondo-se entre os empuxos continentais (Andes) e as próprias atrações litorâneas, capazes, por isso mesmo, de desempenhar importante papel funcional como reguladora de ambos os empuxos.

Nesse particular pode-se citar a conexão de grandes vales longitudinais como o do Rio Paraná e seus formadores, como os do São Francisco, do Tocantins e do Araguaia, e ressaltar mesmo a existência de outras de menor extensão, mas de natureza semelhante (Esbôco C).

Inversamente, é preciso dar a necessária atenção ao Vale Amazônico, único trato de grande vulto no sentido dos paralelos, soldado à feição longilínea do território e às forças continentais andinas pela multiplicidade de seus formadores, anexo portanto, de grande amplitude — no que se refere às forças extracontinentais.

7 — Tal é a configuração sumária das *características geográficas* do Brasil, convindo insistir sobre a extrema complexidade morfológica de seu *espaço geográfico* face aos problemas da circulação.

\* \* \*

8 — Essa complexidade morfológica sem dúvida que influiu decisivamente sobre os rumos do desenvolvimento político e econômico do País, quando o mar territorial era o único nexo de unidade face às ligações internas, praticamente inexistentes.

Ao tempo da colonização gerou as Capitanias, maneira simplista de fomentar o domínio da nova terra e que deixaria como resíduo político marcada tendência regionalista. A grande barreira da Serra do Mar, por sua vez, retardou de quase um século o domínio do planalto meridional, pelo que a sociedade colonial nasceu nos engenhos de açúcar do norte, favorecida ainda por sua espontânea conexão marítima com a Ibéria.

Por seu turno, os grandes rios do planalto meridional correm da Serra do Mar para Oeste, como se do mar viesssem à procura do caudoso Paraná e respondem pela epopeia das Bandeiras, do mesmo passo que os vales dos rios litorâneos da Guanabara para o norte foram convite a invasões estrangeiras, animadas pela acessibilidade da Posição em relação aos feixes de circulação marítima.

Finalmente, deve-se ainda considerar o planalto central do País, esse grande centro de dispersão oro-hidrográfico em cujos rincões montanhosos se alcandorou o sentimento de Independência Política.

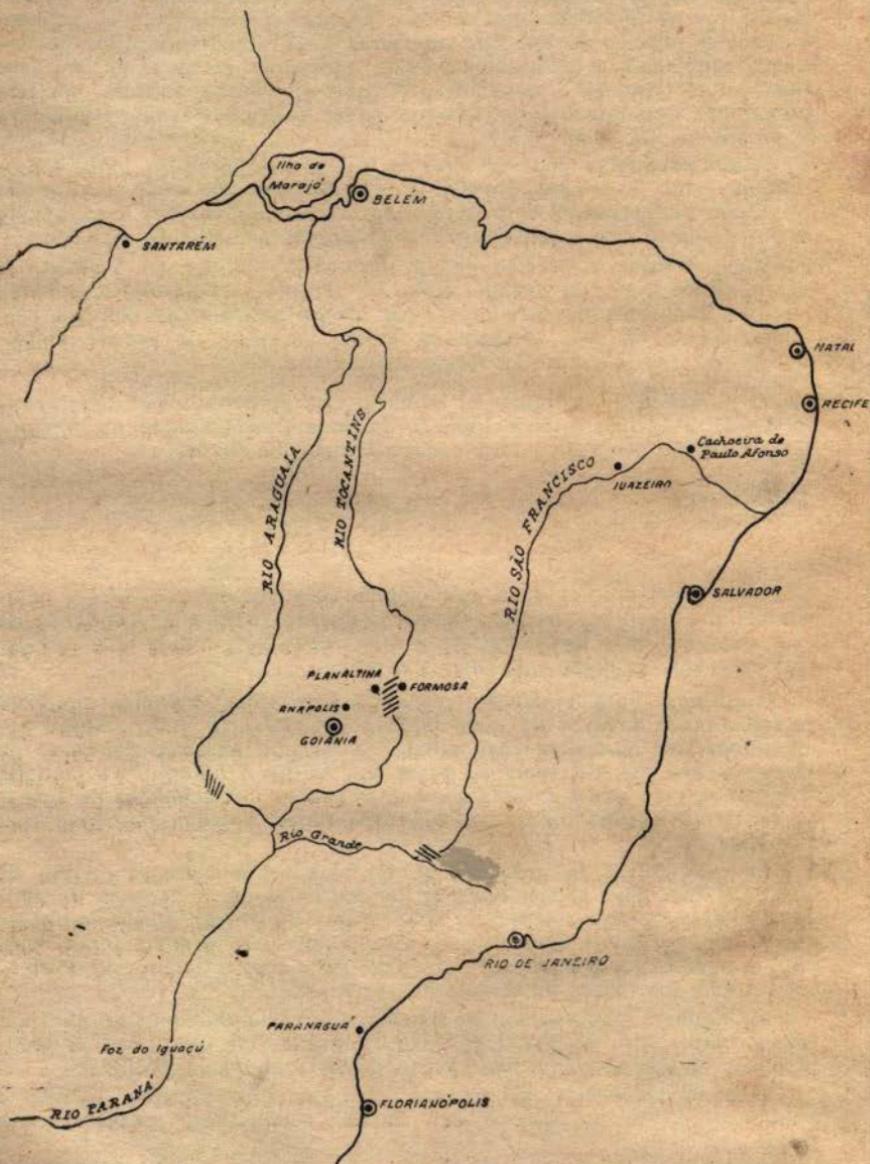
Tais *contingências geográficas* criaram o predomínio político e econômico do Norte sobre o Sul, da era colonial até quase a Independência.

9 — As circunstâncias climáticas iriam, em seguida, influir no evolver dos fatos, em consequência da feição longilínea do território.

# CONEXÃO DE GRANDES VALES LONGITUDINAIS

MAPA DO BRASIL

ESBOÇO C



Em primeiro lugar, quando o braço africano foi a mão-de-obra a trabalhar a terra, escravizado aos caprichos do senhor, o que por muito tempo deveria deixar na psique nacional o mandonismo dos potentados, mal de que ainda não nos livramos de todo. Do paralelo de Santos para o norte é que se daria a maior incidência das levas africanas, consoante o clima mais quente melhor facilitasse sua acomodação. Embora essa incidência do braço escravo tivesse acentuado o predomínio do norte sobre o sul, despertou também as energias latentes do sul, com a cultura extensiva do café e a mineração.

Depois da Independência, os engenhos, currais e fazendas perderiam aos poucos seu papel político e social em consequência da Abolição, da República e da imigração como fonte essencial de mão-de-obra. Ainda uma vez as condições climáticas se fariam sentir, pois a não ser os casos isolados de imigrantes do Norte, foi no Sul do País que o clima se mostrou mais favorável à incidência de correntes imigratórias sistemáticas. Assim foi que rapidamente o Sul iria vencer o Norte na competição econômica e na influência política.

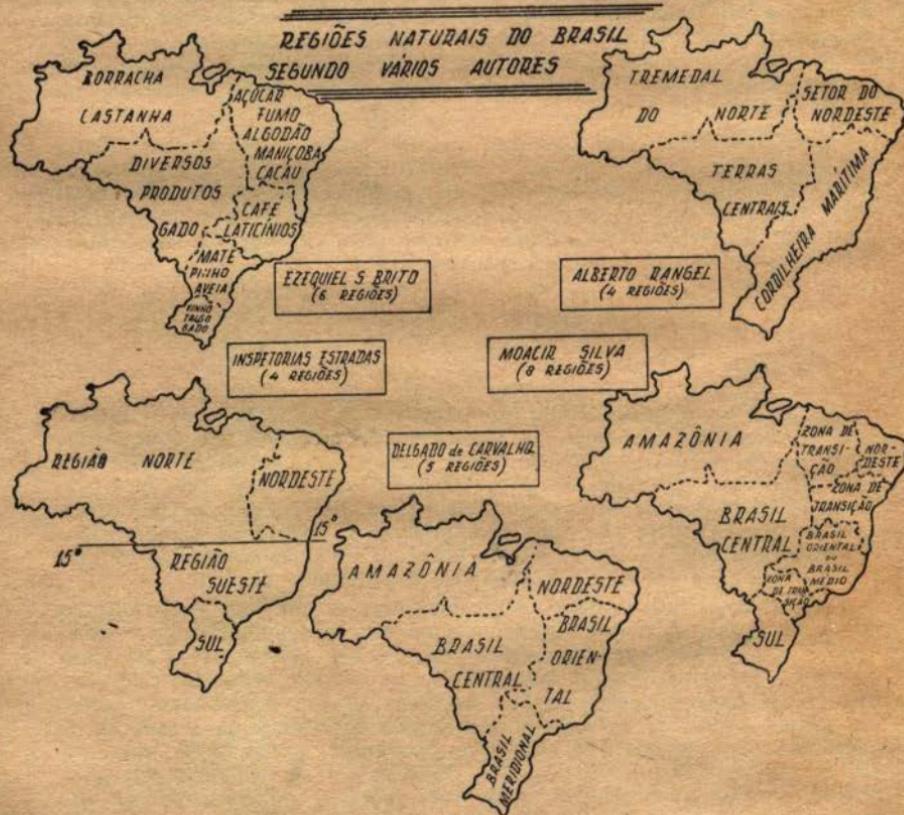
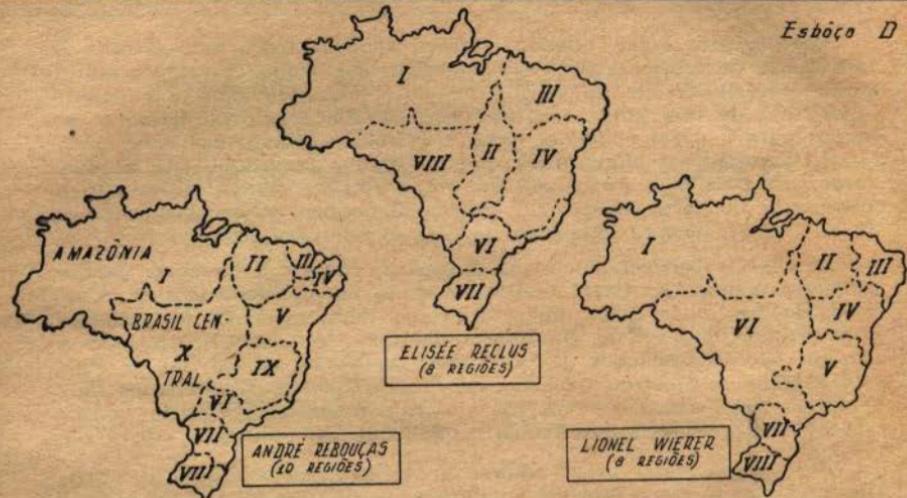
10 — À luz desse breve escôrço das *contingências geográficas* brasileiras é que se torna possível entender o verdadeiro sentido da posição geográfica do Brasil, as causas reais da pobreza demográfica do interior em relação ao litoral, o gigantesco desafio da Amazônia e o crescente apelo de países mediterrâneos ou precariamente vinculados com o mar, êsses mesmos simbolizados pelos Andes como expressão das forças continentais.

De outro modo, fica evidente que não mais é aceitável se insista em ver o Brasil como um trato geográfico estanque no continente ou isento de impactos extracontinentais, e muito menos fragmentariamente, senão como um todo cujas partes guardem entre si as naturais condições de aglutinação, assim política como econômica, no âmbito continental como no quadro extracontinental.

\* \* \*

11 — Por simples estudo comparativo do que foi com o que é, pode-se concluir que um dos aspectos fundamentais da Conjuntura Nacional, do ângulo geopolítico, ainda é disciplinar certas *contingências geográficas* em proveito de *características geográficas* que lhes são favoráveis; equilibrar as potencialidades do Norte com as realidades do Sul; avançar cada vez mais rapidamente as fronteiras demográficas e econômicas para o Oeste; soldar entre si tôdas as peças geo-económicas e políticas do País, em que pése a gravidade do feito.

A definição dessas peças geo-económicas e políticas sempre foi a maior de nossas dificuldades, até mesmo em consequência das controvérsias a propósito da delimitação de regiões geonaturais. No caso brasileiro, as versatilidades morfológica, climática e botânica, criou sérios óbices para a caracterização daquelas regiões e sua demarcação. Em várias tentativas as regiões geonaturais brasileiras já foram agrupadas em nada menos que oito tipos diferentes, variando de quatro a dez as regiões naturais (Esbôco D). Embora sob a influência dos quadros morfo-climato-botânicos, como é de regra, e apresentados por autores credenciados, êstes sempre divergiram, por determinadas preferências específicas concedidas a um ou outro desses aspectos, segundo determinado ângulo econômico, de qualquer modo porém restringindo, por isso mesmo, a utilização de seus ensaios.

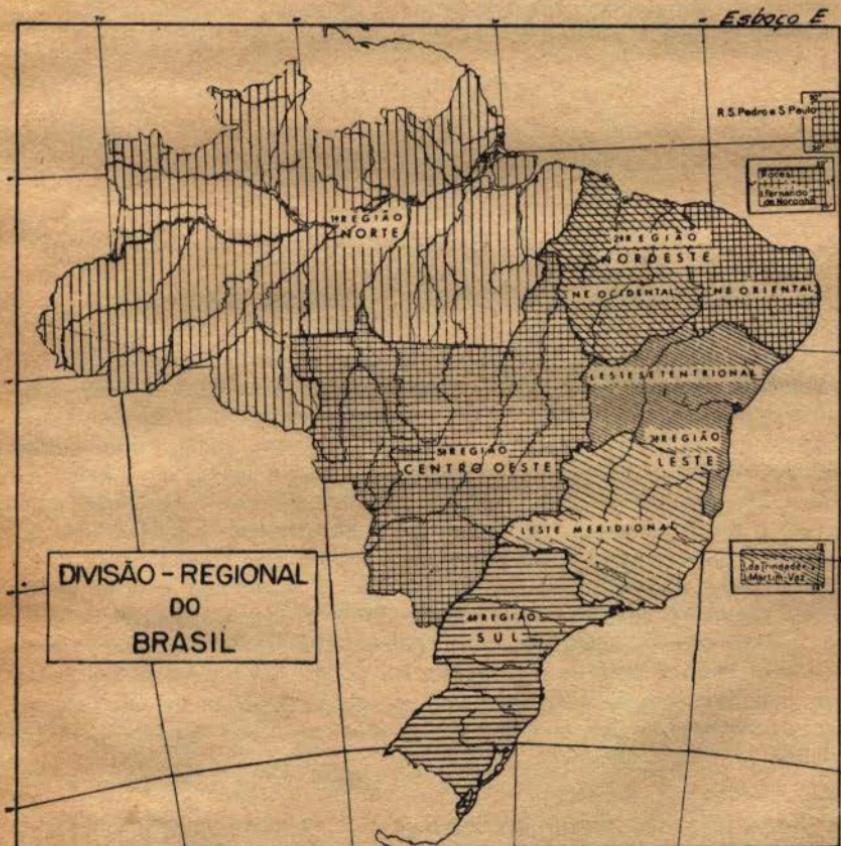


A "Divisão Regional do Brasil", estabelecida pelo Conselho Nacional de Geografia parece-nos recomendar-se de modo especial para o estudo de questões políticas e econômicas, simplesmente porque bem ajustada à dinâmica territorial do País. Essa observação, em nada impede que os aspectos morfo-climato-botânicos encontrem o seu lugar e influam a seu tempo, quando se tenha de encarar problemas regionais especificamente econômicos, particularmente os relacionados com o clima e a vegetação.

12 — Com efeito, do exame da *Divisão Regional do Brasil*, à luz das características e contingências geográficas já focalizadas, pode-se concluir de como seria conveniente articular as peças geo-econômicas e políticas do Brasil, à procura de sua integração no âmbito continental e no quadro das ações extracontinentais.

Poder-se-ia então verificar (Esbôço E):

— que a Região Centro-Oeste (Mato Grosso e Goiás) articula entre si a *Região Sul* (São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) e a *Região Norte* (Guaporé, Acre, Amazonas, Rio Branco, Pará e



Amapá), estando desse modo em condições de receber e distribuir a quase totalidade dos empuxos continentais andinos (Pacífico) nas direções do Atlântico;

— que a *Região Leste — Meridional e Setentrional* — (Sergipe, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e Distrito Federal) estabelece a articulação, por assim dizer litorânea, da *Região Sul* com a *Região Nordeste*, contendo assim as comunicações terrestres capazes de dobrar as linhas marítimas de cabotagem;

— que a *Região Nordeste — Ocidental e Oriental* — (Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas), representa o papel de região-charneira em relação às *Regiões Norte e Centro-Oeste* e à *Região Leste* como sendo o próprio vértice dos entrechoques continentais e extracontinentais.

Dessa apreciação da *Divisão Regional do Brasil* constata-se, pois, sua extrema adequação à acomodação das contingências e características geográficas do País e também a significação continental e extracontinental das *Regiões Centro-Oeste e Nordeste*, como os dois pólos da dinâmica territorial do Brasil, da circulação na mais ampla acepção do térmico, sobretudo como fator de homogeneidade face à diversificada ocorrência morfo-climato-botânica e à variada articulação quanto aos empuxos continentais e extracontinentais, enfim, como legítima expressão política e econômica do território nacional (Esboço E).

(Conclui no próximo número)

\*  
\* \*

## SEGURANÇA NACIONAL E DEFESA NACIONAL

*A Segurança implica o desenvolvimento coerente e progressivo das atividades normais do Estado, segundo o rumo e o ritmo ditados pelos objetivos nacionais, mediante o desenvolvimento racional do Poder Nacional, que deve ser mantido, constantemente, em condições de afastar ou neutralizar os antagonismos existentes. Segurança é um Estado, ao passo que defesa é um Ato — ou um conjunto de atos — diretamente ligados a um determinado tipo de ameaça, caracterizada e medida. A defesa se organiza para o fim especial de repelir um ataque previsto, ao passo que a Segurança, no sentido em que a encaramos, é estabelecida como cobertura integral contra qualquer tipo de ameaça que ela própria — a Segurança — torna inoperante e desencoraja. Ela se organiza para o fim de manter livres os movimentos do Estado, nos limites do seu poder de soberania, em suas relações com os outros Estados ou em face de ação perniciosa de agentes, externos ou internos, hostis aos interesses nacionais.*

General A. de Lyra Tavares.

(Transcrito de “Segurança Nacional” — “Antagonismos e vulnerabilidades”.)

## II — ESTUDOS E ENSAIOS

### ÁREAS INTERNACIONAIS DE COMPREENSÃO E ÁREAS DE ATRITO — TENDÊNCIAS EXPANSIONISTAS

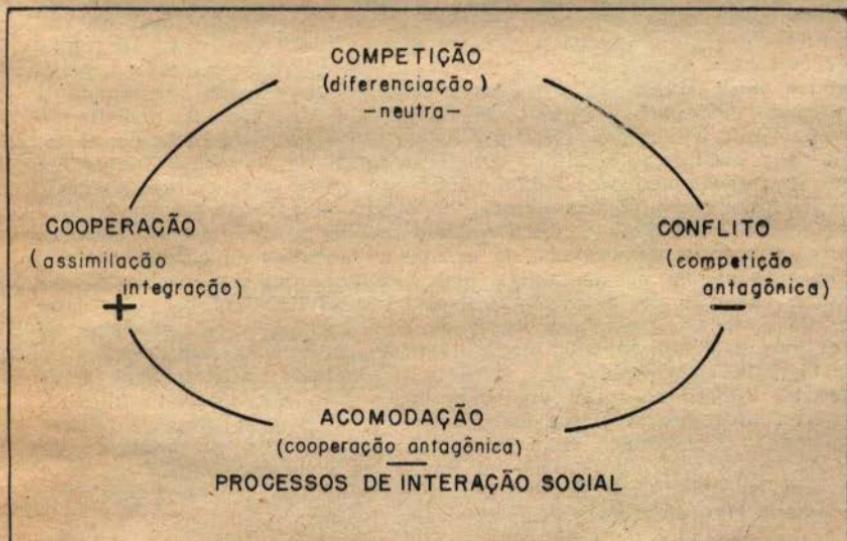
Coronel GOLBERY DO COUTO E SILVA

(Continuação do número anterior)

#### 3. ENTENDIMENTO DAS EXPRESSÕES "ÁREAS INTERNACIONAIS DE COMPREENSÃO" E "ÁREAS DE ATRITO" — HETEROGENEIDADE E INTERPENETRAÇÃO

Dentro do esquema acima esboçado, circularmente dispostas: a competição, teóricamente neutra do ponto de vista de antagonismos, mas dependente de um certo grau de diferenciação real; o conflito, como competição antagônica; a seguir, a acomodação, dita também cooperação antagônica; e, por fim, a cooperação, no quadro de uma assimilação progressiva conducente à integração — processa-se a permanente escalação entre o conflito e a cooperação (Esquema 1).

Onde situam-se, então a "compreensão" e o "atrito"?



À nosso ver, são expressões mais gerais, cuja generalidade, afinal, decorre de, não só refletem o presente, mas se projetarem também no futuro. Na verdade, o conflito pode ser *atual*, isto é, manifestar-se já com violência maior ou menor, ou simplesmente despontar no horizonte, nada mais que potencial, como eventualidade, entretanto, que não se deve, em absoluto, desprezar. Da mesma forma, a cooperação

pode já ser efetiva ou apenas prenunciar-se para futuro não remoto. Não será, pois, despropositado — antes se nos afigura, realmente, justo — interpretar a "compreensão", fundamento insubstituível e precursor de qualquer cooperação verdadeira, como ampliando a faixa desta à própria cooperação meramente potencial ainda, entendendo-se o "atrito", forma, em muitos casos, bem mais atenuada do conflito, como abrangendo o conflito atual e o conflito simplesmente potencial.

Limites precisos não os haverá a traçar, sem dúvida. Seria mesmo desnecessário e bizantino.

E, pois, "áreas internacionais de compreensão" — entendê-las-emos nesta palestra como "áreas internacionais de cooperação atual ou potencial", e as "áreas de atrito" como "áreas de conflito, tanto atual como simplesmente potencial".

Impõe-se, entretanto, no caso, múltiplas distinções.

É que tais áreas poderiam classificar-se sob vários pontos de vista — quanto à intensidade e forma do processo, quanto à sua efetividade no momento considerado, quanto à sua natureza social e natureza propriamente geográfica, quanto à sua amplitude e à situação relativa em que se dispõem, umas em relação às outras ou se referidas a um centro bem definido de observação.

A intensidade do processo comporta ampla faixa, a bem dizer contínua, de graduação, nesse setor da cooperação internacional, a qual pode estender-se desde a simples simpatia, a afinidade de variados matizes, fundamentada, as mais das vezes, na confluência de interesses opcionais ou vitais, o entendimento de base que caracteriza as chamadas "áreas de cultura", até as alianças, os pactos, os blocos e sistemas regionais de segurança coletiva, tão em moda hoje em dia. Num sentido, sob certos aspectos, mais amplo e, seguramente, muito mais substancial, as "áreas culturais" coincidem com o ecumeno das "civilizações" da interpretação toynbeeana ou a zona de expansão das "culturas" definidas por Spengler, Danilewsky, Sorokin e tantos outros. Segundo a perspectiva mais atualizada e menos unilateral do primeiro, teríamos: a sociedade ocidental, o mundo da cristandade ortodoxa do Oriente — comportando a distinção entre bizantinos e russos —, a comunidade islâmica, a civilização hindu, o complexo social do Extremo Oriente em que se poderia assinalar nítida subdivisão entre uma cultura chinesa, de um lado, e a nipônica-coreana, do outro — isso sem falar nas relíquias fossilizadas aqui e acolá, quando não atomizadas desde diásporas mais ou menos memoráveis, de antigas civilizações superadas (os judeus e os parses, por exemplo), nem tampouco dos remanescentes, em franca absorção ou extinção paulatina, de civilizações barradas logo ao início de seu próprio processo de crescimento — os polinésios, os esquimós e a humanidade ainda nômade das estepes semidesertas ou da floresta superúmida dos trópicos. Entretanto, num sentido mais restrito, interferem, para seccionar essas grandes unidades culturais, critérios antropológicos dos mais diversos — as diferenciações raciais, embora com segurança cada dia reconhecida menor, as distinções de etnias, os grupos lingüísticos — e pontos de vista sociológicos, na base de complexos culturais dominantes, quando não de conceitos históricos raramente incontroversos.

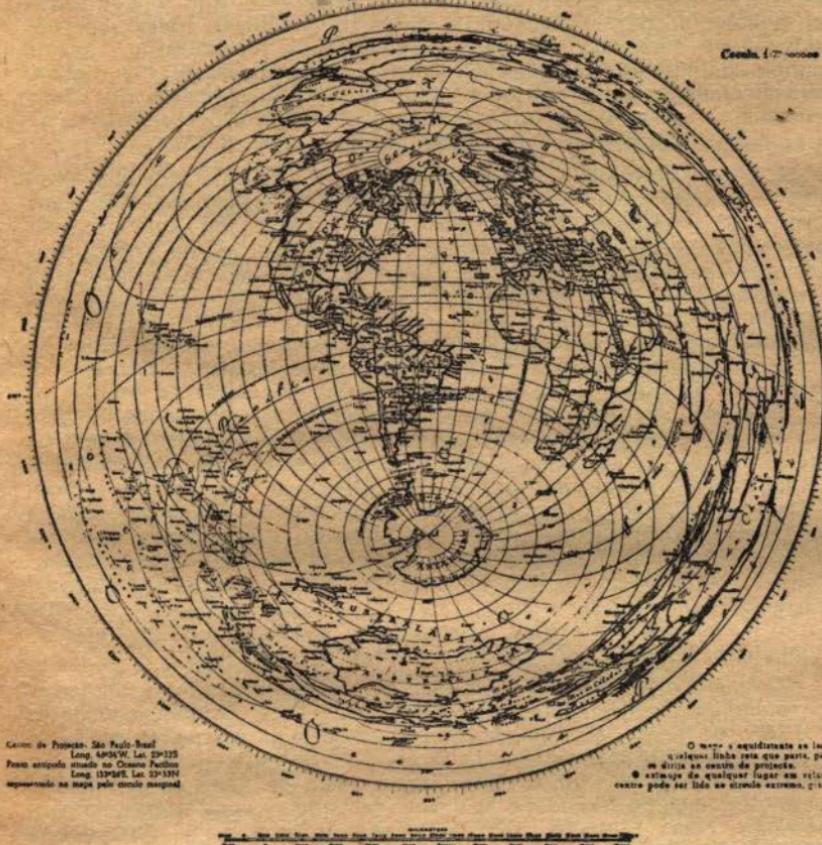
A confluência de interesses, muitas vezes até mesmo sem que haja afinidades culturais, pode levar a alianças e pactos dos mais estranhos, como a história revela, e constitui o cimento mais forte da maioria dos atuais blocos regionais de segurança coletiva (Mapa-Mundi anexo):

— a NATO ou OTAN, definindo um mundo atlântico-mediterrâneo, nem latino, nem saxônio, tampouco católico ou protestante ou ortodoxo, que se estende desde a Noruega à península anatólica;

# Mapa Mundi

PROJETO AZIMUTAL OBLÍQUO e EQUIDISTANTE, fundo como CENTRO a CIDADE DE SÃO PAULO  
ELABORADO POR JOÃO RODRIGUES

Circulo 47° horas



— a OEA, o seu tanto melhor integrada pela maioria de povos latinos de origem ibérica a que fazem única exceção os EUA, com seu, desproporcionado embora, peso específico;

— a SEATO ou OTASE que estrutura, sobre a base do antigo ANZUS (Austrália, Nova Zelândia e EUA), um sólido bastião defensivo no Sudeste asiático, aglutinando, sob a égide norte-americana e com apoio da Grã-Bretanha e da França, a Austrália, a Nova-Zelândia, as Filipinas, a Tailândia e o bipartido Paquistão;

— o desmorronante Pacto de Bagdá (METO), com apoio cada vez mais participante dos EUA, que busca solidificar e dar coesão ao Oriente Médio tão vulnerável e tão instável, sob a ameaça constante do expansionismo ávido da URSS, e que, com a Grã-Bretanha, associa, embora não compactamente, de Oeste para Leste, a Turquia, o Irão e ainda o mesmo Paquistão, já que o Iraque acaba por formalizar a sua esperada defecção;

— o Pacto Balcânico, de indiscutível significação geopolítica, importante elo indireto da própria NATO e que alia a Turquia e a Grécia à Iugoslávia de Tito;

— o bloco de defesa mútua, traduzido no chamado Pacto de Varsóvia entre a URSS e seus satélites europeus — a Rumânia, a Hungria, a Polônia, Tcheco-Eslováquia, Bulgária, Albânia e Alemanha Oriental — por mais que represente, apenas, uma formalização, perante o mundo, da situação de indiscutível domínio que a tragédia de Poznan, o recente massacre dos patriotas húngaros e o esmagamento do Tibete atestariam à luz mais meridiana e não serão os pruridos ostensivos de um Gomulka que poderão obscurecer ou disfarçar.

Já a incipiente ODECA, fundamentada na Carta de Salvador (Out 1951) e da qual participam Guatemala, Salvador, Honduras, Nicarágua e Costa Rica, situa-se bem à parte, por encarar um objetivo mais amplo de integração política regional, sem motivações de ordem propriamente estratégica, às quais dariam plena satisfação, nessa área vital do continente, a OEA e, sobretudo, a presença, na vizinhança imediata, do poderio norte-americano. Como posição distinta, por seu caráter nitidamente cultural a que dá conteúdo sólido a unidade religiosa, merece também a Liga Árabe, fundada em 1945 (pacto do Cairo) com o propósito de assegurar e incrementar a solidariedade do mundo do Islã, ameaçado de perto pelos múltiplos problemas decorrentes da partição da Palestina e da criação do progressista e dinâmico Estado do Israel, corroído pelas sérias dissensões internas que os imperialismos colonialistas em retrocesso, mas sempre inconformados, não se cansam de açular, espreitadas suas riquezas e sua alta expressão geopolítica pela ambição soviética, desmedida e multiforme, e hoje ainda mais tumultuado pelo nacionalismo agressivo e imaturo de Gamal Abdel Nasser, à testa da recém-formada República Árabe Unida (RAU-Egito e Síria). E, semelhantemente, deveríamos catalogar a União Latina, a despeito de que pouco tenha, até hoje, produzido de concreto, no cimentar efetivamente a solidariedade dos povos todos da latinidade.

Não cabe aqui mais que simples referência aos pactos bilaterais que estendem a capacidade estratégica dos EUA a fronteiras remotas da URSS, no propósito vital de preencher lacunas essenciais no vasto cinturão defensivo da periferia da Eurásia soviétizada — os pactos com o Japão, a Coréia do Sul, a China nacionalista de Formosa — quando não de lhe dar profundidade maior e garantir o apoio desde importantíssimas bases militares — o pacto com a Espanha de Franco e o acordo marroquino. Por outro lado, o eixo Moscou-Pequim constitui, no momento, a coluna vertebral do mundo soviético, calcificada por interesses recíprocos dos mais incontornáveis — as necessidades da segurança comum, num mundo perigosamente bipolarizado ainda, motivações geopolíticas das mais fortes, os objetivos desmesurados de uma colossal industrialização planificada da China que se não poderia levar a cabo sem o maciço apoio técnico e material da Rússia; nem parece que sempre possíveis choques de prestígio entre dirigentes possam abrir caminho a dissensões de alguma gravidade, do tipo da cisão titoísta, pelo menos em não remoto futuro.

Bandung, em plano completamente distinto, marcou o tão assinalado despontar do mundo subdesenvolvido afro-asiático e, se infiltrações espúrias não deixaram de se fazer sentir logo, retardando um salutar processo de solidarização, a idéia está em marcha e necessariamente progredirá, neste planeta que não pode mais acolher, ao lado de nações abastadas, poderosas e prepotentes, a miséria chocante e, sob todos os pontos de vista, altamente perigosa da humanidade que se

agita e sofre e procria com elevadíssima taxa de natalidade, nos rincões menos favorecidos da terra. A ânsia de cooperação domina agora os povos mais atrasados, como antes impulsionara velhas nações, com balidas após o massacre da Segunda Grande Guerra, a formar associações de produção — a Comunidade Européia do Carvão e do Aço — ou zonas integradas de consumo — o recente Mercado Comum na Europa. E tal anseio vem impulsionado pelo surgimento de novos líderes em Estados novos em fólio — Nkrumah na República de Ghana, Sekou Toure na Guiné, Bourguiba na Tunísia, U Nu na Birmânia e Sukarno na Indonésia.

Também as zonas de atrito ou áreas de fricção, quanto à intensidade do processo de interação considerado, comportam hierarquia semelhante que vai desde simples choques mais ou menos freqüentes, mais ou menos graves em que se traduzem antagonismos subjacentes, até a guerra-fria incansável e sutil, quando não, violentamente, a guerra verdadeira, de maiores ou menores proporções. A consideração desse aspecto da questão, porém, nos afastaria por demais do objetivo fundamental desta palestra.

Tanto para as áreas de compreensão como para as de atrito, caberia a distinção entre as *formais* — traduzidas expressamente em atos internacionais — e as *informais*, independentes estas de tais protocolos. As "áreas culturais", na sua maioria, se incluem nesta última categoria, enquanto as demais, orientadas por objetivos gerais estratégicos ou fundadas em uma comunidade de interesses de natureza econômica, não dispensam, em regra, a elaboração e assinatura de tais instrumentos. Quanto às áreas de atrito, raramente encontram sua formalização, a não ser em casos de neutralização temporária, discutida e aceita pelas partes interessadas; e, se o próprio da guerra-fria é apresentá-la sempre, de boa ou má fé, como imputável unicamente ao antagonista, a guerra propriamente dita cada vez mais escapa ao formalismo das prévias declarações de hostilidades.

As relações sociais, entre grupos sobretudo, raramente se podem enquadrar, com rigor, nos limites que o conhecimento humano traça, para análise e estudo, à realidade sociológica, distinguindo setores vários mais ou menos exclusivos — o econômico, o político, o militar e, finalmente, o psico-social que engloba o demográfico, o cultural e o propriamente social, *stricto sensu*. A integração, hoje plenamente reconhecida, da Estratégica Geral em que se fundem, de todo irmanadas, mais do que isso — fusionadas — as Estratégias particulares, entre elas a militar, nada mais que traduz esse fato. O próprio dinamismo potente da interação social faz com que relações, inicialmente entretidas num plano limitado — econômico ou mesmo simplesmente comercial, digamos para exemplificar — acabem por estender-se a pouco e pouco, extravasando pelos outros setores e integrando-se sob uma das componentes, não obstante de caráter apenas dominante. E a situação tenderá a tornar-se de natureza integral, embora, como no caso assinalado, predominantemente econômica ou comercial. De qualquer forma, a distinção é justa e, acima de tudo, útil. Consideraremos, pois, cooperação ou atritos de natureza integral, bem assim cooperação ou atritos de caráter particularizado — econômico, político, psico-social ou militar — por mais que reconheçamos a excepcionalidade do último caso, melhor compreendido como traduzindo simples aspectos de dominância.

Quanto à efetividade do processo de interação considerado, lembraremos apenas que — como já ficou dito — a cooperação, e também o atrito, tanto poderá ser *atual*, como meramente potencial.

Sob o ponto de vista da amplitude, propomos a classificação, tanto num como no outro caso, em áreas *mundial*, *continentais* (correspondentes não propriamente aos continentes registrados pela geografia, mas ao conceito de *pan-regiões* da geopolítica alemã), *regionais* e, finalmente, *locais*. Ressaltemos apenas, como simples decorrência do já mencionado encurtamento das dimensões deste mundo único, cada vez mais entrelaçado e mais solidário, que a tendência de rápida ampliação das áreas iniciais de cooperação ou atrito se faz sentir, dia a dia, com maior força. Daí o grande perigo dos conflitos locais, que persegue a tranqüilidade das Grandes Potências, temerosas de verem-nos crescer, incontrolavelmente, a escalas mundiais, numa época trágica de imprevisíveis hecatombes atômicas.

Como área de cooperação mundial, a ONU, por mais que se lhe apontem deficiências e a falta de um poder coercitivo próprio contra o qual não valesse a mecânica dos vetos, vai, no entanto, tecendo, entre a quase totalidade de Estados do mundo — exceção notável da Alemanha Ocidental e da China comunista — uma rede cada vez mais apertada de acordos e práticas em comum, através de seus múltiplos organismos especializados — a FAO, a UNESCO, a OIT, o Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento e o Fundo Monetário Internacional, a ICAO, a OMS, a UPU, entre os de maiores resultados concretos e uma tradição bem firmada de méritos serviços à humanidade, nos mais variados quadrantes. Em oposição, zona de atrito mundial, de caráter atual ou efetivo, sómente pode surgir por ocasião das conflagrações que, como as duas últimas grandes guerras, se estendam praticamente a todos os continentes e a todos os mares. Mas, ao quadro irrestrito e universal da guerra-fria em permanência que hoje se trava entre o Ocidente democrata e o Oriente comunista, não deixa de corresponder, em verdade, uma zona de atrito potencial de âmbito sem dúvida mundial, pois não há, de fato, região alguma do globo em que já se não defrontem, mais ou menos ostensivamente, com maior ou menor energia, os dois blocos antagônicos.

Apenas para não deixar de exemplificar, acrescentemos que, se a OEA tem um indiscutível caráter continental, não de todo descabido em sua atribuição à própria NATO, já a SEATO e o Pacto de Bagdá têm nítida qualificação regional, enquanto à ODECA se poderia dar uma categoria de meramente local. É que, no caso, os conceitos de mundial, continental, regional e local são apenas relativos e devem aplicar-se com a máxima flexibilidade.

Quanto a áreas de atrito, em relação ao antagonismo entre o Ocidente e o Oriente, o mundo afro-asiático é, em si, todo um continente e mesmo até mais, o Oriente Médio — ou o Ártico — pode dizer-se área regional, ao passo que as Coréias do Norte e do Sul ou os dois Vietnam ou Formosa não merecem mais do que simples qualificação de locais.

A natureza geográfica da área que se considere, permitirá ainda classificá-la como *terrestre*, *marítima* (oceânica ou não) ou *anfíbia*, tais os casos, respectivamente, das duas Alemanhas, da região ártica ou do Sudeste asiático.

Poderíamos, finalmente, distinguir áreas *compactas*, constituidas de setores contíguos — como a NATO, a OEA, o Oriente Médio — e áreas *dissociadas* que, sob tal aspecto, até nem mesmo se deveriam denominar propriamente de áreas — a do Pacto de Bagdá e a SEATO, por exemplo. E que, realmente, o conceito de área, como já tem sido assinalado com toda propriedade, subentende, a rigor, o de um todo, de uma unidade que,

se não é apenas essencialmente geográfica, deve obedecer, embora com larga flexibilidade, aos mesmos critérios gerais que permitem delimitar as regiões culturais, as províncias fisiográficas, as macropaisagens da geografia.

Ora, desta breve revista do que nada mais é que simples esboço de classificação das áreas de compreensão e áreas de atrito (Esquema 2), com alguma adequada exemplificação, salta aos olhos mais despre-

## ÁREAS INTERNACIONAIS DE COMPREENSÃO E ÁREAS DE ATRITO

### ESBOÇO DE CLASSIFICAÇÃO

1. Quanto à *intensidade do processo*:
  - área de cultura, alianças, pactos, blocos e sistemas regionais de segurança coletiva; ou
  - área de antagonismos latentes, de guerra-fria, de conflito declarado.
2. Quanto à *forma*:
  - formais;
  - informais.
3. Quanto à *natureza social* do processo:
  - integral;
  - parcial — econômico, político, psico-social, militar.
4. Quanto à *efetividade*, no momento considerado:
  - atuais;
  - potenciais.
5. Quanto à *amplitude*:
  - mundial;
  - continentais;
  - regionais;
  - locais.
6. Quanto à *natureza geográfica*:
  - terrestres;
  - marítimas (oceânicas ou não);
  - anfíbias.
7. Quanto à *estruturas*
  - compactas;
  - dissociadas.

venidos o alto grau de heterogeneidade que aí se nos oferece, e não menos a interpenetração verdadeiramente desencorajante entre áreas diferentes.

De fato, na maioria das vezes, uma área de cooperação inclui setores inconfundíveis de atrito, atual ou meramente potencial, como é o caso, para exemplificar com um panorama bem cêrca de nós, da própria OEA que define uma ampla área continental na qual são várias e conhecidas, subáreas de atrito inegavelmente importantes, embora talvez a caminho de dissolução. No âmbito da área atlântico-mediterrânea que corresponde à NATO, começam apenas a diluir-se séries zonas de atrito, como, ao revés, na área crítica do Oriente Médio onde Israel marca *punctum dolens* de suma gravidade, o processo de cooperação alinha, desde já, blocos em formação mais ou menos avançada, se bem tumultuada ou sujeita a desvirtuamentos — o Pacto de Bagdá e a RAU, notadamente.

Assim, a perspectiva múltipla superposta acaba por confundir-se de todo, como um mosaico que, calidoscópicamente, se modifique conforme o ângulo sob o qual venha a ser observado. E, ademais, necessário é que se adote, para clarificar esse panorama em linhas nítidas de suficiente estabilidade, uma escala de valores que despreze pormenores e esbata contornos de importância muito secundária, eliminando tanto quanto possível o entrecruzamento de multiplicadas linhas de tensão.

(Continua no próximo número)

\* \* \*

A LINHA DAS FRONTEIRAS TERRESTRES deixou de ser, como era no passado, a passagem obrigatória para a invasão de um país, porque os instrumentos e os objetivos da guerra, que tinham caráter puramente militar, foram substancialmente modificados e ampliados. Houve a intervenção progressiva da Arma Aérea, do controle e bloqueio econômico, da "quinta coluna", da guerra psicológica e, finalmente, da bomba atómica, como armas dirigidas contra o organismo do Estado, nos seus elementos fundamentais de vida, tanto no campo econômico, como no político, psico-social e militar.

General A. de Lyra Tavares.

(Transcrito de "Segurança Nacional" — "Antagonismos e Vulnerabilidades".)

### III — ARTIGO ESTRANGEIRO

#### A BASE GEOPOLÍTICA DA GUERRA MODERNA (\*)

Major T. HAMMER

A Geopolítica, conforme o nome indica, é a relação entre a Geografia e a Política. Os geopolíticos afirmam que as relações internacionais, e portanto as condições internas (pois a política externa de um país é, necessariamente, função de suas condições internas), são governadas por fatores geográficos. As ideologias políticas, que existem hoje em grande quantidade, e especialmente os conceitos morais, pouca influência têm na política internacional.

Este fato pode ser facilmente confirmado por exemplos históricos e, se por acaso alguém der pouca importância à História e fôr de opinião que a política relativa ao poder de nossa época não tem precedente histórico, podemos facilmente apresentar exemplos da própria era em que vivemos. Entretanto, antes de considerarmos as políticas exteriores de hoje, sob o ponto de vista geopolítico, é necessário voltarmos à época em que os geopolíticos discutiam principalmente o poder terrestre e o poder marítimo, pois, em nossos dias, um terceiro elemento, o poder aéreo, adquiriu importância decisiva e sua influência nas relações internacionais não pode ser esquecida.

A Geopolítica começou a ser seriamente discutida no início deste século. Em 1904, o famoso geógrafo britânico, Lorde Halford J. Mackinder, leu perante a Sociedade Geográfica Real um estudo que ele chamou de "Pivô Geográfico da História". Argumentava ele que o desenvolvimento histórico da Europa havia resultado da Ásia e que a Europa moderna era o produto da resistência e da reação à pressão da Ásia. Tal pressão manifestara-se sob a forma de invasões desde os dias dos nômades e culminara com a invasão mongólica do Século III. Todas as invasões provieram da massa central de terra do leste da Eurásia, região que constitui quase que a metade da área terrestre total do globo. Esta região compreende a parte asiática da Rússia Soviética: Sibéria, Sinkiang, Mongólia e algumas regiões do Extremo Oriente. É limitada ao norte pelo Oceano Ártico e ao sul pela Turquia, Irã, Iraque e Tibet. Mackinder chamou esta região de "o coração da terra" e tentou demonstrar que a potência que a controlar desfrutará das condições mais favoráveis para dominar o restante do globo.

#### REVISÃO HISTÓRICA E GEOGRÁFICA

Nos tempos históricos, "o coração da terra" era difícil de atingir por terra, devido às grandes distâncias e a ser completamente inacess-

(\*) Transcrito da "Military Review", de Out 55. Publicado no número de abril de 1955 de "Norsk Luftmilitært".

sível por mar. Continuou isolado em grande parte do desenvolvimento econômico que teve lugar na Europa. A constante pressão de leste teve, entretanto, um efeito integrador na cultura européia e como a Europa Central e a Ocidental geográficamente não apresentavam tais dificuldades quanto às vias de acesso e à distância, foi ali que teve lugar o maior desenvolvimento econômico e cultural. Além disso, a Europa Ocidental, que Mackinder chama de "terra da costa", tinha o mar como rota de tráfego, com sua forte influência no comércio. Em contraste, "o coração da terra" era imune ao ataque por uma potência marítima, devido, entre outras razões, ao Oceano Ártico e, consequentemente, possuía uma vantagem estratégica quanto seu isolamento natural atrazasse seu desenvolvimento. Suas grandes, distâncias deram-lhe igualmente uma vantagem estratégica relativamente a invasões, vantagem esta que os russos inteligentemente empregaram várias vezes durante o decorrer dos Séculos XIX e XX.

Foi, portanto, a Europa Ocidental que, com o auxílio do comércio e do poder marítimo, reduziu a vantagem estratégica do "coração da terra" e fêz com que a balança do poder pendesse a seu favor. A ameaça do Oriente, não obstante, continuava latente.

A História era para Mackinder a Geografia em movimento. Ele olhava a Europa, a Ásia e a África como uma ilha do mundo, e a África como "o coração do mundo" ao sul, ainda intacto mas cheio de possibilidades. Considerava os Continentes Americanos como ilhas mundiais menores, cheias de possibilidades, e futuros estratégicos "o coração da terra". Acreditava, ainda, que os maiores rompimentos de relações históricas se tinham dado entre povos da costa e do continente. Estudando a questão, a vantagem tinha estado do lado dos povos costeiros. Isso, como mencionamos anteriormente, havia resultado do fato de que o progresso se desenvolvera mais rapidamente ali e que o aumento em população fôra mais rápido. De tempos em tempos, ocorreram invasões seguidas por mudanças, mas o domínio dos povos continentais foi de natureza temporária, principalmente devido à pequena densidade da população das regiões do interior. Estejamos ou não de acordo com a teoria da guerra entre os povos costeiros e continentais, temos entretanto que aceitar que o aumento na população da Europa durante os últimos três séculos, estimulado pelo comércio, pelo transporte marítimo e pela indústria, tem constituído o fator principal da expansão nacional européia e da fundação de impérios coloniais. Tem havido, no entanto, uma reação sempre crescente pelas raças diferentes da caucásica. Ao mesmo tempo, o padrão de vida e de desenvolvimento industrial alcançado na Europa criou grande necessidade dos recursos naturais das áreas asiáticas e africanas. Não são, portanto, simplesmente as necessidades territoriais e constitucionais que dão origem à hostilidade destes outros tipos raciais, mas sua própria necessidade de recursos naturais. Isto terá um efeito considerável nas condições sociais do Ocidente.

### PODER TERRESTRE "VERSUS" MARÍTIMO

Mackinder era de opinião que o poder marítimo, no qual durante longo tempo os britânicos basearam sua liderança, não mais era de grande importância, uma vez que a Ásia Central, onde as possibilidades para o futuro eram maiores, era inacessível a ele e não dependia de sua existência. Além disso, acreditava que a rede de bases que a Inglaterra tinha com tanto sacrifício construído e na qual se fundamentava seu poder marítimo podia, apesar de tudo, ser "flanquea-

da" e tomada, pois a mobilidade em terra havia aumentado. Procurou fazer com que seus compatriotas comprehendessem êste perigo no inicio d'este século, para que voltassem mais sua atenção para o poder terrestre. Percebeu claramente as possibilidades do "o coração da terra" e chegou à conclusão de que a Inglaterra nunca deverá permitir que um poder continental o subjogue, para usá-lo contra o Império. Estava particularmente preocupado com as ambições dos alemães neste sentido, mas hoje é bastante evidente que subestimava completamente as possibilidades dos russos de se tornarem senhores daquela área. Naquela época, a relação das fôrças entre alemães e russos era muito diferente da de hoje e favorecia os primeiros. A posição dominante dos alemães na Europa Central e seu esforço constante para expandirem-se foram causa de guerras mais tarde. Sua política, que certamente tinha como objetivo conter a fôrça da população e evitar que procurasse uma saída natural por meio da imigração, aliada aos seus grandes empreendimentos industriais e ambições nacionais conduziu-os à guerra várias vêzes.

Até agora os alemães têm procurado obter uma decisão pelas armas, mas êste não é o único meio de que dispõem. A infiltração econômica, na opinião de alguns alemães, seria um método mais seguro. O Gen Karl Haushofer, famoso geopolítico alemão, acreditava que a infiltração econômica do "o coração da terra" seria uma linha de ação mais segura para os alemães do que a conquista militar.

Havia também um perigo latente na possibilidade de alemães e russos unirem fôrças e, desta forma, tornarem-se suficientemente poderosos para dominar toda a Europa e, depois, o mundo. Agora temos a OTAN e o novo "namoro" do Ocidente com a Alemanha Ocidental baseado no perigo de que a União Soviética possa vir a controlar toda a Alemanha e juntar aos seus próprios a produção e os recursos da Alemanha, fazendo desta forma pender o prato da balança para o seu lado. O problema ainda existe, mas alguns fatôres mudaram, pois a União Soviética acha-se num estado tremendo de desenvolvimento e apenas espera ampliar seu poderio até que possa medir-se com o Ocidente, apesar dos alemães.

### PROGRESSO

Desde o fim do Século XIX, o progresso tem avançado em ritmo crescente porque a União Soviética, que é virtualmente "o coração da terra" Euro-Asiático Oriental, tem construído várias ferrovias para o Extremo Oriente. O primeiro passo foi dado no tempo dos Tzares com a Ferrovia Transiberiana até Pôrto Arthur. Depois da Revolução de 1917, houve uma grande modificação na União Soviética, sendo dispensada maior importância à indústria pesada, aumentando, consequentemente, o potencial militar. Esta mudança foi dada a conhecer ao mundo por meio de uma série de planos quinquenais e decaenais mas, em geral, não se comprehendia até que ponto iam os esforços para desenvolver as regiões do interior atrás dos Urais. Deu-se ao mesmo tempo a mudança impiedosa de populações para as regiões do interior. Foram executados grandes projetos agrícolas sem considerar se seriam proveitosos dentro de um razoável espaço de tempo. Os Soviéticos estavam engajados num trabalho de longo alcance e o fator tempo jamais teve o mesmo significado para os russos como, por exemplo, para os norte-americanos. Teve lugar uma grande mudança. A União Soviética possui a maior área terrestre do globo como base para suas ambições mundiais, e pode, independentemente do Ocidente, organizá-la e explorá-la e escolher a hora para a decisão final.

Até que ponto seus esforços foram coroados de sucesso ficou demonstrado durante a última guerra quando a Alemanha, após ter ocupado virtualmente toda a Rússia Européia, estava longe de ter-se apoderado das novas fontes de produção e do potencial humano soviéticos. Como outro exemplo da mudança radical que teve lugar na União Soviética, que mostra que de um país relativamente subdesenvolvido ela passou a importante nação industrial, podemos citar a produção das bombas atômicas e de hidrogênio. Certamente recebeu informações de espiões, mas o esforço industrial foi seu.

Levando em consideração os grandes prejuízos sofridos durante a guerra, os resultados são os mais surpreendentes. No Ocidente, fôra previsto, baseado no esforço feito, que a União Soviética poderia fabricar bombas atômicas entre 1956 e 1958. Em 1949 explodiu a primeira bomba atômica soviética e, em 1951, aconteceu o mesmo com a primeira bomba de hidrogênio. As conclusões são evidentes. A expansão industrial na União Soviética é muito maior e está espalhando-se muito mais rapidamente do que se pensava. A vantagem que o Ocidente tinha sobre a União Soviética está diminuindo cada vez mais. Existe hoje uma sociedade moderna e produtiva no "o coração da terra". Os comunistas mostraram grande visão geopolítica e são, portanto, mais perigosos. A atual posição e fôrça da União Soviética constituem a realização dos maus sonhos dos geopolíticos do Ocidente. Ela controla a maior massa de terra e possivelmente os maiores recursos do mundo. O fator tempo parece trabalhar em seu favor. Estratégicamente não pode ser atacada pelo poder marítimo e é invulnerável a ele. É muito forte em terra e seus recursos quanto ao potencial humano, especialmente desde o estabelecimento do eixo Moscou-Pekim, são enormes. Se esta situação tivesse existido no século passado, sua liderança teria sido incontestável e poderia, pacífica e confortavelmente, ter iniciado a construção de frotas para derrotar as nações do Ocidente nos mares. Nesse interim, surgiu um novo elemento, o poder aéreo, face ao qual ela é mais vulnerável. Antes de discutirmos este fator, entretanto, é necessário examinar um pouco mais de perto a influência do poder marítimo em geral.

#### PODER MARÍTIMO

O poder marítimo tem tido adeptos tão autorizados como o foi Mackinder na questão do poder terrestre. Necessitariam de muito espaço para apresentar um resumo de todas as famosas personalidades, que, através dos anos, ocuparam-se com o poder marítimo como instrumento da política nacional. O almirante norte-americano, Alfred Mahan, ocupa, porém, um lugar especial. Durante o período de 1890 a 1914, ele exerceu influência sobre a doutrina da guerra naval. Na sua opinião, o poder marítimo havia sido o fator mais importante da História. Afirmava ele que esse controle dos mares para fins militares e comerciais tinha sido decisivo em todas as guerras, desde o Século XVII, e que o poder marítimo era superior ao terrestre como instrumento para o exercício do poder nacional. A unidade dos mares e a mobilidade dos navios fez do poder naval o meio mais flexível, tanto comercial como militarmente. Acreditava ele que os seguintes fatores foram de decisiva importância no desenvolvimento do poder marítimo :

1. Localização geográfica e conformação física.
2. Tamanho do território.
3. População e caráter nacional.
4. Política executiva.

O Almirante Mahan teve grande influência na política naval norte-americana e muito antes da 1ª Grande Guerra afirmou que os Estados Unidos possuíam os melhores requisitos para tornar-se uma potência marítima de primeira grandeza. A Grã-Bretanha era, inegavelmente, a maior potência marítima naquela época e como existia uma amizade tradicional entre os dois países não era necessário que os Estados Unidos possuissem uma frota tão poderosa como a da Grã-Bretanha. Vendo que a força britânica esgotara-se nas últimas duas guerras mundiais, os Estados Unidos tornaram-se a potência marítima mais importante e ainda mantêm as melhores relações com seu melhor aliado. Deve-se notar particularmente que é a combinação das duas nações que dá ao Ocidente grande superioridade nos mares. A União Soviética já é a segunda potência marítima do mundo. Se existir alguma dúvida de que a URSS ambiciona a dominação do mundo, deve ser lembrado que ela não depende do poder marítimo para o seu desenvolvimento normal, comercial ou militarmente.

Pode haver divergências de opinião quanto à extenção que o poder marítimo possui superioridade sobre o poder terrestre como afirma Mahan. Entretanto, é fato que durante séculos a Grã-Bretanha construiu seu império e derrotou todos os rivais com um mínimo de poder militar terrestre mas com uma frota soberana. É bem verdade que foi obrigada a aliar-se a várias potências terrestres para conquistar a Alemanha, mas êstes são exemplos de nossa própria era e não militam contra as teorias de Mahan com seu passado histórico. A tendência parece ser, entretanto, aceitar as opiniões de Mackinder: o poder terrestre tornou-se mais móvel e isto reduz a vantagem do poder marítimo. Para continuar o argumento: o poder marítimo não poderia ter sido usado contra a União Soviética com qualquer vantagem especial; tampouco o poder terrestre da União Soviética pôde ameaçar a Grã-Bretanha, embora exercesse forte pressão na Índia, em 1890.

Como se verifica, houve uma forma de especialização entre as nações. Esta especialização resulta, entre outras coisas, das condições geográficas. Cada país acha-se limitado de duas maneiras ao território que ocupa. Seja qual for a sua dependência do comércio, ele é, em primeiro lugar, dependente dos produtos que o país produz e tem que se proteger contra vizinhos de idéias hostis. As duas idéias aqui mencionadas são em geral reunidas como econômico-estratégicas.

A geografia econômica trata da produção e distribuição dos produtos de um país; a geografia estratégica cogita das condições topográficas mais amplas que influenciam o ataque e a defesa. Estas duas idéias estão intimamente entrelaçadas pois a defesa é a proteção da existência econômica do país, e a distribuição dos produtos de um país segue o caminho de maior resistência, preparando assim o caminho para um golpe estratégico.

É evidente que a geografia econômica e a estratégica estão ligadas entre si e influenciam fortemente as relações internacionais. Os fatores geográficos e econômicos, numa análise final, moldarão a atitude e o caráter político de uma nação e, portanto, também suas ideologias e grau de progresso.

#### PODER AÉREO

A unidade dos mares foi mencionada previamente e podemos igualmente falar da unidade do ar. Enquanto a terra e o mar criam dificuldades ou canalizam o transporte, o ar proporciona livres oportunidades em todas as direções. Abriu perspectivas inteiramente novas

e vale a pena verificar se as teorias relativas ao poder terrestre e marítimo continuam a ser aplicáveis.

O exame mostra que este terceiro elemento adquiriu uma significação tão extraordinária, que as operações principais em terra e no mar não podem ser levadas a cabo sem controlar ao mesmo tempo o ar, de modo que um lado possa usá-lo para suas próprias operações militares, enquanto evita que o inimigo o use para as suas. Seria necessário muito espaço para discutir o poder aéreo em detalhe, mas alguns exemplos de natureza básica serão apresentados.

A Grã-Bretanha verificou no inicio da guerra, que embora tivesse ainda controle dos mares e não tivesse sido tocada pelas invasões terrestres, combinação esta que muitas vezes antes lhe havia proporcionado a vitória, achava-se agora sujeita a sérios ataques do ar. Além disso, a aviação alemã tornou difícil que operasse em suas próprias águas. As armas tradicionais da Inglaterra eram insuficientes. Embora pudesse reter o controle dos mares, seu território corria perigo de ser destruído do ar. Alterou sua estratégia, portanto, e deu primeira prioridade à aviação. A visão e previsão que os britânicos demonstraram quanto às possibilidades da aviação, tirando-a da categoria de uma simples arma de apoio para as forças navais e terrestres, é surpreendente.

Nos Estados Unidos, que ainda não tinham entrado na guerra, as mudanças que ocorreram fizeram com que a aviação fosse aceita no mesmo pé de igualdade que os poderes terrestres e marítimo. Isto resultou, entre outras coisas, em uma série de movimentos políticos com o objetivo de obter bases aéreas para os Estados Unidos em outros países. Foram assinados tratados com países da América Central e América do Sul, com o Canadá, Reino Unido e Islândia, para a construção de bases intermediárias, para que os vôos para a Europa pudessem ser empreendidos em larga escala. Foi assim dado apoio a uma política sobre as bases aéreas, que tem sido a característica da política de pós-guerra dos Estados Unidos e que agora mudou completamente a imunidade histórica da União Soviética e do "o coração da terra" aos ataques do exterior. Além de ter transformado o caráter da própria guerra, a força aérea mudou as condições geopolíticas que deram à União Soviética sua maior vantagem estratégica. É uma arma de dois gumes, é verdade, mas, presentemente, de qualquer forma, a aviação das Potências Ocidentais acha-se muito mais desenvolvida e experimentada em bombardeio estratégico do que os soviéticos e nisso reside a maior força do Ocidente.

A União Soviética acha-se aberta ao ataque aéreo de todos os lados e o perímetro a ser defendido é maior que o do Ocidente. Sua grande área, por certo, oferece numerosas possibilidades de dispersão das indústrias vitais, mas seu sistema de transporte está pouco desenvolvido e muito sobrecarregado. Sua capacidade industrial acha-se esticada ao extremo pela manutenção simultânea de um exército permanente de 175 divisões, da maior força aérea, quantitativamente falando, do mundo e com a construção de uma grande frota. Os ataques concentrados com armas atômicas contra suas indústrias-chave nas áreas menores, produzirão maior efeito do que ataques semelhantes contra os Estados Unidos, onde um grande número de indústrias, equipadas para a produção civil, podem ser transformadas no caso de guerra. Além disso, o sistema de transporte dos Estados Unidos é muito mais desenvolvido do que o da União Soviética e a reconstrução e reorganização após um ataque atômico seriam feitas muito mais rapidamente. Finalmente, o elemento mais deci-

sivo em favor dos Estados Unidos é o fato de que seu potencial industrial é maior do que o da União Soviética. Os recursos da Europa Ocidental aliados aos dos Estados Unidos tornam a OTAN muito mais forte hoje do que a União Soviética em todas as suas indústrias essenciais tais como a do aço, carvão, energia e petróleo. Os recursos da Europa sob o controle soviético alterariam, entretanto, o quadro e aqui chegamos à condição geopolítica e geo-estratégica mais importante para a OTAN, na opinião norte-americana. A comunhão ideológica da Europa Ocidental com os Estados Unidos é um fator, mas está longe de ser importante como o geopolítico e geo-estratégico.

A grande questão é saber a que ponto pode o poder aéreo tomar o papel do poder marítimo e fazer com que a Europa possa, com o auxílio dos EUA, conter a pressão do Oriente. A resposta parece estar em saber quanto tempo o desenvolvimento econômico e a expansão do Ocidente continuará à frente dos soviéticos. Em outras palavras: poderá a presente situação ser mantida apesar dos progressos do "o coração da terra"?

### REQUISITOS GEOPOLÍTICOS

Na guerra moderna, o resultado, falando de forma ampla, depende de potencial humano, de alimentos, de matérias-primas, de capacidade industrial e do desenvolvimento tecnológico. Quanto ao potencial humano, este é um fator cuja significação está fora de dúvida, mas o uso do potencial humano pode variar. Até agora, o melhor do potencial humano tem sido usado, em grande parte, nas Forças Armadas. Ele é também de importância vital na indústria e na agricultura. A fim de conservar a máquina militar moderna e a sociedade funcionando ao mesmo tempo, precisa-se de mais gente atrás do que na frente, de acordo com uma expressão corrente. O desenvolvimento da URSS e a questão de quando estará ela em posição de engajar-se em uma batalha com o Ocidente é essencialmente uma questão de potencial humano. Desde que, como se sabe, a produção do trabalhador soviético não chega à do trabalhador do Ocidente, serão necessárias mais pessoas na URSS para produzir, digamos, um determinado número de aviões. Embora URSS tenha incorporado um grande número de pessoas de áreas menores, não aumentou seu potencial humano em operários especialistas. Tais pessoas necessitam muito treinamento para serem úteis na indústria e os soviéticos têm feito grandes esforços neste sentido. Aqui vemo-nos novamente tratando do fator tempo, pois as populações do Ocidente também estão aumentando. A incorporação pelos soviéticos de vários estados europeus constitui um aumento temporário, tanto de potencial humano, como de produção, mas esta forma de conquista sem guerra está agora no fim e o resultado final dependerá do que acontecer na própria URSS. Como é do conhecimento geral, a URSS segue uma política de proteção à família, mas, com a industrialização aumentada, temos razão para supor que as populações das cidades ficarão estabilizadas, como tem sido a tendência no Ocidente.

O potencial humano, fator que tanto Mackinder como Mahan tomaram em particular consideração, é, portanto, constante. Entretanto, a maneira pela qual este potencial humano pode ser usado varia. É interessante mencionar aqui que a estratégia do "new look" dos EUA tem sido caracterizada por "mais poder aéreo, mais poder de fogo, menos potencial humano", quer dizer, menos potencial humano em uniforme e mais na indústria. Com as novas superarmas entrando em uso e os

Exércitos clássicos perdendo seu grande papel, é provável que isto continue sempre num crescendo.

O abastecimento de alimentos tem sido um grande problema na URSS. A coletivização da agricultura provou não ser popular entre os fazendeiros e a produção não apresentou o aumento planejado. Têm sido feitos esforços para deter este estado de coisas pelo terrorismo e com a mudança das populações recalcitrantes. Têm sido postos em execução grandes projetos agrícolas, mas, de acordo com as informações publicadas, o aumento na produção de alimentos nem de longe tem seguido o ritmo do aumento da população. A produção de alimentos na Europa Ocidental, nos EUA e Canadá é muito maior do que na URSS. Quanto à capacidade industrial, esta depende em grande parte da energia humana. Tem-se dito que o clima na URSS é tão rigoroso que uma grande parte da energia humana é gasta para apenas manter a existência e que, portanto, a energia que sobra para o trabalho produtivo e para o desenvolvimento é menor do que no Ocidente. Quanto ao equipamento técnico moderno e a mecanização, não há razão para duvidar que a raça russa possui qualidades naturais para explorar a grande fonte de riqueza racional da qual é dotada. Já passou o tempo em que, a Rússia podia ser olhada como uma área subdesenvolvida. Pelo contrário, temos de recordar a própria ascenção dos Estados Unidos como nação industrial, para encontrar um paralelo. Não há indicações de que os soviéticos não possuem originalidades nos campos técnico e científico, embora muitos de seus produtos tenham sido influenciados pelo Ocidente. O fato de que várias vezes importaram personalidades extraordinárias do Ocidente indica sua atitude aberta a novas influências, da mesma forma que a falta de capacidade em manter o mesmo ritmo do Ocidente, como muitas vezes tem sido dito.

### CONCLUSÃO

Como já declaramos previamente, a geografia é um fator muito importante. Até então tem-se afirmado que sua principal vantagem estava no fato de que "o tempo poderia ser trocado por espaço" e que grandes áreas da terra favorecem o defensor mais do que o atacante. Esta idéia deveria ser examinada à luz dos desenvolvimentos dos anos recentes. Históricamente a asserção era justificada. As campanhas de Napolão e de Hitler na URSS são exemplos tão extraordinários disto que não faremos referência detalhada às mesmas.

É fato conhecido que a mobilidade no solo e no ar tornou superáveis as distâncias e que a imunidade da URSS ao ataque terminou com o advento do bombardeiro de longo alcance. Os alemães, que não possuem grandes extensões de terra, desenvolveram o princípio da blitzkrieg para superar suas desvantagens geográficas. Para eles era necessário atacar rapidamente a fim de conseguir a vitória antes que os adversários pudessem mobilizar seus meios. Não possuíam os recursos necessários para a guerra em terra. Em ambas as guerras mundiais, estiveram perto de vencer nos estágios iniciais, mas perderam duas vezes, pois a luta prolongou-se. Foi o fator tempo, baseado nas condições geográficas e aliado a um potencial humano insuficiente que causou a sua derrota. As condições geográficas adquiriram nova significação, além disto, com o uso das bombas atômicas e de hidrogênio. Os poderosos efeitos destas armas, tanto no momento de sua explosão, como no período de perigosa radioatividade residual, tornam a distribuição da população e das indústrias sobre grandes áreas tanto uma necessidade militar como social. É evidente que, assim, a posição estratégica de países como a Inglaterra

e a Alemanha piorou muito. Não possuem o espaço necessário para a dispersão de suas populações ou instalações, para torná-las capazes de absorver tais ataques. A luz destes fatos é que podemos ver os grandes investimentos e desenvolvimentos da Grã-Bretanha na África Central como uma futura base para seu poder militar caso o território metropolitano seja "neutralizado". Pela mesma razão, é difícil imaginar uma agressão alemã no futuro, do tipo a que estamos acostumados.

Enquanto ainda estamos tratando de geografia, existe ainda outro aspecto que deve ser mencionado. A fim de compensar esta situação, as grandes potências procuram estender suas bases e redes de alarme de radar, para que possam obter mais cedo o aviso de um ataque. A URSS com sua grande área terrestre e muitos espaços estéreis continua a ter muitas vantagens. Os norte-americanos estendem suas bases à Terra Nova, Groenlândia e Islândia, a fim de ter um alarme mais cedo.

As condições geográficas e a expansão territorial adquirem nova significação e são tão importanntes para o atacante como para o defensor.

\* \* \*

### FORMAS DE PODER

*O poder político na esfera internacional pode ser dividido, para efeito de discussão, em três categorias:*

- a) poder militar;
- b) poder econômico;
- c) poder sobre a opinião.

*Divulgamos, contudo, que estas categorias são intimamente interdependentes; e embora sejam teóricamente distinguíveis, é difícil imaginar na prática um país que possua em qualquer período de tempo uma espécie de poder isolado dos outros. Em essência, o poder é um todo indivisível...*

## A COMPREENSÃO DA UNIDADE DO BRASIL

O arcabouço geográfico do território em que se formou a Nação Brasileira foi, sem dúvida, o fator básico que estabeleceu a sua "unidade política" e "sociológica" numa das mais amplas áreas do planeta.

Necessariamente iniciada no litoral, em S. Vicente, Recife e Bahia, a conquista do território efetuou-se ao longo da costa marítima, durante muito tempo a principal, mesmo única via de intercomunicação entre as diversas regiões do país. Todavia, não tardou a desvendar da sua imensidão interior, com a caça ao índio, para servir de mão-de-obra e, logo em seguida, visando a satisfazer a ânsia de encontrar minas das preciosas riquezas minerais do tempo. Foram, no entanto, precisos cerca de dois séculos para que estas se encontrassem, tempo durante o qual as penetrações no hinterland se foram efetuando, estabelecendo contatos e ligando entre si, aqui e ali, os colonizadores através dos vales das grandes bacias hidrográficas, do Prata, do S. Francisco e do Amazonas. Oliveira Lima consigna este fato ao dizer: "a geografia (que aliás era praticamente desconhecida, não é talvez supérfluo lembrarmos nós) parecia indicar a direção do movimento da expansão brasileira. Por uma curiosa anomalia, os cursos d'água da região de S. Paulo ao Paraná correm do litoral para o interior, como se houvessem sido predestinados a conduzir para ali os aventureiros". Basílio de Magalhães consigna o mesmo fato.

De outro lado, êsses mesmos "aventureiros", em busca de riquezas minerais e em caça ou repressão ao índio, galgam o divisor de águas do Prata com o Amazonas, e o S. Francisco, vindo ligar sua empresa com a dos que já nêles atuavam, partindo da Bahia, Recife e Pará. Em pleno século XVII, os do Pará penetram na bacia do Amazonas (e do Tocantins) adentro, desvendando-a para o Norte e para o Sul através dos seus afluentes. No século XVIII, fixam ai os nossos limites, já na região de Mato Grosso, em ação conjugada com os que derivaram da penetração paulista no rumo do Ocidente. A exceção da penetração para o Oeste, partida de S. Paulo, dentro da Bacia do Prata, a extensão da conquista do território, tanto ao Norte como ao Sul, tem sua base no litoral, ao Norte em Belém e ao Sul em S. Vicente e, depois, Laguna e Rio Grande.

Tudo isto é uma ação essencialmente militar, de combate, conquista ou defesa, durante cujo desenrolar se foi formando a nossa população mestiça, e criando uma economia peculiar, bem como constituindo uma sociedade, como se vê, por exemplo, das obras de Gilberto Freire, nucleada por uma aristocracia nativa. Esta, disposta de um poder econômico e político, consequente da posse de grandes latifúndios, e por serem as comunicações morosas e difíceis, além do mais, tomou um feitiço e costumes próprios, diferentes do arranjo lusitano.

Não se formara, porém, no Brasil, interessar atentar, uma organização social de "castas", como ocorreu na América Espanhola. As prevenções sociais, no entanto, existem nos complexos anímicos, como evidenciam estudos modernos, mas são mais por motivos de "graus de instrução, e poder econômico", que consequentes de um "estado de cultura".

Coronel J.B. Magalhães.

(Trecho de "A Compreensão da Unidade do Brasil".)

## IV - ÍNDICE BIBLIOGRÁFICO

### "REVISTA DO CLUBE MILITAR"

(Do n. 80, de 1947 ao n. 150, de 1959)

Major OCTAVIO TOSTA

1. Um Inglês Precursor da Geopolítica? JOSEPH J. THORNDIKE JR. (Transcr. do "Boletim Geográfico" n. 6, de 1943 e publ. no "Life" n. 21, de Dez 42): n. 87, de 1948 — pp 45/48, 1 fig.

#### RESUMO

Trecho do artigo publicado no "Boletim Geográfico" n. 6. Refere-se à teoria apresentada em 1904 por Sir Halford Mackinder intitulada "O Pivô Geográfico da História" e atualizada em 1918 no trabalho intitulado "Ideais Demográficos e Realidade". Neste trabalho Mackinder "explicou a força da posição geopolítica alemã e "mostrou que a Alemanha poderia atacar para conquista do mundo". Mackinder "frisou que do total da superfície do globo, 9/12 é água, 3/12 terra"; 2/3 das terras emersas constituem o *Mundo-Ilha* (Europa, Ásia e África) que pode ser dividido em *Terras-Costeiras* e *Terra-Coração*. Mais afastadas estão as *Ilhas-Distantes* (Américas, Austrália, etc.). Mostrando que, no presente, as estepes da Ásia Central possuem potencial humano e uma base de operações organizada, Mackinder afirmou: "Quem dominar o Este-Europeu comandará a *Terra-Coração*"; "quem dominar a *Terra-Coração* comandará o *Mundo-Ilha*"; "quem dominar o *Mundo-Ilha* comandará o Mundo".

Obs.: O artigo apresenta uma figura caracterizando o "O Mundo de Mackinder".

2. A Presença do Oceano — C. CHAGAS DINIZ, CF: n. 122, de 1952 — pp 29/32.

#### RESUMO

O autor inicia o trabalho afirmando que o Poder Marítimo "tem sido desde a mais recuada antiguidade essencialmente estratégico". Admite que "em nenhuma outra época da História o Poder Marítimo exerceu tanta influência como na Segunda Guerra Mundial". Cita alguns exemplos. Mostra que "Mahan assinala que a invasão da Rússia por Napoleão, com sacrifício de seu grande exército de veteranos foi consequência remota da Batalha de Trafalgar". Afirma que "o Poder Marítimo continua orientando o curso da História". Após mostrar a atuação da Rússia na guerra fria conclui declarando que "sem o domínio do mar as democracias da Europa já não existiriam".

3. Talassocracia — C. CHAGAS DINIZ, CF: n. 123, de 1952 — pp 41/45.

### RESUMO

Após mostrar que "o Poder Marítimo tem marcado pontos de inflexão nas curvas da História, o autor cita William Oliver Stevens que assinala em "A History of Sea Power": "as nações têm usado o mar, têm feito história e têm colocado o resto do mundo sob seu domínio intelectual, comercial e político". Declara que "até hoje, as potências cujo poder se baseia no mar, Talassocracias levaram a melhor contra aquelas baseadas nos domínios terrestres — geocracias". Mostra que o Poder Marítimo tem evoluído aceleradamente do século XIX para cá e afirma que "a aviação que parecia ameaçar o Poder Naval, deu-lhe afinal novas dimensões". Cita exemplos históricos. Admite que "os EE.UU. se mostram, em política externa, indecisos, perplexos e emocionais, ao contrário da Rússia que, em sua ação de geocracia mantém uma política coerente, intíriga e brutal". Refere-se a vários erros da política externa americana. Na parte final do trabalho cita a seguinte declaração de Napoleão, após a abortada incursão inglesa de Walcheren: "Com 30.000 homens de transportes, os ingleses podem imobilizar 300.000 homens de meu Exército"; e isto nos reduzirá a uma potência de segunda ordem".

4. Posição da Geopolítica — WALDYR DA COSTA GODOLPHIM, Maj: n. 130, de 1954 — pp 25/30.

### RESUMO

O autor, ao iniciar o artigo, faz referências a trabalhos do General Jayme Ribeiro da Graça sobre Geopolítica. Cita as seguintes "significações" da Geopolítica apresentadas no livro de Spykman "Geography of Peace": a primeira, da Escola Alemã, que admite a Geopolítica como sendo "a base de uma filosofia da História"; a segunda, como sinônimo da Geografia Política, destinada a descrever, não só a estrutura individual dos Estados, como também o mundo em termos das suas subdivisões políticas"; "finalmente a terceira, que aplica a palavra ao planejamento da segurança política de um país em termos de seus fatores geográficos".

Analizando o termo Geopolítica, o autor cita conceituação emitida pelo General Poly Coelho na conferência intitulada "Da Geografia antiga à Geopolítica". Analisa o conceito metafísico do "Estado organismo" e afirma que "as teorias de justificação procuram a origem e a essência do Estado através desses três elementos morfológicos" (Povo, Território e Governo). Apresenta as seguintes "teorias de justificação": 1) Escolas Teológicas; 2) Escola Patriarcal; 3) Escolas individualistas; 4) Escola Histórica; 5) Escola Orgânica; 6) Escolas de Soberania; 7) Escola do Equilíbrio Social.

Na parte final do trabalho emite os seguintes conceitos: "Os métodos que a Geopolítica emprega são, principalmente, o geográfico e o histórico. A Geografia cabe fixar as características do espaço, posição, situação e domínio para, depois, socorrendo-se da História, esboçar as leis científicas sobre a formação, crescimento, valorização, decadência e fim dos Estados. Os dois processos, coordenados, vão procurar as relações de causa e efeito, para depois estabelecerem a marcha da evolução dos fenômenos e, portanto, sua previsão". "Como todo ramo de conhecimentos, a Geopolítica tem caráter de ciência pura e de ciência prática. Aí, ela se confunde com a arte".

"Os grandes estadistas e generais são geopolíticos por natureza poisagem em têrmos de Geopolítica, sem terem a ela, via de regra, interesse de cientistas".

"É aí, na Geopolítica como arte, que a vemos confundida com a Estratégia, com a administração do Estado, com a Economia, etc., fornecendo os fundamentos da política dos Estados para alcançarem o pleno desenvolvimento interno e o respeito na órbita internacional".

## 5. Origens e Fundamentos da Geopolítica — MOZART DE ANDRADE SOUZA, Ten-Cel: n. 131, de 1954 — pp 21/28, 2 fig.

### SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO
2. GEOPOLÍTICA — ORIGENS E FUNDAMENTOS
3. CONCLUSÃO

### FIGURAS

1. O famoso mapa organizado por Mackinder, na projeção de Mercator, tal como apareceu em 1904 no "Geographical Journal", de Londres.
2. As concepções de Mackinder transportadas para um mapa equidistante azimutal, com centro no "Coração do Mundo".

### BIBLIOGRAFIA

1. ARTIGOS: "The round world and the Winning of the Peace", por Sir Halford Mackinder; "Geography and World Power", por James Fairgrieve; "Marginal and interior lands of the old world", por C. B. Fawcett; "Jakutia and The Future of the North", por Owen Lattimore; "Heartland revisited", por Hans W. Weigert; "Geopolitics and International Morals", por E.A. Walsh; "The rise and decline of German Lebensraum", por Samuel V. Valkenburg.
2. LIVROS: "La Decadencia de Ocidente", por Oswald Spengler; "Global Geography", por T. Renner; "Geography of the Peace", por N.J. Spykman; "A luta pelo mundo", por James Burnham; "Curso de Geopolítica Geral e do Brasil", por Everardo Backheuser.

### RESUMO

No interessante artigo, o autor mostra que apesar de o vocábulo geopolítica ter aparecido em 1918, a Geopolítica já é conhecida desde a antiguidade e praticada por muitos estadistas. Apresenta sucintamente as principais teorias geopolíticas (Kjellén, Haushofer e Mackinder) e conclui mostrando que a Rússia substituiu a Alemanha na aspiração de domínio mundial. Admite, na parte final do trabalho, que não devemos ignorar que "há uma revolução social instilada na mente das massas desde 1918" e que "devemos nos preparar para uma conflagração que poderá ter o mundo como a desejada presa de guerra".

**6. A Geografia, a Estatística e a Política — GOLBERY DO COUTO E SILVA, Ten-Cel: n. 134, de 1954 — pp 7/17, 2 fig.**

### SUMÁRIO

1. O UNIVERSO EM MUTAÇÃO
2. SEGURANÇA NACIONAL E ESTRATÉGICA TOTAL PARA UMA GUERRA TOTAL
3. GEOPOLÍTICA E ESTRATÉGIA

### FIGURAS

1. Esquema da organização da "Estratégia ou Política de Segurança Nacional".
2. Esquema da "Formulação de um Conceito Estratégico Nacional".

### RESUMO

O autor admite, no início do artigo, "que vivemos, nos dias que passam, uma hora dramática da Humanidade com a transmutação radical e repentina de todos os valores e conceitos tradicionais". Refere-se à transformação conceitual das ciências positivas" ao dinamismo renovador das ciências biológicas; à crise que galvaniza o pensamento filosófico e às modificações no mundo da estética. Fazendo considerações sobre a vida vegetativa e relacional das sociedades, dos povos e dos Estados, mostra que o direito do Indivíduo entra em choque com o direito de grupos e, principalmente, com as responsabilidades acrescidas pelo próprio Estado. Afirma que "ou a Democracia se renova e avigora ou irá sucumbir nos braços ásperos do cesarismo". Declara não entender que "possa alguém acreditar hoje nos velhos sonhos de paz mundial estável, fundada na justiça internacional, na intangível liberdade das Nações". Mostra que a Liga das Nações nasceu moribunda e que "a ONU, por mais que se lhe reconheçam os méritos e as realizações no setor da cultura e da assistência técnica, serviu apenas para criar um palco incruento onde se digladiam tenazmente nações inimigas e irreconciliáveis. Refere-se às previsões de Toynbee e de Spengler sobre um Império Universal e admite estarmos no início da "era da história continental" que Ratzel predissera.

Na parte relativa à "Segurança Nacional e Estratégica total para uma guerra total", o autor afirma que se passou da guerra estritamente militar à guerra total; desta, à guerra global e, finalmente, da guerra global chegamos à guerra indivisível, isto é, permanente.

Na parte dedicada à "Geopolítica e Estratégia" refere-se à Geopolítica-geográfica de Whittlesey, Jorge Renner, Demangeon, etc., e à Geopolítica-política de Kjellén, Mackinder, Mahan e Spykman. Apresenta algumas conceituações de Estado. Reporta-se aos conceitos Estratégicos de Mahan, Mackinder e de Haushofer. Trata de "alguns aspectos fundamentais da geopolítica brasileira".

Na parte final do excelente artigo, o autor declara que realmente a Geopolítica só vale por sua contribuição "se souber assentar-se em objetivos Permanentes que traduzam as aspirações e anseios da consciência nacional".

7. O Extremo Oriente e a Futura Guerra Mundial — GEORGES GUIMARÃES. Ten-Cel Méd. da FAB: n. 136, de 1955 — pp 7/16, 1 fig.

## SUMÁRIO

1. O MUNDO E A ÁSIA (Importância)
2. GEOGRAFIA DO EXTREMO ORIENTE (Aspectos Regionais — Características Humanas — Regiões e Países)
3. HISTÓRICO DA ÁSIA ORIENTAL (Generalidades, Pré-História — História da China — História do Japão — História dos Sátélites Orientais)
4. POLÍTICA INTERNACIONAL (Situação Geral — A China Comunista — O Campo de Batalha Oriental)
5. CONCLUSÃO

## FIGURA

*O Extremo Oriente*

## BIBLIOGRAFIA

1. Duncan, D.D. — "Decline of the Westerner" — "Life": International Edition — Vol. 12, N. 1, pp 18 (NY, 14 JAN 52).
2. Figueiredo, L. — "Um ano de observação no Extremo Oriente": 1<sup>a</sup> Ed. Bibl. Mil. — Rio, 1941.
3. Neville, R. — "Rise of the Red Star" — "Life": International Edition — Vol. 12, N. 1, pp 20 (NY, 14 JAN 52).
4. Penna, J.O.M. — "Problemas do Extremo Oriente", Conferência editada p. ESG — Rio, 1950.
5. Wells, H.G. — "História Universal" — 1º Vol., pp 81/90 e 217/222; 2<sup>a</sup> Ed. rev. — Trd. de Anísio Teixeira. Cia. Ed. Nac. São Paulo, 1942.
6. Mac Arthur, D. — Discurso em 19 ABR 51 no Congresso dos EE.UU. — Notícias da UP: "Correio da Manhã" — Rio, 20 ABR 51.

## RESUMO

O autor admite na primeira parte do trabalho que a Ásia é o centro do mundo, tanto pela superfície como pela população. Mostra que no Extremo Oriente há "grande variedade de solos, diversidade de climas, multiplicidade de países, mistura de raças e choque de civilizações". Apresenta uma síntese da história dos principais países da área. Refere-se aos dois blocos de influência política na região. Afirma que a principal área estratégica do Extremo Oriente abrange a Sibéria Oriental, a Mandchúria e a Coréia, do lado vermelho e o Japão e a Austrália, do lado democrático. Na parte relativa às conclusões declara que "a situação geopolítica do mundo determina o destacado valor do Extremo-Oriente como zona estratégica". Terminando o artigo declara que "nenhum país pode agora desfrutar de segurança enquanto o inimigo, voando sobre seu território, puder empregar armas atômicas que destruirão integralmente suas zonas vitais. Isto nos leva a acreditar que, haja o que houver, o resultado final será: governo mundial ou ruína da civilização. Um mundo só, ou nenhum mundo, sucederá ao nosso mundo dividido".

8. A Propósito da Nova Capital — MÁRIO TRAVASSOS, Mal : n. 137, de 1955 — pp 5/12, 6 fig.

#### RESUMO

O autor declara que as comunicações e os transportes "condicionaram a localização da capital do Brasil no Recôncavo e, depois, na Guanabara". Mostra que "ambas essas capitais, cada uma a seu tempo e a seu modo, se enquadram bem na ambiência da *era marítima*, da circulação no sentido dos paralelos e mesmo na da *era continental-marítima* (anfíbia) caracterizada pelo prolongamento terrestre da influência marítima". Admite que com o crescente predomínio do poder aéreo "cessou o papel funcional do Rio de Janeiro em sua qualidade de Capital do País". Afirma que os preconceitos em torno da chamada "interiorização" "decorrem de resíduos mais ou menos profundos da mentalidade viária da era marítima, por isso que se originam do afastamento em relação ao mar". Julga que tais preconceitos são "inadmissíveis face à pluralidade de transportes" da era que estamos vivendo. Refere-se à influência da cartografia na concepção que a humanidade faz da Terra. Julga indispensável adquirir-se o hábito do *raciocínio esferoidal* dos fatos geográficos, utilizando mapas em diversos tipos de projeção, segundo seja o caso".

Terminando o interessante artigo, o autor afirma que "a disponibilidade de mapas centrados no local da nova Capital, em tipos de projeção adequados ao exame dos aspectos essenciais de sua posição geográfica (comunicações, transportes) seria ainda — do ângulo territorial, continental ou extracontinental — a melhor arma para decisiva vitória contra os preconceitos (cilíndricos) da "interiorização".

#### FIGURAS

1. Carta em projeção Mercator, centrada na Europa (cilíndrica)
2. Carta em projeção Miller, centrada na Europa (cilíndrica)
3. Argentina — adaga de ponta para o coração da Antártica
4. Islândia — "pivô" do Atlântico Norte
5. Mapa com centro no Pólo — equidistância azimutal
6. Fragmento de mapa em Projeção Ortográfica, centro 35° N 35° O. Esc. — 1:40.000.000 (Look at the World — 1944)

9. A Unidade Nacional em Perigo — F. DE PAULA CIDADE, Gen : n. 139, de 1955 — pp 49/52.

#### RESUMO

O autor trata da "questão da indenização do Amazonas, pela suposta perda do Acre". Mostra que o precedente poderia levar outros Estados a solicitarem, igualmente, indenizações à União. Termina o artigo admitindo que "a indenização aos Estados, pela perda de parte de seus domínios para criação de novas unidades federativas, é mais um passo no caminho da desagregação".

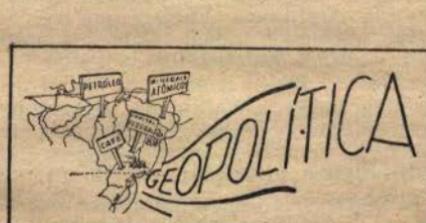
10. Orientação da Política do Brasil com respeito ao Mundo Ásio-Africano — ADOLPHO J. BEZERRA DE MENEZES, Dr. : n. 141, de 1956 — pp 5/11.

#### RESUMO

O autor inicia o interessante artigo declarando que "a orientação política internacional do Brasil com relação ao complexo ásio-africano de-

verá ter um duplo alcance: geral e contemporâneo — particular e futuro". Admite que na *primeira modalidade*, devemos, seguir as linhas gerais da política dos Estados Unidos em sua luta ideológica com a Rússia"; entretanto, "tôda as vêzes que a política norte-americana tubear em questões de igualdade racial — o Brasil deveria apoiar o país africano ou asiático nos concilaves internacionais, manifestar simpatia pela causa da gente, raça, povo ou nação que haja sido vítima de discriminação e, mais ainda, inteira desaprovação pela atitude da potência ocidental". Julga que "na *segunda modalidade*, devemos seguir política inteiramente nossa, independente. Política na qual o Brasil vise extenso e persistente trabalho de sedução das massas africanas e asiáticas, por meio do uso de nossa principal arma político-diplomática — igualdade racial e social, quase perfeita existente no Brasil". Afirma que, "se bem que aparentemente ocidentais, não somos vinhos da mesma pipa" e mostra "que temos muitos traços de aproximação, não só étnicos como espirituais, com a África e com a Ásia". Declara que necessitamos de uma arma hodierna de grande poder de divulgação como a agência teográfica internacional. Lastima o pouco que temos feito, até agora, para nos tornarmos "conhecidos na Ásia e na África e, muito menos, considerados e admirados pois, "as poucas vêzes que nos foi dado opinar sobre problemas dessas regiões, em conferências internacionais, ou bem nos abstivemos de emitir opinião ou nos colocamos ao lado das potências colonialistas européias". Cita exemplos. Reconhece que "o nosso Governo não tem ainda política firmada em assuntos asiáticos ou africanos". Julga que a culpa, "antes de tudo, repousa no próprio povo que não se apercebeu de que, não obstante seus defeitos, o Brasil inexoravelmente terá de vir a ser um dos Super-Estados de um mundo bem próximo e, como tal, terá de arcar com problemas e decisões de caráter global".

Na parte final do trabalho, esclarece que "o nosso Itamarati é um órgão de defesa tão importante quanto os Ministérios da Guerra, da Marinha ou da Aeronáutica. Representa nossa defesa vaga, imprecisa, às vêzes, como no caso de nossas relações com o todo ásio-africano, uma defesa pouco demarcável no tempo e no espaço mas, nem por isso, menos vital que a defesa ativa e perfeitamente configurada que cabe às Classes Armadas".



A Revista apresentou, nos números 141 e 142, uma Seção dedicada à Geopolítica, cuja página de rosto exibia a figura ao lado

## 11. A Geopolítica — WALDEMIRO PIMENTEL. Dr.: n. 141, de 1956 — pp 149/156, 1 fig.

### RESUMO

O autor inicia o artigo conceituando a Geopolítica. Refere-se a Haushofer e a Hans Weigert. Cita definições desse novo ramo de conhecimento.

mentos. Trata das finalidades do Instituto Brasileiro de Geopolítica. Mostra a posição do Brasil no panorama mundial. Apresenta as seguintes modalidades de ação geopolítica, na conquista dos seus objetivos: isolamento; intervenção econômica, diplomática, política ou armada; espaço vital, auto-determinação (Ásia para os asiáticos, América para os americanos e África para os africanos). Após citar o famoso trabalho apresentado por Mackinder, em 1904, à Real Sociedade de Geografia de Londres passa a caracterizar algumas ações geopolíticas no quadro mundial, como: construção alemã da ferrovia Haidar — Pashá — Bagdá; expansão francesa na África; construção e posse do Canal de Suez; conquista da Líbia pela Itália. Refere-se aos "pontos nevrálgicos" de Gibraltar, Malta, Chipre e Port Said. Afirma que Dakar "constitui situação nevrálgica no plano das grandes potências". Admite que "o esforço em tóda a doutrina de Monroe é o de criar a unidade estratégica do continente" e que "é fundamental à defesa e aos interesses norte-americanos a amizade brasileira".

#### FIGURA

Carta em projeção Mercator centrada na Europa (cilíndrica), mostrando o triângulo NATAL — NORFOLK — BREST.

12. Análise Geopolítica da Defesa das Américas — LYSIAS A. RODRIGUES, Maj-Brig-do-Ar : n. 141, de 1956 — pp 157/168.  
2 fig.

#### SUMÁRIO

1. (Introdução)
2. VISÃO GLOBAL DO MUNDO
3. ZONA ÁRTICA
4. O PONTO VULNERÁVEL: ALASKA
5. CONTINENTALISMO

#### RESUMO

O autor inicia o artigo mostrando que, com a evolução da aviação, o Atlântico e o Pacífico deixaram de constituir, para as Américas, poderosas defesas marítimas. Declara que o Poder Aéreo forçou-nos a ver o mundo como u'a *massa global*. Fala das pretensões russas ao domínio mundial. Não aceita a hipótese de um ataque da URSS ao continente americano através do Brasil e partindo da África. Julga que tal operação exigiria daquela potência continental um esforço gigantesco. Admite, todavia, que esse ataque poderia ser feito pela zona ártica e mostra que o Alasca constitui o melhor caminho que a URSS poderia encontrar para atingir seu objetivo principal: os EE.UU.

Tratando do *continentalismo*, refere-se à doutrina de Monroe; afirma que o Poder Aéreo tornou inevitável a unificação dos continentes. Apresenta algumas manifestações de continentalismo na América do Sul, como: a tentativa de efetivação do chamado ABC preconizado por Rio Branco; a Grã-Colômbia de Bolívar e as recentes tentativas, realizadas por Peron, de constituição de um grupamento de países em oposição aos EE.UU. Admite que não só o Brasil mas também outros países sul-americanos "procuram, sábientemente, levantar um grande e sério movimento pela constituição dos Estados Unidos da América do Sul, que está fadado a ser uma grande realidade".

Citando Seversky, diz que "os estrategistas estão caindo outra vez no erro de preparar-se para combater na guerra futura com os processos da guerra passada". Além disso, "a próxima guerra não será para conquistar territórios e defendê-los com exércitos e marinhas de ocupação.

Combater-se-á no ar e do ar. No ar é que está a promessa de vitória para os EE.UU., se puderem responder com um ataque paralisador aos centros vitais do agressor, ao invés de enfrentá-lo em cada trecho do território onde ele resolver atrair as suas forças e fixá-las".

Concluindo o interessante artigo, o autor declara que "é preciso que o Brasil encare agora decididamente o problema da constituição do seu Poder Aéreo, porque nêle é que repousam a grandeza e a segurança do Brasil e sua eficiente colaboração na luta que se avizinha".

### FIGURAS

1. Pólo Norte, em projeção azimutal equidistante polar
2. Planisféricio, em projeção Mercátor (centrado na Europa)
13. Também temos direito à Antártica (Transcr. do "O Globo", de 9 Fev 56): n. 141, de 1956 — pp 169/170.

### RESUMO

O autor mostra que várias nações já perceberam o valor que o sexto continente terá, fatalmente, num futuro não muito remoto. Admitindo que dentro de dois ou três décennios o Brasil passará a potência mundial afirma que "já então, a Antártica será para nós tão importante como para as maiores nações que agora estão tratando de se apossar de largos trechos do seu território". Terminando o artigo declara que o Brasil pode alegar em seu benefício o "direito de defrontação" e que não devemos abrir mão do direito que nos cabe de participar da partilha desse continente.

14. Geopolítica das Fronteiras ao Norte da Amazônia — LEO-POLDO NERY DA FONSECA JR., Cel: n. 142, de 1956 — pp 171/177.

### SUMÁRIO

1. (Introdução)
2. ÁREA DEFENSIVA DOS ESTADOS-UNIDOS
3. ZONA DO MEDITERRÂNEO AMERICANO (Mar das Caraíbas)
4. ATUAL IMPORTÂNCIA GEOPOLÍTICA DA NOSSA FRONTEIRA NORTE
5. POLÍTICA QUE NOS CONVÉM

### BIBLIOGRAFIA

1. WALTER LIPPMAN — "U.S. Foreign Policy: Shield of the Republic"
2. SAMUEL FLAGG BEMIS — "La Diplomacia de Estados Unidos en la América Latina" (versão espanhola)
3. SPYKMAN — "Americas Strategy in World Politics"
4. RAMIRO GUERRA — "La Expansión Territorial de los Estados Unidos"
5. BURNET HERSHEY — "The Air Future"
6. CHARLES A. BEARD — "The Idea of National Interest"  
— "A Foreign Policy for America"
7. JAMES BURHAM — "The Struggle for the World"
8. CARLETON BEALS — "The Coming Struggle for Latin America"

## RESUMO

O autor focaliza, na primeira parte do trabalho, as nossas raias situadas ao norte da Amazônia. Tratando do contrabando de ouro e pedras preciosas nas nossas fronteiras guianenses, refere-se à influência geopolítica desses minerais. Faz algumas considerações sobre a doutrina de Monroe. Citando W. Lippman diz que "a verdadeira região defensiva da União (EE.UU.) é toda massa continental Norte e Sul-Americana. Esta é a zona que deve ser defendida contra a invasão, intrusão e absorção por conspiração interna; e se fosse perdida teria que ser libertada". Refere-se ao mediterrâneo americano, afirma que o vale do Amazonas é vital nos problemas de defesa do mar das Caraíbas. Declara que os EE.UU. têm hoje os mesmos adversários prováveis que o Brasil e admite que fomos envolvidos nas duas grandes guerras mundiais, sómente para defender interesse primário de terceiros, ficando os nossos no esquecimento.

**15. Liderança Brasileira Futura — ADOLFO J. BEZERRA DE MENEZES, Dr. (Secr. Emb.): n. 142, de 1956 — pp 179/187.**

## RESUMO

O autor explica, no início do trabalho, que "o título não implica uma asserção, mas uma possibilidade". "Não fixa prazos curtos ou largos para a realização de uma liderança global brasileira, sugere, apenas, sua viabilidade". Julga que "temos a obrigação precipua de começarmos a traçar nossos próprios planos, de equiparmos as futuras gerações com um novo espírito e nossa política internacional com diretrizes mais amplas e inteiramente nossas". Declara que a grande missão histórica do Brasil "será a de um povo aparentemente inferior pelo sangue e pelo interesse relativamente pequeno que demonstra pela era tecnológica ora vivida, que conseguirá mediar e polarizar dois mundos opostos pela prática, pelo exemplo, de uma conduta mais ética, mais moral, verdadeiramente cristã". Acredita "que o maior ou menor sucesso de um moderno supra-Estado reside precisamente num maior ou menor caldeamento de raças. Não advoga "uma aceleração de riquezas e de armas pátrias em busca de supremacia; de imediata posição de supra-Estado". Nem, "tampouco, vaticina um pronto ocaso da liderança americana". Limita-se, apenas, "a verificar uma situação psicológica existente no mundo" e para solução da qual considera o Brasil "eminente equipado". Mostrando que, "quer queiramos, quer não, o Brasil é um país de miscigenação" sugere que devemos tirar todos os lucros dessa realidade e basear e canalizar "nossa política internacional sobre tal estado étnico e em função dêle". Refere-se às nossas relações com a França, Inglaterra e com a América e às nossas afinidades com estes países. Compara a projeção da Índia em política internacional "com a figura apagada do Brasil no conceito mundial".

Admite, finalmente, que "o Brasil poderá tornar-se o líder de uma fase evolutiva, na qual, os supra-Estados não pensarão mais em termos de hegemonia terráquea, mas preocupar-se-ão apenas com a formação de um tipo de homem global verdadeiramente internacional em suas características não só físicas como intelectuais; um homem que esquecido de suas minúsculas divergências mundiais (no sentido de mundo físico, geográfico) de seus pequenos feudos intercontinentais e raciais, parta em busca de novas Américas, de novos caminhos para as Índias, no vasto espaço interplanetário".

16. A Questão da Antártica — DELGADO DE CARVALHO e TEREZINHA DE CASTRO, Profs.: n. 146, de 1956 — pp 189/194, 4 fig.

#### RESUMO

Os autores, no início do trabalho, mostram que em uma "Conferência Colonial" realizada em Berlim (1884-1885) foram estabelecidas "regras de ocupação" para evitar conflitos entre as potências coloniais que na época estavam penetrando na África. Declararam que a situação atual, relativamente à Antártica, "parece repetir os casos que se deram naquela época, uma vez que as potências estão hoje também diante de um continente, cuja ocupação se torna geopoliticamente necessária". Admitem que "agora não se trata de interesses econômicos nem turísticos, mas sim político-estratégicos, isto é, nitidamente geopolíticos". "Assim sendo, é de primeira importância que o Brasil não se desinteresse pelas soluções que mais tarde serão levadas a efeito".

Também afirmam que "o Brasil está em condições de reivindicar direitos, cujos fundamentos jurídicos são tão sólidos como as bases que pode invocar qualquer outra potência".

Na parte final do trabalho apresentam três razões pelas quais devemos iniciar as negociações o quanto antes:

- 1<sup>a</sup>) O estreito de Drake ocupa posição estratégica importante, pois uma vez fechado o estreito de Magalhães, só por lá poderão passar os navios porta-aviões que o canal do Panamá não comporta.
- 2<sup>a</sup>) Na idade dos transportes supersônicos e dos bombardeiros dirigidos, é de capital interesse possuir bases de controle dos ares em terra firme e uma língua de terra da Antártica faz parte também da possível localização de tais bases.
- 3<sup>a</sup>) Se não futuro, embora remoto, houver meios científicos de controlar os clímas, é evidente que no pólo sul, onde se formam as massas de ar que se deslocam destas áreas de baixa pressão (ciclónicas) regulando o trajeto das depressões do hemisfério sul, a Antártica nos será útil.

Na conclusão do trabalho os autores declaram "que já é tempo de o Brasil tratar de uma questão que os outros países estão resolvendo individualmente".

#### FIGURAS

- 1) Território de Defrontações (Brasil, Argentina, Chile).
- 2) Antártica.
- 3) Importância do estreito de Drake nos transportes intercontinentais.
- 4) Estações Geofísicas (Antártica).

17. Estatutos do Instituto Brasileiro de Geopolítica: n. 142, de 1956 — pp 195/200.

#### SUMÁRIO

CAPÍTULO I: Da fundação, dos fins, da duração e dissolução da sede e do fórum.

Art. 1º — O INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOPOLÍTICA, fundado a 28 de maio de 1949, tem por escopo o estudo dos problemas geopolíticos, o progresso e a divulgação da Geopolítica no Brasil.

Os capítulos seguintes tratam: dos sócios; da organização; dos mandatos e das vagas; das eleições e reeleições; dos votos e das votações; das deliberações; das assembléias; das sessões do Instituto; dos Patronos; da reforma dos Estatutos; e das disposições gerais.

18. Antártica — O Assunto do Momento — THEREZINHA DE CASTRO, Prof.<sup>a</sup>: n. 146, do Ano XXX (1957) — pp 61/70, 3 fig.

#### SUMÁRIO

##### 1. VISÃO GERAL DA ANTÁRTICA :

- a) A Ilha dos Estados;
- b) O Arquipélago das Malvinas;
- c) A Geórgia do Sul;
- d) O Arquipélago das Sandwich do Sul;
- e) O Arquipélago das Orcadas do Sul;
- f) O Arquipélago das Shetlandas do Sul;
- g) A Antártica Continental Americana.

##### 2. INTERESSES CIENTÍFICOS DA ANTÁRTICA.

- ##### 3. ANTÁRTICA : O CONTINENTE DO FUTURO (?)
- ##### 4. HERDEIROS DA ANTARTICA.

Nesta parte do trabalho, a autora mostra que "o Direito Internacional não reconheceu até o momento presente nenhuma das pretensões apresentadas".

Terminado o artigo, a autora declara que "embora na Antártica a situação seja mais complexa em virtude dos dois sistemas invocados (da proximidade e da descoberta, em grande parte incompatíveis), a reparação das regiões polares por convenção geral, série de tratados bilaterais, arbitramento ou sentença judiciária, torna-se cada vez mais urgente. Os setores poderiam fornecer uma base, pelo menos provisória para esse fim". "A questão da Antártica, enfim, está no temário da ONU, vejamos o que se resolve".

#### FIGURAS

- 1) Hipótese do Prolongamento dos Andes.
- 2) Pontos de Estações Geofísicas fixados por nove nações para o "Ano Geofísico Internacional".
- 3) Defrontação (a fig. mostra que por esse processo de partilha, "além do Brasil, Argentina e Chile, também o Uruguai, Peru e Equador devem defender seus direitos").

19. Sugestão para o Caso das Guianas — PAULO HENRIQUE, Prof.: n. 146, do Ano XXX (1957) — pp 79/81.

#### RESUMO

O autor inicia o artigo lembrando que "muitas vozes clamaram na Conferência de Bogotá contra a existência de possessões estrangeiras na América". Sugere a aquisição das Guianas pelo Brasil. Mostra como o aivitre poderia interessar às partes em jôgo (Guianas, países europeus, América e Brasil). Refere-se à ausência de preconceitos raciais entre os brasileiros como uma vantagem para os guianeses. Julga que "os países

europeus terão de, um dia, perder suas possessões que nos são vizinhas; pela lógica das emancipações coloniais, melhor que elas fôssem vendidas ao Brasil, em condições razoáveis de pagamento". Finalmente, admite que "o único empecilho a temer seria o problema por certa área da Guiana Inglesa, aliás muito reduzida, que está arrendada por 99 anos aos EE. UU. como base militar" mas crê que os direitos poderiam ser transferidos ao Brasil mediante acôrdo.

**20. Considerações sobre o Caso das Guianas, II — PAULO HENRIQUE, Prof.: n. 148, do Ano XXXI — pp 57/60.**

**RESUMO**

Referindo-se ao artigo anterior, o autor declara que "os guianeses só ganhariam como integrantes da União Brasileira, dado o grande futuro potencial do Brasil e as características da civilização absolutamente nova que estamos erigindo: tropical, de integração de raças, de alto valor espiritual". Repete algumas vantagens, já apresentadas, para os países administradores das Guianas, para a América e para o Brasil. Declara que o Brigadeiro Lysias Rodrigues também faz a apologia da compra das Guianas em seu livro *Geopolítica do Brasil*. Também refere-se ao livro *O Brasil em face do Prata*, de Gustavo Barroso, "onde no capítulo *Bandeiras Européias na América*, o autor concita o Brasil e a Venezuela a adquirirem as Guianas". Cita as seguintes críticas que podem ser feitas à sua sugestão: 1) O Brasil já tem muita terra; 2) O Brasil não tem dinheiro; 3) Povos podem ser vendidos? 4) Há grande dificuldade de assimilação; 5) Acesso difícil por mar; 6) Para que o Brasil desejará mais brejos? Apresenta argumentos contra as críticas. Sugere, finalmente, a compra imediata da Guiana Francesa, a transformação da mesma em território federal e "a construção de uma base aeronaval em Caiena — refôrço necessário à defesa do estuário amazônico". Julga que da aquisição da Guiana Francesa pelo Brasil resultarão os seguintes benefícios: a) "experiência que nos levará, ou não, assim como a Venezuela, à compra das outras Guianas"; b) "incentivo às nações europeias para que mudem seus métodos e tutela objetivando à redenção cultural e ao enriquecimento dos nossos vizinhos guianos"; c) "estímulo à independência dos guianos ingleses e holandeses, que são, em número e grau de adiantamento, superiores aos guianos franceses".

**21. Aquisição das Guianas, III (último de uma série de artigos) — PAULO HENRIQUE, Prof.: n. 149, do Ano XXXI — pp 53/56, 1 fig.**

**RESUMO**

O autor declara, no início do trabalho, que "durante dez anos julgou que a aquisição das Guianas deveria ser feita em conjunto com a Venezuela. Hoje, reconhece no Brasil o comprador suficiente e necessário". Justifica sua afirmação com algumas razões como: a existência de 9 mil português entre 12 mil brancos na Guiana Inglesa (censo de 1946); prejuízo sofrido pelo Brasil com o contrabando nas Guianas; fronteiras extensas com essas possessões; maior facilidade do Brasil na colonização da região; possibilidade do Brasil obter a unidade lingüística. Mostra que a transação não constituiria propriamente uma compra, mas sim, uma "união", uma "confraternização", uma "redenção". Declara que para "os guianeses, seria o fim da segregação de raças; a bênção das leis trabalhistas; o direito, amplo, ao voto e à democracia; a participação, em igualdade de direitos e de oportunidades, na vida de uma Nação-Continente.

Anexos ao artigo, o autor transcreve os seguintes dados sobre as Guianas, tirados da Encyclopédia Britânica, edição de 1954:

### I — GUIANA INGLESA

População (censo de 1946): 375 mil habitantes.

Estimativa para 1952: 444 mil habitantes.

Discriminação pelas raças: hindus, 190 mil; negros, 155 mil; ameríndios, 17 mil; brancos, 12 mil (dos quais 9 mil portuguêses); chineses, 4 mil.

Religiões: cristãos, 60%; bramanistas, 30%; maometanos, 8%.

Capital: Georgetown, 95 mil habitantes (censo de 1950).

Área: 315 mil km<sup>2</sup> (segundo Pawley).

### II — GUIANA HOLANDESA

População (estimativa em 1952): 230 mil habitantes.

Discriminação pelas raças: hindus, 30%; javaneses (malaios), 20%; negros, 10%; ameríndios, 5%; brancos, 3%; mestiços, 32%.

### III — GUIANA FRANCESA

População (estimativa em 1951): 26 mil habitantes.

Capital: Cayena, 12 mil habitantes (estimativa em 1948).

Discriminação pelas raças: negros e descendentes, 93%; europeus e descendentes, 5%; ameríndios, 2%.

Obs.: A figura apresenta o contorno da Guiana Holandesa e a localização de Paramaribo.

## 22. Chipre e Seus Problemas — THEREZINHA DE CASTRO, Prof.<sup>a</sup>: n. 150, do Ano XXXI — pp 73/80, 2 fig.

### SUMÁRIO

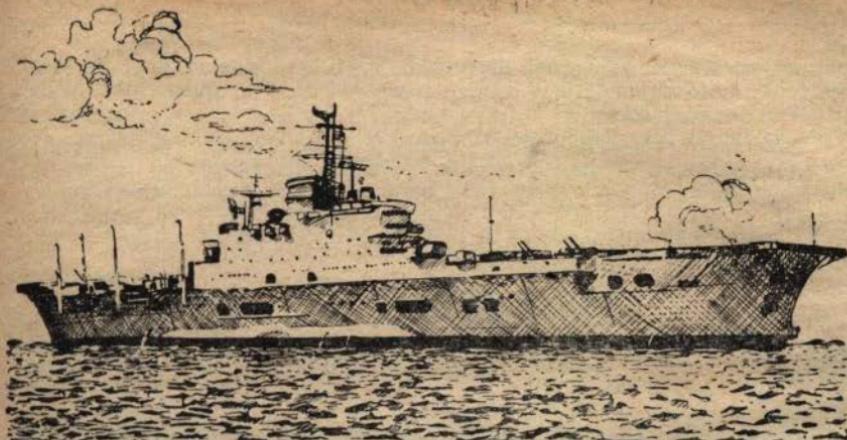
1. (Introdução)
2. ASPECTO GEO-ECONÔMICO
3. HISTÓRICO : a. Retrospecto; b. A resistência helénica; c. O ponto de vista turco; d. A ocupação britânica
4. O DRAMA CIPRIOTA
5. O ASPECTO GEOPOLÍTICO

### FIGURAS

1. Ilha de Chipre
2. Posição da Ilha de Chipre

### RESUMO

Na parte dedicada ao aspecto geopolítico, a autora afirma que "a posição geográfica de Chipre envolve esta ilha como um "peão de xadrez" na grande partida entre o poderio marítimo e o poderio continental, entre o Bloco Ocidental e o Bloco Oriental". Refere-se à declaração de Pierre Célérier (Geopolitique et Géoestratégie) sobre "a atitude do mundo colonial em relação ao bloco soviético", isto é, sobre a política dita de "containment", cujo objetivo imediato é conter o derramamento soviético e a expansão comunista". Mostra que "toda a costa do Oriente Médio no Mediterrâneo cai sob o controle do ocupante da ilha" e que "em Haifa, Sáida, Tripoli e Banias, desembocam os oleodutos que trazem o petróleo do Iraque e da Arábia, isto é, o abastecimento da Europa Ocidental e da Turquia". Concluindo o artigo, a autora declara que "o aspecto geopolítico da questão cipriota empresta à sua solução, feições que pouco ou nada têm com as reivindicações das partes em conflito". "Trata-se de uma questão essencialmente internacional que soluções regionais mal podem resolver".



# MARINHA

Coordenador : Ten. A. BRANDÃO DE FREITAS.

## SUMÁRIO

I — Colégio Naval.

II — Notícias de todos os mares.

## I — COLÉGIO NAVAL

Por ocasião da última Parada Militar de 7 de Setembro, o Colégio Naval desfilou pelas ruas de nossa Capital, sendo esta a primeira vez que os jovens marujos de Angra dos Reis se apresentaram ao público carioca.

Registrando o fato nas fôlhas de nossa Revista, queremos felicitar o Comando e os oficiais do Colégio Naval, pelo garbo demonstrado por seus instruendos. Aproveitamos o ensejo para esclarecer os nossos leitores o que é, na realidade, o Colégio Naval.

— “Ao ingressar no Colégio Naval, sob palavra de honra, perante nosso estandarte, com o testemunho de meus superiores e colegas, comprometo-me a cumprir lealmente tôdas as disposições de nosso Código de Honra e a zelar pelo seu cumprimento, consciente da responsabilidade, que assumo”.

É este um dos instantes máximos da carreira do militar da Marinha do Brasil, quando o jovem inicia a escala ascendente de um ideal quase sempre perseguido através da meninice ou, então, quando lança um pensamento para o passado e vê realizados os sonhos começados com o presente de Natal ou do aniversário, ao lhe darem o garboso uniforme de marinheiro e, dali por diante, a cada passo, foi crescendo o desejo de, realmente, ser um dos nossos bravos defensores por saber qual é o importantíssimo papel que a Marinha representa.

O novo aluno do Colégio Naval sabia, ainda que, sendo aceito, comprometia-se a não mentir, não colar, não ser covarde e não desonrar a farda. Isto era a reafirmação de uma vida futura íntegra e, moralmente, imaculada. Estaria servindo, doravante, ao lema “Classis Spes” — Es-

perança da Classe, Esperança da Armada — e bem o sabia, pois, de seus esforços muito dependeria a carreira que abraçava e, quem sabe, seria útil um dia à Pátria.

Entretanto, a glória vindoura dependerá do presente. Seu curso, o do Colégio Naval, é estabelecimento de ensino secundário do Ministério da Marinha, destinado a prepará-lo para o oficialato, pois, em seguida, irá para a Escola Naval. É o Colégio Naval equivalente ao científico. Nêle, intelectual, moral, física e militarmente, os alunos estarão aptos, ao concluir-lo, aos cursos superiores.



Entre o mar e a montanha está o Colégio com seus campos de esportes

A escolha dos candidatos à Escola Naval é difícil e, por isso mesmo, mais consagradora para aqueles que são aprovados. Necessita a Marinha de muitos oficiais para preenchimento contínuo de seus quadros e, tal fato, só será possível através de estudos rigorosos e árduos. Têm de ser aproveitados os melhores, em inteligência, em preparo e em físico, de tal forma que sejam cem por cento sadios, perfeitos como a Marinha exige.

O Colégio Naval prepara os alunos para os três cursos de formação da Escola Naval, que são: corpo de armada, corpo de fuzileiros e corpo de intendentes.

#### • CORPO DA ARMADA

O Corpo da Armada, espinha dorsal da Marinha, como é considerado, tem por função, privativamente, o comando dos navios de guerra e das forças navais.

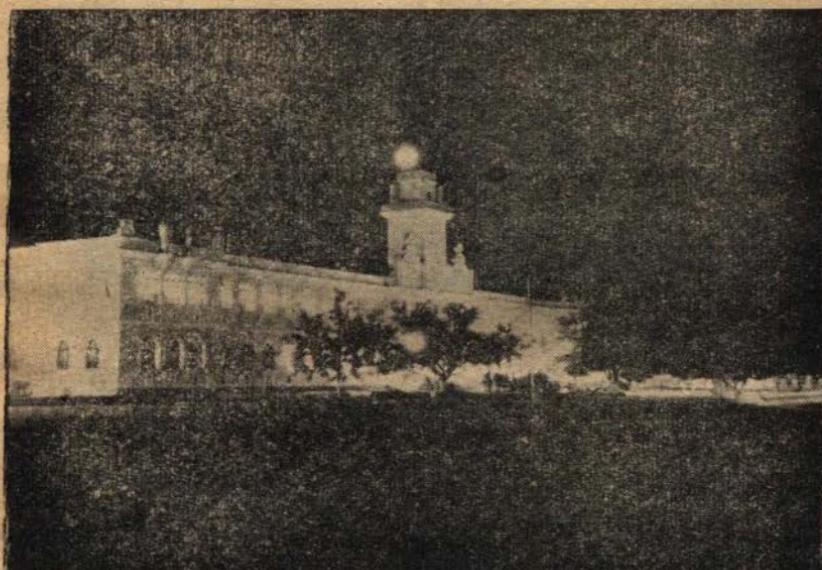
Seu curso consta de dois estágios: um, de dois anos, no Colégio Naval, e outro de três anos, na Escola Naval. O oficial do Corpo da Armada poderá, no futuro, especializar-se em Engenharia Naval, Eletrônica, Submarinos, Observação Aero-Naval, Armamento, Máquinas e Motores, Comunicações, Hidrografia e Navegação.

### CORPO DE FUZILEIROS NAVAIS

Constitui-se o Corpo de Fuzileiros Navais de uma força terrestre para operar com as forças navais e as demais do País, em tarefa de caráter naval, principalmente operações anfíbias.

Compete-lhe participar, portanto, de operações anfíbias; tomar parte em trabalhos coordenados, isto é, os que envolvam forças de mar, terra e ar; capturar bases avançadas, aéreas ou portos necessários às ações navais; assegurar a defesa imediata das bases navais e guarnecer as suas fortificações.

Consta o curso de oficiais fuzileiros navais de dois estágios: um de dois anos, no Colégio Naval, idêntico aos demais quadros, e outro, de dois anos, na Escola Naval, onde estudam as matérias próprias de sua técnica e futuras atividades.



O estudo é feito pela noite a dentro

### CORPO DE INTENDENTES

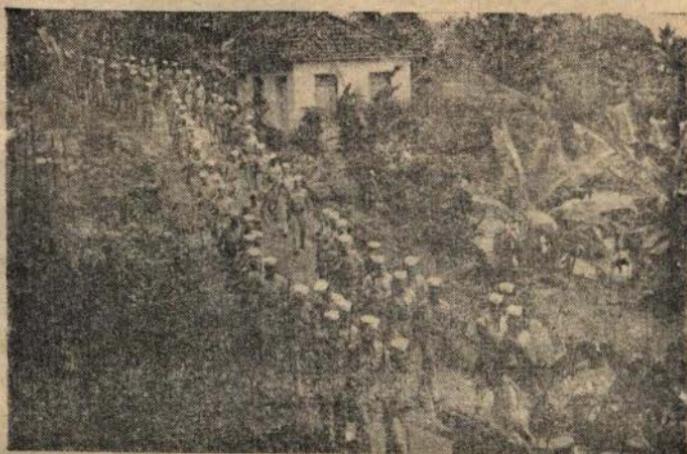
Na Marinha de Guerra sua função é das mais importantes e o seu bom desenvolvimento refletirá, certamente, de maneira satisfatória nas demais funções a ele ligadas. Incumbe-se a Intendência das atividades relativas ao abastecimento de toda espécie de suprimentos aos navios, órgãos e estabelecimentos navais (gêneros, fardamento, sobressalentes, combustíveis, etc.), bem como a tóda a contabilidade.

Os intendentes fazem dois estágios, como os demais, estudando as matérias que lhes são concernentes.

### PAPEL DE COMANDO

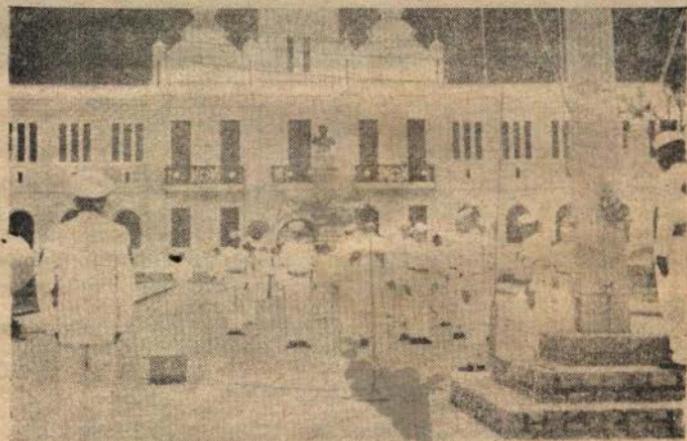
Percebe-se que ser oficial da Marinha, galgando, a seguir, postos mais elevados, é difícil. Este fato, entretanto, é incentivador para aqueles que são capazes e persistentes. O estudo quotidiano, o aperfeiçoamento cultural e técnico levará o oficial que demonstrar essas qualidades a

progredir. A técnica, por exemplo, cada vez mais necessária nos dias de hoje, só poderá ser alcançada por aqueles que a ela, em algum ramo, se dedicar. Ninguém ignora que ela impera e os que, em seu estudo se sobressaírem, com certeza, terão papel preponderante no futuro, qual seja o do comando do pessoal ou da obtenção de funções cada dia mais elevadas.



InSTRUÇÃO DE INFANTERIA NAS MATAS DE ANGRA DOS REIS

Ainda, neste campo de esclarecimentos, figura a parte cultural. Pela natureza de seu serviço, o marinheiro, principalmente, o oficial da Marinha, terá ensejo de viajar muito, o que quer dizer, privar com os povos



LEITURA DA ORDEM DO DIA

mais cultos do mundo. Cada oficial, por isso, tem a obrigação de se aprofundar na cultura humanística e filosófica. Ser oficial da Marinha, e ser um líder que dirige homens, máquinas e navios. Impõe-se, pois, que o futuro oficial tenha bom desenvolvimento intelectual, seja profissionalmente um técnico, primando sempre pelas qualidades de caráter, lealdade e sinceridade.

### VANTAGENS IMEDIATAS PARA ALUNO

As vantagens que a Marinha oferece aos alunos do Colégio Naval e os oficiais, compensam o sacrifício do exame de admissão. De início o aluno ganha um ano de estudos, pois, se quiser entrar diretamente na Escola Naval, terá de fazer os três anos do Curso Colegial, enquanto que o Colégio Naval é de apenas dois anos. É curso equivalente ao das Escolas Preparatórias de Cadetes do Exército e da Aeronáutica. Em segundo lugar é quase inteiramente gratuito, sem jóias ou mensalidades ou taxas.



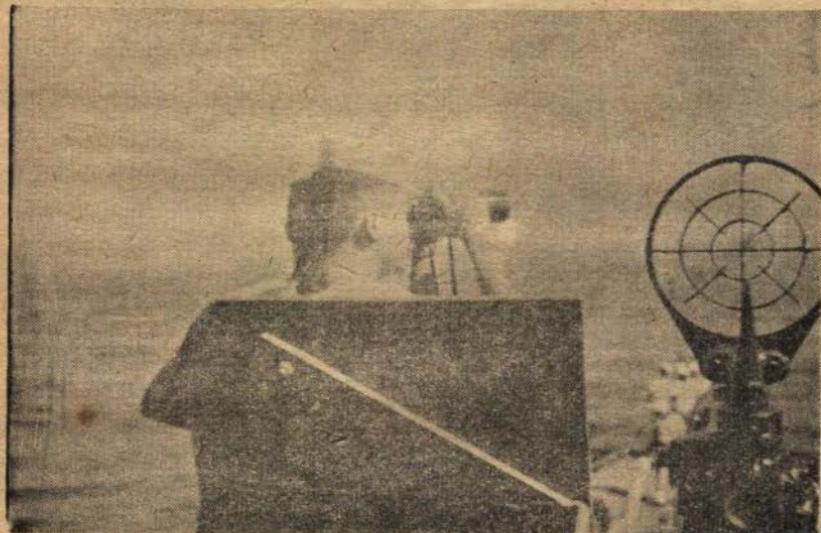
Em viagem de instrução são feitos exercícios de tiro real

Entrando no Colégio Naval, o aluno recebe alojamento, alimentação, boa parte do fardamento, assistência médica e dentária, ensino e instrução militar, educação física e esportiva, além de sôlido para pequenas despesas pessoais. Ao concluir o segundo ano do Colégio, já é reservista da Marinha, é o aluno transferido direta e automaticamente para a Escola Naval, sem qualquer concurso ou exigência, a fim de terminar o curso.

## VANTAGENS FUTURAS

Dentre as vantagens futuras, existe uma que é um dos maiores sonhos de quase todos os homens, conhecer o mundo, suas principais cidades, costumes e meios de vida. Ao marinheiro isso é dado com freqüência.

Outra compensação é a do oficial da Marinha garantir para si e para a família uma existência segura e estável, além de, pelo seu valor, poder, um dia, em postos de comando, dar algo de si, para a Marinha e para o Brasil, pois, do trabalho e do ideal pessoal somado com os dos demais brasileiros, quem lucrará é a Pátria comum.



Os tiros são observados pelos alunos

## ATIVIDADES OUTRAS

Somam-se a essas vantagens, outras atividades, todas proporcionadas em proveito do aluno, quais sejam, as culturais e recreativas, as esportivas, vividas de modo intenso, os prêmios de melhor aproveitamento, as licenças, as férias e as viagens, bem como a assistência moral e religiosa, que lhes são oferecidas.

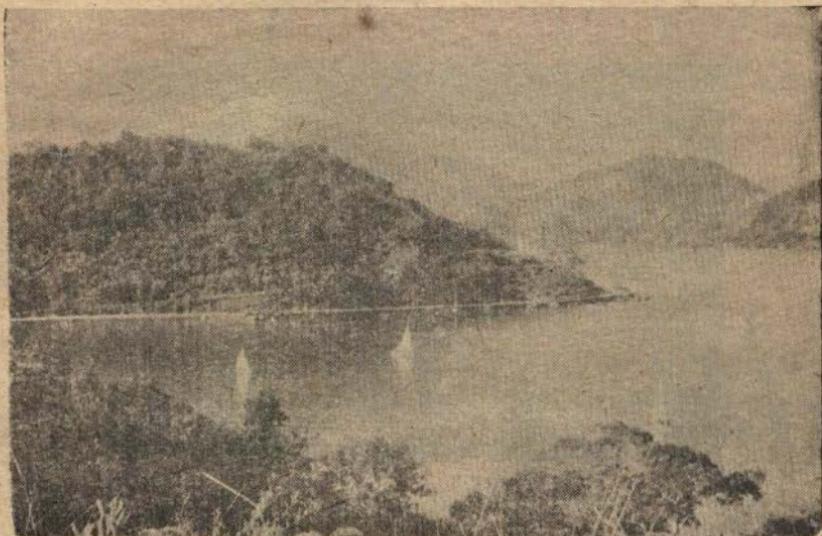
Esta é, em síntese, a vida do aspirante à carreira militar na Marinha, cheia de lances dos mais belos e sugestivos. Não resta dúvida, vem a Marinha trazer aos jovens, moços que findam o ginásio ou o colégio, uma excelente oportunidade, um estímulo dos mais interessantes para desenvolverem suas vocações. A Marinha os espera, o Brasil os quer como guardiões dos seus mares e de suas terras.



Colégio Naval — Esperança da Armada



No "Grêmio" os alunos ouvem música ou se utilizam da biblioteca



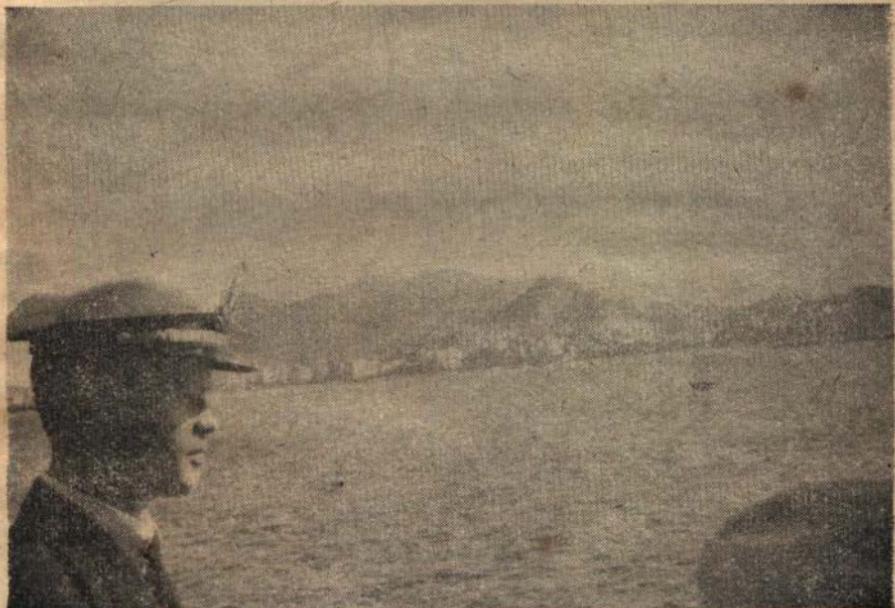
Iatismo — desporto preferido dos futuros oficiais de marinha



Treinamento de postos de combate durante uma das viagens de instrução  
(Rio — Vitória)



Pesca submarina nas proximidades  
do local onde já foi realizado o  
Campeonato Mundial



Chegada ao Rio de Janeiro — mensalmente os alunos são licenciados viajando  
para seus lares em navios de guerra

## II — NOTÍCIAS DE TODOS OS MARES

### 1 — "SPARROW III" — NOVO PROJETIL DA ARMADA DOS ESTADOS UNIDOS

O "Sparrow III", novo projétil autopropulsado da Armada Norte-Americana, é uma versão melhorada dos modelos anteriores.

O Sparrow" (pardal) utiliza um único radar de busca que possui ótimo ângulo, que permite aos pilotos dos aviões da Marinha lançá-lo com qualquer ângulo de aproximação. Uma vez captado pelo objetivo o "Sparrow" dirige-se, automaticamente para o mesmo, voando várias vezes mais rápido que o som, interceptando, infalivelmente o aparelho inimigo, mesmo que o alvo emprenda todas as ações evasivas que suas características permitam.

O "Sparrow" mede 3,65 metros de comprimento e 20 centímetros de diâmetro. É equipado com uma ogiva ultra explosiva que entrará em funcionamento qualquer que sejam as condições atmosféricas.



As figuras mostram:

Fig. 1 — Qualquer que seja o ângulo de lançamento do engenho, este pode dirigir-se para o objetivo, logrando o impacto.

Fig. 2 — Um bombardeiro da Marinha, ao ser lançado de um porta-aviões, levando sob as asas quatro "Sparrow III".

Fig. 3 — Cérebro eletrônico que guia o "Sparrow III", proporcionando-lhe interessantes características de segurança e extrema precisão.

### 2 — ERA NUCLEAR NA MARINHA MERCANTE

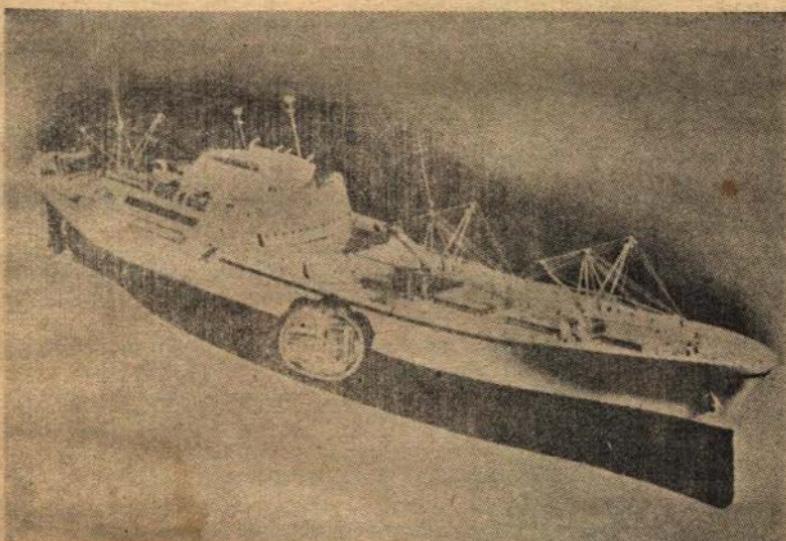
No dia 22 de maio de 1819, o *Savannah*, pequeno navio de 320 toneladas, saiu do porto do mesmo nome, na Georgia (EUA), com destino a Liverpool, na Inglaterra, inaugurando a era da navegação marítima a vapor. Passados 140 anos, outro *Savannah* deslizava dos seus estaleiros em Camden, New Jersey, para as águas do Rio Delaware. Era o primeiro

navio mercante a ser impulsionado pela energia nuclear. A construção do *Savannah* atômico só estará concluída em junho do próximo ano, quando ele iniciará um ciclo de viagens experimentais. Passará depois a operar sob a bandeira da States Marine Lines, que para isso assinou contrato com o Governo dos EUA.

Serão os Estados Unidos precedidos pela União Soviética quanto à utilização da energia nuclear nos barcos de superfície. Com efeito, até o fim deste ano, será terminado o *Lenin*, navio atômico quebra-gelo, que foi lançado em 1957. Também a Grã-Bretanha está projetando fazer uso da energia atômica em sua marinha mercante. Os dois novos transatlânticos da famosa Cunard Line, o *Queen Mary II* e o *Queen Elizabeth II*, poderão ser transformados em navios atômicos no curso de sua construção. No setor de navios de guerra, os Estados Unidos já lançaram o cruzador atômico *Long Beach*, de 14 mil toneladas, enquanto os submarinos *Nautilus* e *Skate* já estão em serviço.

\* \* \*

Ao contrário do seu homônimo do século XIX, que precisava tomar carvão em cada 90 horas, o novo *Savannah* poderá passar até três anos e meio sem reabastecer-se de combustível atômico. Terá capacidade de carga de 9,5 mil toneladas, podendo ainda transportar 65 passageiros. Desenvolverá uma velocidade de 21 nós. A única diferença do *Savannah*



em relação aos navios convencionais é que o reator está colocado no lugar da tradicional caldeira de óleo. O sistema de propulsão compreende as principais turbinas, engrenagem de redução, principais condensadores, turbinas, geradores auxiliares e sistema hidráulico. Geradores Diesel de emergência e uma caldeira suplementar fornecerão força ao navio, no caso de o reator sofrer qualquer paralisação.

O sistema reator é composto de um reator de água pressurizada, de um recipiente pressurizador e de suas serpentinhas de refrigeração. Fica

o sistema de reator localizado no centro do navio, entre as paredes que isolam o compartimento do reator. A maior parte desse sistema, inclusive o reator com suas serpentinhas primárias, pressurizador, geradores de vapor, bombas primárias de circulação, sistema de ar condicionado e outros sistemas auxiliares ficarão dentro de um vaso cilíndrico, situado no meio desse compartimento. Certos auxiliares do sistema de reator de pressão baixa, como os desmineralizadores de água, tanques de drenagem e outros poucos componentes se localizam fora do vaso, a fim de facilitar o acesso para reparos e manutenção.

Para permitir que os visitantes possam observar as máquinas, será construída uma galeria especial e a sala de controle, também visível da galeria, terá paredes de vidro.

Um sistema especial de controle de radiação, composto de 32 postos de observação, espalhados por todo o navio, dará alarme automático, no caso de os níveis de radiação se tornarem perigosos para passageiros e tripulantes.

\* \* \*

Já foi reconhecido que o *Savannah* não será um navio econômico. Sua construção servirá apenas de teste do uso da energia nuclear na marinha mercante. Naturalmente que serão aproveitados os ensinamentos adquiridos na construção desse barco pioneiro, a fim de que os navios atômicos que vierem depois dele possam competir economicamente.

### 3 — NOTÍCIAS DIVERSAS

1 — O USS SARGO, primeiro submarino nuclear a cruzar o equador, acaba de realizar a façanha de um cruzeiro de dois meses e meio, percorrendo mais de 90.000 milhas no Pacífico, permanecendo submerso, nada menos que 89.880 milhas.

Em um simples mergulho submergiu durante 44 dias e cobriu 10.000 milhas quando então bateu o recorde de permanência independente da atmosfera terrestre num período de 33 dias.

A finalidade deste cruzeiro foi experimentar o submarino e a tripulação e determinar as possibilidades de um submarino nuclear operando na vastidão do Pacífico.

2 — O navio-aeródromo nuclear LEXINGTON está incorporando à Esquadra do Atlântico o Primeiro Esquadrão Operacional de aviões armados com engenhos-foguetes ar-superfície tipo BULLPUP. Os aviões são os FJ-4B e VA-212 e podem levar, cada um, cinco engenhos de 540 libras.

3 — O Japão lançou, em maio do corrente ano, o seu primeiro submarino construído depois da guerra. O novo barco desloca 1.000 toneladas e é movido por um motor diesel-elétrico que lhe dá a velocidade de 13 nós na superfície.

O tempo total da construção foi menor do que 1/3 do requerido antes da Segunda Guerra Mundial. Ainda em 1959 serão lançados ao mar mais dois submarinos de 750 toneladas.

4 — Em declarações feitas à imprensa o Almirante Arleigh Burke, Chefe de Operações Navais, durante quatro anos, assinalou os seguintes pontos interessantes:

— uma parte importante da Marinha será submarina, mas nem toda, porque uma das nossas tarefas principais é proteger a Marinha Mercante

contra ataques de aviões, minas, submarinos e navios de superfície. Um submarino não possui valor algum contra os ataques aéreos e minas.

— a Marinha não se prende a qualquer tipo de navio ou sistema, e sim à missão que tem a cumprir. No futuro os navios poderão ter formas as mais estranhas, seja de tartaruga ou de navios sem nenhuma superestrutura. Talvez tenham em seu bôjo e até mesmo engenhos dirigidos no convés.

— a Marinha não perdeu seu interesse pelos hidroaviões a jato. Algum dia haverá um hidroavião nuclear, pois este é o aparelho ideal para servir de experiências à propulsão nuclear.

— possuímos grande interesse no espaço aéreo exterior, especialmente no que diz respeito aos reconhecimentos, ao tempo, à navegação e às comunicações. Nós da Marinha, possuímos capacidade para lançar engenhos-foguetes e satélites, malgrado o ridículo a que nos levou o VANGUARD.

— a pesquisa dos oceanos é de particular interesse para a guerra submarina. Estamos trabalhando há mais de 4 anos neste setor.

— o moral do marinheiro americano é excelente, pois sabe que o sucesso de seu navio depende de cada homem da tripulação. Não importa que mudança a Marinha venha a sofrer com o tempo, pois sabemos que sua força estará sempre representada pelo trabalho em equipe de seus homens.

5 — Foi lançado ao mar no dia 8 de junho o submarino nuclear GEORGE WASHINGTON, capaz de lançar mísseis balísticos sob a capa polar ártica.

6 — A Marinha Americana contratou com a Electric Boat para dirigir uma equipe mista da indústria e da Marinha que está trabalhando num sistema de controle de submarinos. O sistema reduzirá as tripulações dos submarinos atômicos de 100 para 12 homens.

7 — Em Lakehurst, N.J., um jato F9F-8 Cougar, da Marinha, foi lançado ao ar no 1º teste vivo por meio de uma nova e revolucionária catapulta que será instalada no navio-aeródromo nuclear Enterprise. A catapulta, conhecida como C14 "CAT", é de combustão interna, usando uma mistura de ar, água (para resfriamento) e o combustível de jato JP-5.

O novo sistema, que levou 5 anos de estudos e custa milhões de dólares para desenvolver, terá 50% mais potência do que as catapultas a vapor e ocupará menos espaço.

O sistema de servo-controle que a catapulta usa, permite operá-la mais suave e mais econômicamente do que as atuais catapultas. A quantidade de pressão necessária pode ser regulada de acordo com o peso do avião.

A nova catapulta foi estudada porque os reatores nucleares do Enterprise não dariam bastante pressão de vapor para as catapultas. Quatro catapultas C14 CATS serão instaladas no Enterprise, que deverá ser comissionado em setembro de 1961. A Marinha diz que a potência da catapulta é bem superior à necessária para lançamento dos atuais aviões. O Comandante Ray C. Tylutki, ex-Comandante do Grupo Aéreo 14 do Hornet, que pilotou o avião nos vôos de prova, disse que a C14 CAT era a catapulta mais suave que ele havia experimentado.

8 — A Marinha Americana revelou que está trabalhando em um novo Sonar, que se der bom resultado vai tirar ao submarino uma de suas principais defesas — as camadas térmicas oceânicas à prova de som.

O novo conceito, conhecido como o sonar de profundidade variável, permitirá aos navios lançar o aparelho de sonar de si, bem abaixo das camadas térmicas do oceano com o fim de captar sons submersos e descobrir submarinos.

9 — Foi batida em Quincy, Mass., a quilha do 1º destróier — o BAINBRIDGE, nuclear e de mísseis guiados da Marinha. Está prevista a sua entrega à Marinha em janeiro de 1962. Segundo disse o Senador Leverett Saltonstall o BAINBRIDGE será capaz de ilimitadas operações acima de 10.000 milhas à toda força e sem reabastecimento. Ele prevê uma mudança no conceito do destróier e na tática e estratégia navais do futuro.

10 — O primeiro cruzador atômico e de mísseis — o LONG BEACH, a ser comissionado no ano fiscal de 1961, terá 2 sistemas de controle de fogo extremamente rápidos para o lançamento do míssil superfície-ar TALOS. O paio e carregador mecânico Mark XII em construção pela General Electric e pesando 350 toneladas, são considerados a maior peça de armamento até agora encomendada pela Marinha. Ela é maior do que o sistema de controle de fogo para uma bateria de canhões de 16".

Estão programados dois outros cruzadores do mesmo tipo e do mesmo armamento.

## "FONTE EMPRESA COMERCIAL E INDUSTRIAL DE MATERIAS-PRIMAS S. A.

Produtos químicos e matérias-primas

Telegramas: "SOURCE" — Caixa Postal 1513

RUA- DO CARMO 6-7º ANDAR

TELEFONES : 42-8564, 42-5995 E 42-7445

RIO DE JANEIRO

## RÊDE FERROVIÁRIA FEDERAL

A complexidade dos problemas cuja solução foi confiada à administração da Rêde Ferroviária Federal obrigou-a a estabelecer um programa de prioridade que vem sendo rigorosamente executado. Se, em sua primeira fase, a entidade se ocupou sobretudo com o aspecto material das ferrovias filiadas, hoje, além disso, empresta especial atenção ao problema humano de seus empregados.

O presidente em exercício da RFF, ao analisar os trabalhos da Rêde, ora completando dois anos de atividade ressaltou os seguintes pontos:

### AMPARO E INCENTIVO

— Estamos empenhados — disse — na criação de um espírito de emprêsa em substituição à gerência burocrática, que estagnou nos anos passados o progresso ferroviário. Vive o país um momento dinâmico em que as ferrovias necessitam de evidenciar sua participação à vigorosa manifestação, que se observa no Brasil inteiro, de rápida emancipação econômica.

Pouco adiantam os equipamentos modernos que as ferrovias instalaram em suas linhas, se o homem fica esquecido, despreparado para o seu manejo e impossibilitado de retirar dêle o maior aproveitamento. Cumpre selecionar nossos homens, treiná-los para utilizar os equipamentos que compramos e gerir os transportes dentro de um espírito de competição, cabendo-nos, por outro lado, retribuir-lhes o generoso esforço com medidas de amparo e incentivo, a fim de que desapareçam os desajustamentos humanos tão prejudiciais às ferrovias quanto inconvenientes ao seu pessoal.

### PESSOAL DE OBRAS

Ao se referir aos desajustamentos e situações anômalas, o presidente da RFF citou o exemplo do pessoal de obras, assinalando:

— O governo, acaba de transformar o pessoal de Obras das ferrovias em extranumerário-mensalista. Foi uma solução feliz, com que me rejubilei, integrando-se nos quadros da RFFSA um contingente humano dos mais valiosos que vivia a angustiante expectativa de uma situação funcional indefinida. Meu interesse pelo assunto vem de quando, deputado na legislatura anterior, apelei reiteradas vezes para o governo no sentido de pôr fim a uma inquietação que pesava sobre tantos lares. Agora, na Rêde Ferroviária, tive a oportunidade de fazer novas gestões junto ao titular da Viação e ao próprio presidente da República, dando-me hoje por feliz na modesta participação que pude dar para a vitória desses humildes e dedicados servidores.

## REAPARELHAMENTO FERROVIÁRIO

Prossegue o presidente:

— Grande parte dos nossos recursos foi consumida na melhoria das condições de segurança das linhas, da sinalização e do material rodante. Cérrca de 330 mil toneladas de trilhos e acessórios correspondentes a 3.378 quilômetros de linha foram adquiridos diretamente pela Rêde ou com financiamento do BNDE e estão sendo empregados, substituindo material rodante de notória precariedade.

Até agora, foram substituídos mais de 10 milhões de dormentes, empregando-se cérrca de 2 milhões de metros cúbicos de pedra britada no refôrço de lastramento. Tôdas as estradas se empenham na remodeilação das suas linhas, renovando a sua via permanente e fazendo a substituição de tração a vapor por tração diesel.

## ABASTECIMENTO

Tais esforços foram coroados de êxito, dando, em consequênciia, a regularização dos transportes. Com essa regularização, tornou-se normal o abastecimento. Não mais se registraram as velhas queixas contra a falta de transporte. O minério, a madeira, o café, o açúcar, as frutas, os cereais puderam ser escoados com rapidez.

Em julho dêste ano o Executivo autorizou, em decreto, a criação de uma subsidiária destinada a construir e operar um sistema nacional de armazéns gerais, frigoríficos e silos, visando a regularizar o escoamento da produção. Essa subsidiária terá um inestimável valor no processo econômico, valendo como um grande ponto de sustentação à produção nacional.

## INVESTIMENTOS

— “Nós passamos — praticamente um quarto de século sem fazer novas aquisições, sem melhorar a via permanente, sem comprar novos equipamentos e as ferrovias chegaram a um estado de precariedade lamentável”.

E ainda:

— “Mas, a verdade é que se o Brasil, neste instante, já tem desenvolvido o seu programa rodoviário, volta-se agora sériamente para o aparelhamento de suas ferrovias, porque delas vai depender também, o sucesso das suas rodovias. Porque elas não são competidoras propriamente, mas auxiliares, e precisamos, para as pequenas distâncias, do transporte de caminhão. Para as longas distâncias e para o material pesado, sómente a ferrovia resolve, porém, em têrmos econômicos, esse tipo de transporte”.

## RFF QUER DIZER PLANEJAMENTO

A seguir, o presidente expôs o que a RFF tem procurado fazer em seus dois anos de atividades, explicando que ela não administra diretamente as estradas, mas é uma organização de cúpula, responsável diretamente pelo planejamento, pelas diretrizes e pela fiscalização do programa ferroviário nacional.

A RFF superintende um vasto programa de recuperação do parque ferroviário brasileiro e determina a compra de novos equipamentos para as estradas, as quais, entretanto, são diretamente administradas pelos seus diretores.

Assinalou ainda:

— “A verdade é que essa fiscalização e esse planejamento deram grandes resultados. Nós podemos dizer que o Brasil atravessa um momento de recuperação de suas ferrovias. São dezoito unidades hoje incorporadas à Rêde Ferroviária Federal. É natural que surjam pequenas dificuldades, porque nós não tínhamos ainda um organismo tão forte, tão grande e com tamanha extensão e profundidade com a RFF. Bastaria dizer que é a maior empresa já organizada no Brasil e era natural que as nossas estradas, habituadas como se achavam a um autonomia absoluta, sentissem, nos primeiros meses, dificuldades em apoiar as decisões da RFF.

Mas, vencida a primeira etapa, hoje, de um modo geral, as estradas estão perfeitamente identificadas com o programa da RFF.”

## COORDENAÇÃO

E concluindo:

— “Na coordenação de esforços para a ciência do transporte ferroviário, a RFF tem contado com a indispensável colaboração do Poder Executivo, no desenvolvimento dos trabalhos de uma organização que ocupa lugar de vital importância nas metas do governo.

O Ministro da Viação, hoje na presidência do BNDE, foi um precioso colaborador na solução de dificuldades para a execução do programa de recuperação ferroviária. Seu sucessor, o ministro Amaral Peixoto, já nos primeiros atos à frente da pasta da Viação, revelou seu conhecido espírito público ao procurar inteirar-se do andamento das obras ferroviárias, dada à vinculação estreita que têm com os problemas sob sua responsabilidade, notadamente as que se relacionam com a melhoria dos serviços de transportes suburbanos. Ante o exposto, esperamos, apenas, que o público abra à RFFSA um crédito de confiança para que possamos realizar a obra de soerguimento do transporte ferroviário, a qual demanda soluções a longo prazo.

o céu parece mais azul...  
 raios de sol brincam na relva...  
 há mais beleza em toda parte...  
 nós dois e...  
 Hollywood!



uma  
tradição  
de bom  
gosto





# AERONÁUTICA

## SUMARIO

I — Augusto Severo

II — Pelos Céus do Mundo

## I — AUGUSTO SEVERO

(Discurso pronunciado pelo Brigadeiro-do-Ar NELSON FREIRE LAVENÈRE-WANDERLEY, em 21 de agosto de 1959).

Ao ocupar a cadeira número sete do Instituto de Geografia e História Militar do Brasil, o nosso espírito volta-se em reverência para a figura heróica do seu Patrono, AUGUSTO SEVERO que, juntamente com BARTHOLOMEU DE GUSMÃO, JÚLIO CÉSAR RIBEIRO DE SOUZA e SANTOS DUMONT, constituíram a plêiade clarividente de aeronautas pioneiros brasileiros.

Foram homens que, pela sua fé, pela sua coragem e pelo seu entusiasmo e dedicação sem limites pela causa da Aeronáutica, desbravaram um caminho incerto e cheio de perigos e projetaram definitivamente o Brasil entre os países predestinados para as realizações aeronáuticas; a trilha por eles iniciada ainda hoje continua a ser ampliada e percorrida por todos os que, com dedicação e patriotismo, labutam na Aeronáutica Brasileira; militares e civis que, pelo emprégio de aviões e dos demais engenhos aéreos da época atual, proporcionam ao Brasil o instrumento indispensável para a sua segurança e para a solução apropriada de múltiplos problemas econômicos, sociais e políticos.

---

AUGUSTO SEVERO DE ALBUQUERQUE MARANHÃO nasceu a 11 de janeiro de 1864 na pequena localidade de Macaíba, próxima à capital do Estado do Rio Grande do Norte.

Como jovem veio para a Capital Federal, tendo cursado a Escola Politécnica do Rio de Janeiro até o terceiro ano quando, por motivo de doença, interrompeu os seus estudos e regressou para Natal, capital do seu Estado.

Após a proclamação da República, em 1889, foi eleito Deputado estadual e, em seguida, Deputado federal pelo Rio Grande do Norte.

### O PRIMEIRO BALÃO: "BARTHOLOMEU DE GUSMÃO"

**AUGUSTO SEVERO**, há vários anos, vinha estudando uma solução para o problema que vinha desafiando o espírito dos intervenientes da época, que era a dirigibilidade dos balões, considerada, então, a chave da conquista definitiva do ar, pois que só ela permitiria a verdadeira navegação aérea; a era das aeronaves chamadas mais pesadas que o ar só viria a despontar posteriormente, na primeira década do século XX, liderada pelo gênio inventivo e pioneiro de SANTOS DUMONT.

**AUGUSTO SEVERO**, possuidor de uma capacidade notável de inventor e autor de várias idéias originais sobre o problema da dirigibilidade dos balões, concebeu o projeto do seu primeiro balão dirigível, o qual foi submetido ao Clube de Engenharia do Rio de Janeiro onde recebeu parecer favorável do Professor Dr. MANOEL PEREIRA REIS.

Tendo estourado, em 1893, a Revolta da Esquadra, o Marechal FLORIANO PEIXOTO, baseado no parecer do Professor PEREIRA REIS, mandou construir em Paris o balão de **AUGUSTO SEVERO**, fornecendo assim um apoio e um incentivo ao inventor brasileiro e, ao mesmo tempo, entrevendo a possibilidade do emprêgo do balão na luta contra os revoltosos.

O balão foi construído na Casa Lachambre, em Paris, sob as vistas de **AUGUSTO SEVERO** que acompanhou a sua construção.

Tratava-se de um projeto empreendido com audácia, pois que a aeronave media nada menos que 60 metros de comprimento na dimensão maior do invólucro e 52 metros na dimensão da barquinha.

A este primeiro balão **AUGUSTO SEVERO** deu o nome de "BARTHOLOMEU DE GUSMÃO" em homenagem ao aeronauta brasileiro que, ainda no século XVIII, teve a primazia da idéia do balão.

Este balão de **AUGUSTO SEVERO**, construído em 1893 foi o primeiro balão a adotar a fórmula do semi-rígido; a rigidez da estrutura era obtida por uma armação de bambu, em forma de trapézio, em que a base superior atravessava o invólucro, segundo seu eixo maior e a base inferior ficava por fora do invólucro constituindo a barquinha.

A outra idéia original incorporada na construção foi a coincidência do eixo de tração com o eixo de resistência ao avanço do balão; a hélice propulsora foi instalada na extremidade do eixo longitudinal que atravessava o invólucro.

Em 1894 o balão foi trazido para o Brasil e foi montado num hangar, para isto especialmente construído, nos terrenos em frente da Escola Militar do Realengo. As experiências não tiveram prosseguimento favorável e limitaram-se a provas de estabilidade e equilíbrio do balão, estando este preso ao solo por meio de cordas. Tendo a barquinha de 52 metros se quebrado durante estas provas afetando a resistência da estrutura rígida do balão e não sendo possível o seu reparo no Brasil, as experiências com o balão foram abandonadas.

### O SEGUNDO BALÃO: "PAX"

Oito anos depois, em 1902, **AUGUSTO SEVERO**, reunindo todos os meios de que dispunha e que pôde obter dos parentes e amigos, parte novamente para Paris e, na mesma Casa Lachambre, manda

construir o seu segundo balão, ao qual deu o nome de "PAX"; este nome foi escolhido por ser AUGUSTO SEVERO um partidário exaltado da paz universal e porque ele acreditava que o balão dirigível, aperfeiçoado sob a forma de um navio aéreo, seria um instrumento para evitar a guerra entre as nações, tal o poder de destruição que teria. Vemos que, já naquela época havia quem julgasse que o homem tinha afinal descoberto a arma absoluta, capaz de evitar a guerra pelo seu elevado poder de destruição. Mal podia AUGUSTO SEVERO avaliar que, nos quarenta anos que se seguiriam à sua morte, a humanidade se veria, duas vezes, envolta em sanguinolentas guerras mundiais, nas quais os mais variados engenhos aéreos seriam usados, para semear a destruição numa escala nunca dantes vista.

O "PAX" de AUGUSTO SEVERO era um balão de dimensões muito mais razoáveis; media 30 metros de comprimento, isto é, a metade do seu primeiro balão; a cubagem do "PAX" era de 2.000 metros cúbicos e o gás utilizado para enchê-lo, o hidrogênio; era equipado com dois motores Buchet, respectivamente de 16 e de 24 cavalos a vapor, instalados um em cada extremidade da barquinha; as hélices propulsoras eram duas, medindo 5 e 6 metros de diâmetro e instaladas, respectivamente, nas extremidades dianteira e traseira do eixo que atravessava o invólucro segundo a sua maior dimensão; a velocidade de rotação das hélices propulsoras era de 150 rotações por minuto.

Cada motor, além de impulsionar uma das hélices propulsoras, acionava, também, duas outras hélices que desempenhavam o papel de lemes e davam dirigibilidade ao balão; uma sétima hélice, compensadora, era destinada a corrigir as inclinações no plano vertical.

O balão era semi-rígido e a sua forma era fuselada e assimétrica, com o centro de empuxo vertical dos gases deslocado para a parte anterior; isto é, o balão era de forma alongada sendo porém mais bojudo na parte da frente.

Do mesmo modo que no primeiro balão, AUGUSTO SEVERO reproduziu no "PAX" a sua idéia original de fazer coincidir o eixo de tração com o eixo principal do balão e com o eixo de resistência ao avanço.

A estrutura que dava rigidez ao "PAX" era, do mesmo modo, em forma de trapézio, com uma altura de oito metros, ficando a base inferior abaixo do invólucro e servindo de barquinha onde iam alojados os tripulantes, os motores e os demais órgãos de comandos.

### O ACIDENTE DO "PAX" E A MORTE DE AUGUSTO SEVERO

Sobre as experiências realizadas com o balão "PAX" e sobre o vôo de 12 de maio de 1902, de que resultou o acidente que vitimou AUGUSTO SEVERO, a História conta com uma fonte fidedigna no minucioso testemunho escrito de GEORGES GAYE que era, na época, o que hoje se chamaria um "repórter especializado em assuntos aeronáuticos" trabalhando para a "Revue des Revues" e que acompanhou todas as experiências e assistiu ao acidente. Este jornalista publicou, três semanas depois do acidente, na referida revista, um artigo intitulado "O drama do "PAX" e os méritos de SEVERO"; desse artigo foram retirados os dados que se seguem sobre o ocorrido.

Depois de construído o "PAX", no Parque Aerostático de Vau-girard em Paris, o seu enchimento com hidrogênio começou em fins de abril de 1902; em poucos dias o balão ficou pronto para as experiências.

A 4 de maio foram feitos os primeiros ensaios, com o balão fora do hangar e amarrado ao solo, tendo sido satisfatórias as primeiras provas de equilíbrio e de estabilidade.

Neste mesmo dia foram ensaiados os motores; a hélice diana-teira, quando posta em movimento e ao atingir 120 rotações por minuto, arrastou o balão, contra o vento e com tal força, que quinze homens foram insuficientes para retê-lo pelas cordas, tendo sido necessário parar, rapidamente, o motor para evitar que os operários fossem lançados de encontro ao muro que cercava o Parque Aero-tático.

Foram coroados de êxito, também, as experiências da hélice propulsora traseira e das hélices de direção, sempre com o balão retido por cordas.

No dia 7 de maio foram repetidas as mesmas experiências, com o balão preso ao solo, tendo essas sido assistidas pelo Conde de La Vaulx, figura de grande prestígio nos meios aeronáuticos, que demonstrou a sua boa impressão com o resultado favorável das experiências.

Sómente a 12 de maio as condições atmosféricas permitiram a realização do voo; o balão saiu do hangar às 5 horas e 15 minutos da manhã e iniciou a ascensão às 15 horas e 25 minutos.

À última hora, como medida de prudência e a fim de dispor de maior quantidade de lastro, AUGUSTO SEVERO decidiu realizar o voo acompanhado sómente do jovem mecânico SACHET, deixando de embarcar o companheiro de trabalho de SEVERO, o Sr. ÁLVARO REIS, que teve assim a sua vida poupada.

Depois de nova experiência dos motores e das hélices e após um aceno de adeus à sua esposa e ao seu filho mais velho que se achavam presentes, AUGUSTO SEVERO comandou a largada tendo o balão subido rapidamente.

Foram postas em movimento as hélices de direção e todos os presentes assistiram uma série de manobras executadas durante 10 minutos pelo balão, constantes de círculos fechados e de figuras em forma de oito, cada vez mais apertadas, que provaram, fartamente, as qualidades de dirigibilidade e de manobrabilidade do balão e a habilidade de AUGUSTO SEVERO em manejá-lo.

O balão tinha atingido uma altura estimada de 400 metros quando, súbitamente, verificou-se o incêndio, tendo as chamas se iniciado na popa da barquinha, onde se achava instalado um dos dois motores. O incêndio se propagou com grande rapidez para o invólucro, tendo havido a explosão do hidrogênio.

Os destroços do balão e os seus infelizes ocupantes tombaram sobre a Avenida do Maine; AUGUSTO SEVERO e o seu mecânico SACHET tiveram uma morte instantânea; o mecânico, que manobrava o motor da popa, foi o único que apresentou sinais de queimaduras.

A explicação mais plausível para o acidente parece ter residido no mau funcionamento de uma das válvulas de escapamento do hidrogênio que, abriu-se sem ser comandada, premida pela expansão do hidrogênio, resultante do aquecimento do invólucro pelo calor solar e da subida do balão; achando-se essa válvula na parte inferior do invólucro e na popa, os gases de hidrogênio entraram em contato com partes aquecidas do motor em funcionamento, causando o incêndio.

Desta maneira AUGUSTO SEVERO foi colhido por uma morte trágica mas gloriosa, em pleno vigor da vida, aos trinta e oito anos de idade, em plena execução dos seus ideais. Tudo sacrificou pela causa da Aeronáutica, tendo mesmo se arruinado financeiramente, deixando

sua família em dificuldades; o seu coração generoso e o seu alto espirito idealista fizeram com que êle se entregasse, de corpo e alma, ao seu ideal de aeronauta.

### AS PRINCIPAIS IDÉIAS DE AUGUSTO SEVERO

Examinando a vida e a obra de AUGUSTO SEVERO vemos que êle era possuidor de um espírito lúcido e clarividente e de uma inteligência privilegiada que aplicou nos seus inventos e que lhe permitiu prever a importância que a Aeronáutica iria desempenhar na vida da Humanidade.

Entre as idéias originais de AUGUSTO SEVERO, de aplicação no campo técnico da construção de balões dirigíveis e que êle soube transformar em aplicações práticas, podem ser citadas:

- a idéia do balão semi-rígido; foi o primeiro inventor a realizar um balão dêste tipo; idealizou uma estrutura, em forma de trapézio, que permitia articular, num sistema sólido, um eixo superior, que atravessava o invólucro do balão, como uma espinha vertebral, e a base inferior, que servia de barquinha e de suporte para os motores e demais comandos;
- a esta vantagem estrutural do seu balão êle adicionou, pela primeira vez, a idéia de fazer coincidir o eixo de tração das hélices propulsoras com o eixo de resistência ao avanço do balão; dêste modo a propulsão fazia-se aplicando uma força segundo o próprio eixo longitudinal do balão, em vez de fazê-lo com uma força aplicada na barquinha, colocada abaixo do invólucro, a semelhança dos demais balões da época; fazendo coincidir os eixos de tração e de resistência ao avanço, AUGUSTO SEVERO evitava, no seu balão, os inconvenientes dos movimentos de "tangage" que comprometiam a estabilidade longitudinal da aeronave.

Do ponto de vista operacional, AUGUSTO SEVERO teve a visão nítida das vantagens, para a navegação aérea, das altitudes elevadas; dizia êle que o verdadeiro navio aéreo devia ter capacidade para se elevar a grandes altitudes, de modo a poder ficar em condições de selecionar um nível de vôo conveniente; sômente subindo muito é que a aeronave podia se beneficiar das camadas de ar menos denso, que ofereciam menor resistência ao avanço, e podia se furtar às perturbações existentes nas camadas mais baixas da atmosfera e aos fenômenos elétricos da atmosfera, especialmente perigosos para os balões cheios de hidrogênio altamente inflamável.

AUGUSTO SEVERO dizia que o seu balão era um "Navio de Alto Ar" e como tal constituiu a verdadeira solução para o problema da navegação aérea pois que, tendo grande capacidade de ascensão, podia evitar as "surpresas meteóricas das regiões profundas do Oceano Aéreo".

Por isto advogava a solução do balão semi-rígido como sendo o mais leve e possuindo, ao mesmo tempo, uma estrutura interna rígida, que lhe facilitava a manobrabilidade e que permitia a aplicação adequada das forças de propulsão.

Sobre as idéias de AUGUSTO SEVERO a respeito do desenvolvimento futuro da Aeronáutica e da sua influência sobre a vida dos povos é interessante relembrar o seguinte trecho do seu discurso pro-nunciado na Câmara dos Deputados em 17 de julho de 1901, em que dizia:

"Oh! O balão dirigível! Como é grandioso Srs. Deputados! Poder-se andar nesse mar, que não tem as trai-

ções dos baixios e dos canais ! Poder-se marchar por sobre as tormentas e as tempestades, livre delas !

Fotografar a terra e ter a sua fisionomia perfeita corrigindo os mapas ! Dar solução justa às contendas de fronteiras internacionais ! Poder dizer o que são as tristíssimas paragens polares, desvendando-lhes o frio segredo !

E, mais do que tudo isso, poder garantir a paz, porque o balão dirigível é uma arma tão grande, tão poderosa, que pode carregar consigo o incêndio às matas, aos campos cultivados, às pastagens e às cidades ; e contra o incêndio só a capitulação.

Pode e há de garantir a paz, sim, porque pode chegar sobre o inimigo, guardado por uma nuvem que lhe servirá de manto, sem ser pressentido e derramar, com o incêndio, a miséria sobre um país inteiro. E, diante de tal expectativa, a sabedoria humana, a garantia da vida, o instinto da conservação do indivíduo e das nações só tem um remédio, uma saída : o acôrdo fraternal ! a paz universal !"

#### SIMBOLISMO DA FIGURA DE AUGUSTO SEVERO

A figura heróica de AUGUSTO SEVERO se reveste de um simbolismo especial, que não tem sido devidamente ressaltado, nas homenagens que a Aeronáutica Brasileira costuma prestar aos seus mortos.

AUGUSTO SEVERO foi a primeira vítima da Aeronáutica Brasileira ; foi o primeiro aeronauta a ser imolado no altar de uma causa que tem sido levada avante pela fé e pelo entusiasmo de todos que a ela se dedicam mas, também, a custo do sacrifício de muitas vidas jovens de aeronautas e aviadores.

Nós, os oficiais mais antigos da Fôrça Aérea Brasileira, com trinta e quarenta anos de exercício da profissão, ao olharmos para o passado revivemos a memória de várias centenas de companheiros que partiram no cumprimento de suas missões e que não regressaram ; e, na frente dessa procissão de bravos sacrificados, erguendo o estandarte da Aeronáutica Brasileira, vemos a figura simbólica de AUGUSTO SEVERO que foi o primeiro a pagar, com a sua vida generosa, a satisfação do ideal que abraçara.

Examinando, com olhos de aviador, a morte de AUGUSTO SEVERO vemos que ela se deu em circunstâncias que engrandecem a sua figura de pioneiro ; AUGUSTO SEVERO morreu no primeiro vôo de experiência de um balão dirigível, por ele concebido e desenhado e para a construção do qual ele sacrificou todos os seus recursos ; morreu como piloto de uma aeronave que realizava seu primeiro vôo, tendo ele demonstrado, nas várias manobras executadas, ser capaz de pilotá-la habilmente e possuir o domínio completo da mesma ; has circunstâncias em que se verificou o incêndio a bordo da aeronave, nada ele poderia fazer para evitar o desenlace fatal.

Nos últimos cinqüenta anos, acostumamo-nos a considerar o avião como o veículo por excelência para o deslocamento do homem no meio aéreo ; mas a conquista do ar iniciou-se com os primeiros balões, tanto os livres como os dirigíveis ; o maior dos primeiros da Aeronáutica Brasileira, que foi Santos Dumont, colheu os louros de sua glória tanto por intermédio dos seus balões como por intermédio dos seus aviões ; na época atual vemos o avião cedendo o lugar, para algumas tarefas, aos helicópteros, aos convertiplanos e aos projetis dirigidos ; a conquista do ar, sem solução de continuidade e numa ampliação natural do seu campo de ação, ante os nossos olhos e o nosso

espírito maravilhados, projeta-se na conquista do espaço, em empreendimentos que desafiam a imaginação do homem.

Desta maneira vemos que a Aeronáutica Brasileira, quando homenageia os seus mortos, não pode se deter nos acidentes com aviões e tem que dar o devido destaque à sua primeira vítima, AUGUSTO SEVERO, tombado gloriosamente na época dos balões dirigíveis.

De acordo com essa ordem de idéias, sugiro que o Instituto de História e Geografia Militar do Brasil se interesse junto às autoridades da Aeronáutica para que :

- a — seja feita a inclusão do nome de AUGUSTO SEVERO, com o merecido destaque, no Boletim Necrológico que o Ministério da Aeronáutica edita regularmente, para registro dos nomes dos mortos da Fôrça Aérea Brasileira em acidentes de aviação ;
- b — a homenagem aos mortos da Aeronáutica Brasileira, que até agora vem sendo feita com a missa mandada rezar durante a Semana da Asa, passe a ser feita, solenemente, todos os anos, no dia 12 de maio, data da morte de AUGUSTO SEVERO, primeira vítima da Aeronáutica Brasileira.

Dêste modo estaremos prestando uma justa homenagem a AUGUSTO SEVERO e estaremos sempre relembrando a memória daquele que tudo sacrificou pela causa da Aeronáutica Brasileira e que, por isto mesmo, deve estar sempre presente, para exemplo das novas gerações de aeronautas brasileiros.

## II — PELOS CÉUS DO MUNDO

### URSS

1) — O Mi-6, helicóptero Russo, impulsionado por 2 motores a jato tentará bater o recorde mundial de velocidade, dentro de 60 dias, estabelecendo uma nova marca superior a 200 m.p.h.

O presente recorde mundial é de 162.8 m.p.h. realizado por um helicóptero Sikorsky S-56. O Fairey Rotodyne, Britânico, fêz 191 m.p.h. em vôo nivelado, mas usou 2 turbo-propulsores Napier Eland para a velocidade horizontal depois de desligar o motor.

Entre as modificações incluídas no Mi-6 notam-se : — uma asa curta localizada na parte alta da fuselagem logo atrás da cabeça do rotor ; retirada das carenagens das rodas e do trem de pouso, e uma nova configuração aerodinâmica da fuselagem abaixo da cabeça do rotor.

O Mi-6 tem o peso máximo de 70.000 e mínimo de 41.000 libras. Embora desenhado inicialmente para pesquisas geológicas na Sibéria, onde levava 12 toneladas a 12.000 pés de altitude, pode conduzir 80 passageiros na versão de transporte. É movido por 2 turbinas a gás Soloviev, de 5.500 libras de impulso cada uma. O Mi-6 conduziu em vôo uma carga útil de 11.025 libras a cerca de 18.045 pés de altitude, ultrapassando a marca anterior de 12.220 pés de um Sikorsky S-56 com a mesma carga. Duas horas depois deste vôo o Mi-6 levantou 22.050 libras até 16.045 pés.

Os Delegados Russos à Conferência Geral da Federação Aero-náutica Internacional, que teve lugar em Moscou este ano, declararam

que a Rússia está dando grande ênfase ao desenvolvimento do helicóptero para fins militares e civis, e virtualmente abandonou a pesquisa do tipo VTOL depois de experiências realizadas com turbo-jatos VTOI semelhantes ao Francês Snecma, ao Inglês Rolls e ao Americano Ryan e outros turbo-jatos que usam o mesmo princípio.

Os Russos possuem mais de 6.000 pilotos de helicópteros instruídos na União Soviética após a 2ª Guerra Mundial, a maioria no Mi-2, helicóptero biplano de instrução que se vê em quantidade em quase todos os aeroportos civis da URSS.

2) — A revista Soviet Aviation declarou que os Russos possuem agora um helicóptero portátil, usando uma turbina de 5HP a querosene. O conjunto é amarrado ao soldado, que o utiliza para vencer obstáculos que surjam. Foi dito que o peso total é menor do que 30 libras (13,5 quilos).

O Aeroclube Central Russo tem feito inúmeras competições esportivas com poucos de precisão, vôos sobre obstáculos e um curso operacional, tudo destinado a desenvolver a habilidade dos pilotos.

### FRANÇA

— Os fabricantes Franceses estão experimentando 2 novos tipos de pára-quedas para tripulação de aviões e para saltos esportivos. O 1º é destinado ao pessoal navegante que é forçado a se mover dentro do avião. É do tipo de colête, muito leve, confortável e consideravelmente menor em tamanho. Pode ser usado, também, por pilotos de helicópteros e de planadores. O 2º tipo é especialmente destinado aos aeroclubes e aos saltos esportivos. Pode ser aberto manual ou automaticamente, segundo o modo em que é dobrado.

Os fabricantes Franceses estão, também, trabalhando em um novo tipo de pára-quedas que pode ser manobrado no ar, dando assim um melhor pouso de precisão.

### ESTADOS UNIDOS

1) — A American Society of Mechanical Engineers idealizou a forma do avião de passageiros de amanhã. A próxima geração de jatos provavelmente viajará a Mach 3 e acima, com o que concordam os pesquisadores da NASA. Porém todos vêem a barreira sônica como um perigo.

Talvez que os novos transportes sejam do tipo de 2 estágios ou então pequenos jatos levados a grandes altitudes por aviões-mãe, de onde serão lançados para operar com menos combustível a elevada altitude.

— A Trans World Airlines em Kansas City, Mo., está permitindo aos seus novos pilotos de jato de verem a si mesmos voando por meio de uma tela de cinerama, podendo ouvir, também, todos os ruídos do ar, do ronco da decolagem, do pouso, e mesmo suas próprias vozes, sem percorrerem a distância real de uma polegada.

Isto tudo é criado por um sistema eletrônico de instrução que consiste de 2 unidades. Uma, o "Simulador jato" que é simplesmente a cabina de um Boeing B-707. A outra é um circuito fechado de TV que dá ao piloto, co-piloto e mecânico todas as impressões visuais do pouso e da decolagem numa pista de pouso.

Para um leigo pareceria a experiência em si, um vôo sobre o deserto, montanha ou mar em um cinerama. No entanto, para a TWA o sistema destina-se ao propósito muito prático de transformar pi-

lotos e mecânicos de avião a motor de êmbolos em operadores de jatos, de modo mais eficiente e econômico possível. Custa à TWA 125 dólares por hora para treinar tripulações no simulador, enquanto que o vôo real no Boeing 707 custa 1.200 dólares.

Todos os pilotos antigos e muitos dos pilotos novos estão passando por essa escola antes da instrução final no Boeing 707. A instrução está a caminho no Convair 880, e os primeiros estudos do DC-8, de 600 milhas por hora, já começaram.

Outros modelos iguais dêste simulador aparecerão nas escolas locais de instrução.

2) — A Marinha fez um contrato de 25,6 milhões de dólares com a Chance Vought Aircraft de Dallas para a construção do caça noturno F8U-2. O F8U-2 tem radar e instrumentos aperfeiçoados, luzes e controles operados por botões para aliviar o piloto de muitas tarefas rotineiras.

— A Força Aérea contratou com a Republican Aviation Corp. um gancho de cauda para facilitar o pouso de caças a jato em pistas curtas, do mesmo modo que nos navios aeródromos. A Republic estudará e colocará um gancho no F-84-F Thunderstreak para pará-lo com auxílio de um cabo de aço em poucas centenas de pés, o que atualmente requer 3.500 a 4.500 pés de pista.

3) — A Douglas Aircraft Co. acaba de entrar na competição do transporte de curto e médio alcance, com o DC-9, quadrimotor tipo turbo-ventilador (ou turbo-ventoinha) a jato. Poderá entrar em serviço em 1963.

Os desenhos irão para a fase de produção quando a Douglas receber de 75 a 100 encomendas aceitáveis dos compradores. O DC-9 levará 68 passageiros de 1<sup>a</sup> classe a cidades agora servidas pelo DC-8B, à velocidade igual a do DC-8.

#### Dados do DC-9 :

Tripulantes : 3 a 5, além das aeromoças.

Capacidade : 68 passageiros na versão de luxo, e até 92 na versão comum.

Carga : 609 pés cúbicos e 9.135 libras.

Dimensões : Envergadura — 94 pés ; Comprimento — 103 pés ; Altura — 34 pés ; Enflechamento da asa — 30 graus ; Interior da cabina — 71 pés de comprimento, 124 polegadas de largura e 81 polegadas de altura.

Área da asa (incluindo aileron) : 1.285 pés quadrados.

Trem de pouso : triciclo, completamente retratável, consistindo de 2 jogos de rodas duplas e uma roda de bequilha de nariz comandável.

Distância entre as rodas principais : 19 pés.

Motores : Pratt & Whitney JTF-10A-1.

Potência de decolagem (impulso estático) : 8.250 libras a 90° F.

Pesos : Máximo de decolagem — 120.000 libras.

Pesos : Máximo de pouso — 98.000 libras.

Carga paga : 20.355 libras.

Sem combustível : 87.000 libras.

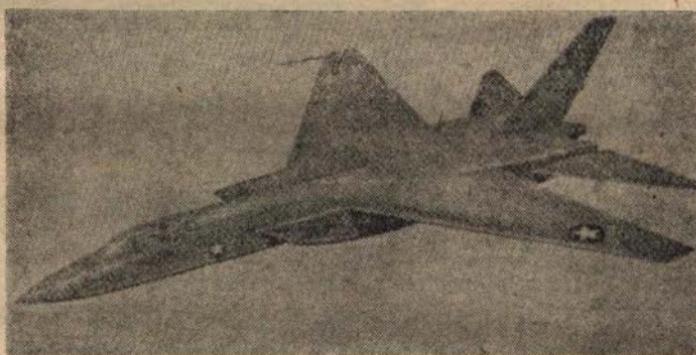
Velocidades : variam de 144 m.p.h. ao nível do mar até o cruzeiro ; máximo de 0,84 Mach a 35.000 pés de altitude.

4) — O tempo de provas da Fôrça Aérea no caça-bombardeiro Republic F-105 alcançou 2.323 horas em 2.158 vôos; nove desses aviões estão sendo submetidos a provas adicionais na Base Aérea Eglin, Flórida. A Republic declarou que os pilotos fizeram 47 recuperações de parafusos, com sucesso, e os aviões não apresentaram sinais de falta de comando durante os vôos que alcançaram mais de Mach 2 a 38.000 pés. Nas provas de armamento o F-105 lançou 74 bombas externas (algumas de 1.000 libras) e 11 bombas internas.

— A Douglas Aircraft Co. utilizando os elementos obtidos no estudo do seu turbo-jato DC-8, tem propostas para dois aviões de carga da era de 1965, ambos empregando as versões turbo-ventoinha do motor turbo-jato J75 Pratt & Whitney.

Os aviões, um militar e outro para uso comercial, mostram uma configuração geral semelhante a do DC-8, mantendo o enfilechamento de 30º nas superfícies das asas e da cauda. Enquanto que o avião comercial terá seus motores instalados em separado, o militar usará os motores, 2 a 2, em cada asa, semelhantemente ao B-47. O avião comercial será um pouco menor e mais leve.

5) — Novo caça F-105D, da Republic Aviation, o último caça-bombardeiro da série Thunderchief, está sendo experimentado. Leva equipamento eletrônico que permite ao piloto realizar uma viagem, de ida e volta, uma missão de bombardeio rasante ou de grande altura, em qualquer tempo e sobre qualquer terreno, sem mesmo ver o terreno. A operação do avião é descrita como "quase automática". As unidades táticas da USAF serão equipadas com o novo avião.



— A Piasecki Aircraft Corporation anunciou que o novo avião de decolagem e pouso curtos, o BREGUET 940, construído pela sua filial da França, acaba de completar com sucesso uma série de experiências. Ambas as companhias estão trabalhando numa versão maior do desenho que transportará 40 a 48 passageiros a distâncias acima de 600 milhas com a velocidade de cruzeiro superior a 235 m.p.h.

— A Stromberg-Carlson anunciou a entrega do primeiro "Charactron Pictorial Conflit Display Console" para evitar colisões no ar. O computador automaticamente registra e mantém em dia as últimas informações de velocidade, direção, altitude, hora de chegada e outros dados de cada avião na área do centro de controle. Uma luz do mostrador dá um sinal de advertência quando o computador determina

uma provável colisão no ar. O controlador decide sobre a mudança do plano de vôo de um avião e manualmente coloca a informação no computador.

Sete destes mostradores serão instalados em um sistema experimental de processamento semi-automático de dados para o controle de tráfego aéreo, conforme acaba de ser estabelecido pela Agência Federal de Aviação.

### AVIÕES DE OURO

Em declarações feitas à imprensa, disse o Presidente dos Estados Unidos que os aviões ultra-modernos "custam mais que seu peso em ouro".

Procuramos, através de dados estatísticos, demonstrar a veracidade do que afirma Eisenhower. Tomamos, por exemplo o avião de caça "A3J — Vigilante" e constatamos ser seu preço equivalente a 17.300.000 dólares. Embora, sabendo que o bombardeiro B-58, custa aos cofres americanos nada menos que 23.700.000 dólares, preferimos o exemplo dado pelo caça que nos dá 1.431 dólares por quilograma. Ora, sabendo-se que o quilograma de ouro está, atualmente valendo "sómente" 1.100 dólares é fácil de concluir o valor que a nação dispõe na aquisição de um simples caça "Vigilante". Encontramos assim, explicação para o aparecimento de aviões daquele tipo em pequenas quantidades.

A gravura com que ilustramos esta notícia é de um "VIGILANTE", aparelho de dois lugares, supersônico, preparado para operar de porta-aviões e é propulsado por dois turbo-jatos e equipado com os mais modernos instrumentos de navegação e pilotagem, com excelente sistema de defesa de radar e com extraordinário dispositivo de evacuação da tripulação mesmo a velocidades supersônicas. Tal aparelho permitirá à Marinha dos Estados Unidos atacar com precisão e grande velocidade, qualquer que sejam as condições atmosféricas, objetivos que até então não eram alcançados pelos aviões embarcados.

### SALTO DE PÁRA-QUEDAS NA TEMPESTADE

Um experimentado piloto do Corpo de Infantaria da Marinha, que depois de saltar de um avião a jato em mau estado, desceu 14 quilômetros e meio, 11 dos quais sem abrir seu pára-quedas, se recuperou em um hospital.

O Corpo de Infantaria da Marinha deu à publicidade os detalhes das terríveis experiências pelas quais passou o Tenente-Coronel William H. Rankin, que suportou 40 minutos de angústia e sofrimento no ar, enquanto caía de uma altura de 14.000 metros em meio de uma terrível tempestade.

Rankin, que conta 39 anos de idade, voava em um jato supersônico "F8U-1" sobre a parte oriental da Carolina do Norte, quando o avião se desintegrou a uma altura de 14.500 metros. Como não podia dominar o aparelho, em meio de uma grande tempestade, saltou de pára-quedas.

Afirmou que a temperatura era de 51 graus abaixo de zero quando se viu livre do avião, a grande altura sobre a costa de Carolina do Norte, uns 80 quilômetros ao Sul de Norfolk, Virgínia. Teve que suportar a velocidade da queda durante 11 mil metros, pois o pára-quedas estava regulado para abrir-se automaticamente aos 3 mil metros.

Disse que perdeu os sentidos durante alguns segundos, porém que a maior parte do tempo estêve consciente dentro dos relâmpagos e dos trovões. O vento o desviou uns 40 kms. do local em que foi projetado e finalmente, caiu sobre uma árvore.

Apesar de estar quase congelado, conseguiu ainda raciocinar. Desprendeu-se do pára-quedas, desceu da árvore e caminhou até uma estrada, onde seus sinais aos automóveis que passavam resultaram infrutíferos durante vários minutos. Finalmente um dos veículos o recolheu e o transportou até ao hospital.



## PEÇAS LEGÍTIMAS

Cia.



Comércio e Indústria

Av. Oswaldo Cruz, 73 a 95

Telefone: 45-8185

Rua Camerino, 79/81 -

Telefone: 43-4990 - Rio

# BRASILIANAS

Coordenador: Major CLAUDIO LEIG

## ACELERA-SE EM TODO O PAÍS A BATALHA DA ENERGIA ELÉTRICA

- Prosseguem as transformações — Várias usinas entraram em operação, já no ano passado — Atacado frontalmente o problema pelas autoridades brasileiras

De 31 de dezembro de 1955 até os dias presentes, operou-se considerável transformação, dentro do quadro da vida brasileira, no setor da energia elétrica, transformação que prossegue em ritmo acelerado e que ao alcançar o estágio visado, constituirá um dos fatores maiores de progresso para o País. Naquela época, a potência elétrica instalada no Brasil era de 3.064.554 quilowatts. Os trabalhos que de então para cá vêm sendo executados — consubstanciados na Meta n. 1 do Governo do Presidente Juscelino Kubitschek — visam a ampliar esse potencial para cinco milhões de kw até 1960, deixando, em andamento obras que permitam chegar-se aos oito milhões em 1965.

Em 1956, a potência instalada foi de 426.200 kw e, em 1957, de 252.700 kw, num total de 678.900 kw, de acordo com os programas estabelecidos. Em 1958, elevou-se esse total para 800 mil kw, e presentemente novas fontes de energia elétrica vão surgindo, em pontos diversos do País. Os fatos que hoje se observam são, pois, uma evidência de que o final ambicionado não está distante.

### OBRAS EM ANDAMENTO

No ano passado, várias usinas entraram em operação, em diferentes Estados, destacando-se as de Cachoeira Dourada, em Goiás; de Salto Grande do Paranapanema, Limoeiro, França e Itapura, em São Paulo; Salto Grande de Santo Antônio (segunda etapa), Mauá, (segunda Unidade), Pandeiros, Brecha e São Pedro, em Minas

Gerais. Para o biênio 1959-1960, estão programadas as conclusões de numerosas obras, de Norte a Sul do País, que acrescerão de muito os resultados até agora obtidos no setor da energia elétrica pelo atual Governo.

Um rápido balanço das obras em andamento, segundo as regiões em que se situam, revela o empenho com que — agora como nos três anos anteriores — o problema está sendo atacado.

**Região Norte** — No estado do Amazonas, já se encontra no local de funcionamento a usina térmica flutuante adquirida para o abastecimento de energia a Manaus. No Pará, prosseguem os trabalhos de ampliação da usina termelétrica de Belém, para a qual se encomendou nova máquina (mais 7.500 kw), e no Território do Amapá iniciou-se a construção da Usina do Paredão.

**Região Nordeste** — A Cia Hidrelétrica do São Francisco dá prosseguimento às obras da segunda etapa da Usina de Paulo Afonso (duas novas unidades de 60 mil kw) e de ampliação da rede de transmissão no Vale do São Francisco e para a região do Cariri, tendo feito encomenda de todo o equipamento. A usina termelétrica de Fortaleza será ampliada com a instalação de uma terceira unidade, já encomendada, e se executam no Ceará e no Rio Grande do Norte, serviços de instalação de grupos geradores, linhas de transmissão e melhoria de redes de distribuição.

**Região Leste** — Já recebido todo equipamento (duas unidades de dez mil kw) bem como material para linhas e subestações, para a Usina do Funil, no Rio das Contas, enquanto continuam os trabalhos da Usina de Correntina (oito mil kw). A de Pandeiros, construída pela Comissão de São Francisco, foi inaugurada em novembro de 1958 e está abastecendo a cidade mineira de Januária e arredores (cinco mil kw).

**Região Centro-Sul** — Nessa região, prosseguem com intensidade todas as obras. Três Marias tem já encomendadas as duas primeiras unidades geradoras de 65 mil kw e o equipamento de transmissão desenvolvendo-se em ritmo normal os trabalhos preliminares; no local se instalará uma usina de 720 mil kw, estando estimado em mais de quatro milhões de cruzeiros o custo do conjunto da obra, com as subestações e linhas de transmissão; o equipamento de construção agrupado na obra é o maior já colocado no Brasil a serviço de um único canteiro de construção.

Estão em andamento acelerado, também, os trabalhos preparatórios da Usina de Furnas, no Rio Grande. A barragem contará com um reservatório de cerca de trinta bilhões de metros cúbicos e com uma usina de 1.100.000 kw. Ultimaram-se os trabalhos técnicos necessários à construção das obras principais. Acham-se em fase de perfuração os túneis de desvio do rio e estende-se a linha de transmissão para Belo

Gerais. Para o biênio 1959-1960, estão programadas as conclusões de numerosas obras, de Norte a Sul do País, que acrescerão de muito os resultados até agora obtidos no setor da energia elétrica pelo atual Governo.

Um rápido balanço das obras em andamento, segundo as regiões em que se situam, revela o empenho com que — agora como nos três anos anteriores — o problema está sendo atacado.

**Região Norte** — No estado do Amazonas, já se encontra no local de funcionamento a usina térmica flutuante adquirida para o abastecimento de energia a Manaus. No Pará, prosseguem os trabalhos de ampliação da usina termelétrica de Belém, para a qual se encomendou nova máquina (mais 7.500 kw), e no Território do Amapá iniciou-se a construção da Usina do Paredão.

**Região Nordeste** — A Cia Hidrelétrica do São Francisco dá prosseguimento às obras da segunda etapa da Usina de Paulo Afonso (duas novas unidades de 60 mil kw) e de ampliação da rede de transmissão no Vale do São Francisco e para a região do Cariri, tendo feito encomenda de todo o equipamento. A usina termelétrica de Fortaleza será ampliada com a instalação de uma terceira unidade, já encomendada, e se executam no Ceará e no Rio Grande do Norte, serviços de instalação de grupos geradores, linhas de transmissão e melhoria de redes de distribuição.

**Região Leste** — Já recebido todo equipamento (duas unidades de dez mil kw) bem como material para linhas e subestações, para a Usina do Funil, no Rio das Contas, enquanto continuam os trabalhos da Usina de Correntina (oito mil kw). A de Pandeiros, construída pela Comissão de São Francisco, foi inaugurada em novembro de 1958 e está abastecendo a cidade mineira de Januária e arredores (cinco mil kw).

**Região Centro-Sul** — Nessa região, prosseguem com intensidade todas as obras. Três Marias tem já encomendadas as duas primeiras unidades geradoras de 65 mil kw e o equipamento de transmissão desenvolvendo-se em ritmo normal os trabalhos preliminares; no local se instalará uma usina de 720 mil kw, estando estimado em mais de quatro milhões de cruzeiros o custo do conjunto da obra, com as subestações e linhas de transmissão; o equipamento de construção agrupado na obra é o maior já colocado no Brasil a serviço de um único canteiro de construção.

Estão em andamento acelerado, também, os trabalhos preparatórios da Usina de Furnas, no Rio Grande. A barragem contará com um reservatório de cerca de trinta bilhões de metros cúbicos e com uma usina de 1.100.000 kw. Ultimaram-se os trabalhos técnicos necessários à construção das obras principais. Acham-se em fase de perfuração os túneis de desvio do rio e estende-se a linha de transmissão para Belo



# A B B O F O R S

Bofors, Suécia

ARMAMENTOS - EXPLOSIVOS MILITARES E CIVIS  
AÇOS E PEÇAS FORJADAS

Representantes exclusivos no Brasil :

**CIA. T. JANÉR, Comércio e Indústria**

RIO DE JANEIRO — SAO PAULO — PÓRTO ALEGRE —  
CURITIBA — BELO HORIZONTE — RECIFE — BELÉM  
— SALVADOR — SANTOS

## CARROCARIAS GRANGÉ LTDA.

Fabrica Carroçarias para Ônibus, Micro-Ônibus, Ambulâncias, Furgões, Caminhões, Carro para transporte de carnes e congêneres.

RUA FIGUEIRA DE MELO, 328/30

TELEFONES: 28-6036 E 34-4927



# Noticiário de Interesse Militar

## SUMÁRIO

I — Fôrça Atômica de Choque (França)

II — Progressos na Artilharia Antiaérea

## I — FÔRÇA ATÔMICA DE CHOQUE — FRANÇA

Por decisão do Comitê de Defesa, a França deverá contar com uma Fôrça Atômica de Choque, que lhe permita readquirir categoria política e militar equivalente à dos Estados Unidos e da Grã-Bretanha. Nesse sentido, o Executivo encaminhará uma mensagem para a Assembléia Nacional daqui a dois meses.

Como é natural, o projeto para criar uma Fôrça Atômica de Choque, inteiramente autônoma, está cercado do máximo sigilo pelos diversos ministérios e grupos industriais que nêle vêm trabalhando. Entretanto, nosso correspondente em Paris conseguiu obter os seguintes dados de fontes oficiais competentes.

Oitenta bombardeiros Mirage IV-02, capazes de carregar armas atômicas leves de produção francesa, deverão constituir o elemento básico da futura fôrça de choque. Um modelo em escala reduzida desse avião já foi testado em junho, e um protótipo em tamanho natural estará pronto em meados de 1961. Trata-se de um avião com 1,7 "mach" de velocidade, raio de ação de dois mil quilômetros, peso total de 45 toneladas. Esses oitenta aparelhos, a um custo unitário de 8 milhões de dólares, serão fabricados nas usinas Marcel Dassault, para entregar à Fôrça Aérea francesa em 1962.

Um paradoxo, entretanto, resulta de que a França não conta ainda com armas nucleares para equipar esses seus novos aviões. Sua primeira bomba "A", há muito anunciada, ainda não explodiu no Saara, e o primeiro teste talvez tenha de ser novamente adiado até abril do próximo ano, devido às diversas dificuldades técnicas. De qualquer maneira, mesmo que os primeiros testes já tivessem sido realizados com sucesso, as bombas atômicas francesas ainda são demasiado volumosas para caberem num bombardeiro. Mas isso não impede que o General De Gaulle leve avante o seu programa para o

estabelecimento da Fôrça Atômica de Choque. Ele calcula que até 1962 os segredos da construção de bombas mais leves já terão sido transmitidos pelos Estados Unidos, ou então resolvidos pelos cientistas franceses.

A fim de favorecer o financiamento do novo esforço bélico, o Comitê de Defesa pretende reduzir os subsídios estatais à indústria aeronáutica civil em 1960-61, dos 70 milhões de dólares previstos para 13 milhões apenas. O único avião comercial que continuará a ser subvencionado pelo Governo francês será o Caravelle, cujo sucesso nas linhas internacionais já foi sobejamente comprovado. Protótipos em estudo foram temporariamente recolhidos aos respectivos hangares.



Alterações igualmente radicais são previstas no setor da aviação militar. A Fôrça Aérea francesa não cancelará sua compra de 100 caças Mirage III que havia encomendado às usinas Marcel Dassault para fins de 1960. Contudo, juntamente com os Sabres "K" e os Super-Sabres já em serviço, serão os últimos aviões de caça tripulados adquiridos pela França.

De Gaulle, que antes da Segunda Guerra Mundial clamara em vão para que a França fosse equipada com uma fôrça de choque composta de tanques modernos, não pretende, de maneira alguma, que seu país seja novamente apanhado de surpresa. Por essa mesma razão, ele quer que as esquadrilhas de Mirage IV sejam apoiadas por um poderoso sistema de projéteis solo-a-avião.

Quando completo, esse sistema de projéteis deverá contar com 10 plataformas de lançamento, 20 batalhões e 200 projéteis — cujo custo previsto será de 280 milhões de dólares. Parte dessa fôrça será constituída de projéteis "Hawk" americanos, e parte de projéteis fabricados na própria França.

Já estão sendo produzidos projéteis "Hawk", sob licença, pela Société Européenne de Téléguidage (SETEL), que é um consórcio das empresas Thomson-Houston, da França, Telefunken, da Alemanha, Philips, da Holanda, Finameccanica, da Itália, e Ateliers de Constructions Électriques, da Bélgica. Cada uma dessas companhias está fornecendo determinados componentes do foguete, e a montagem final é realizada pela SETEL, na França.

Concomitantemente, a nova empresa francesa SEREB (Société d'Études et Réalisation d'Engins Balistiques) fabricará projéteis de

solo-a-avião 100% franceses. A SEREB foi incorporada pelo grupo Dassault, Sud-Aviation, Nor-Aviation e vários outros fabricantes de aviões franceses. A Lockheed Aircraft também está em negociações com a mesma firma, sendo provável que dê licença de fabricação para o seu "Polaris", caso cheguem a um entendimento.

Outra companhia francesa que já está cooperando com firmas americanas nesse sentido é a SNECMA (Société Nationale d'Études et Construction de Matériel d'Aviation). Em maio último, a SNECMA cedeu 10,9% de suas ações à United Aircraft Corporation em troca da permissão para fabricar os reatores Pratt-Whitney J-75 na França. Outra firma americana com a qual a SNECMA estabeleceu um "gentlemen's agreement" foi a Aerojet, para poder produzir na França um motor de foguete, de tipo não revelado.

Ao todo, o custo da nova Fôrça Atômica de Choque francesa deverá atingir 2,68 biliões de dólares, que serão distribuídos num período de três a cinco anos. Entre os oposicionistas, pairam dúvidas de que haja disponibilidade de verbas para esse programa, quando se levam em conta as despesas com a guerra argelina. Mas De Gaulle, que nunca se deixou impressionar por obstáculos exclusivamente financeiros, está disposto a pagar quase qualquer preço para ingressar no "Clube Atômico" (Visão, 10-7-59). Na sua opinião, a França só poderá readquirir o respeito de seus aliados, ou de seus inimigos, quando dispuser de um arsenal aeroatômico atualizado.

## II — PROGRESSOS NA ARTILHARIA ANTIAÉREA

É natural que, com o progresso fantástico que vem tomado a aviação, a artilharia antiaérea, para tornar-se eficiente, tenha que acompanhar, de perto, a evolução de seus alvos futuros.

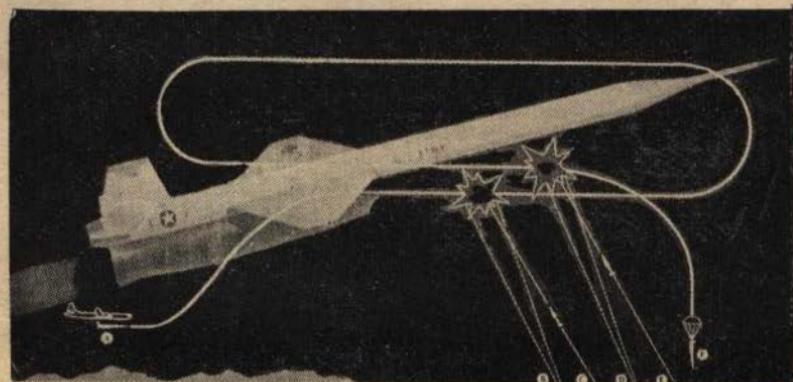
Necessitava-se, então, resolver o problema referente aos alvos de instrução, para, sobre os mesmos praticarem nossos artilheiros.

Recentes publicações americanas, nos dão notícia do "Kingfisher" (Martim-pescador) ou seja o Q-5 que voando a grande velocidade e altura considerável, simula, eletronicamente, qualquer tipo de avião, independente do tamanho ou velocidade do mesmo, chegando mesmo a representar os engenhos-foguetes mais modernos. Dotados de uma calculadora de tiro eletrônico, o "Kingfisher" dá, aos calculadores de terra, instantaneamente e com toda a precisão os resultados dos tiros efetuados contra sua estrutura, assinalando se os projéteis de terra o atingiram ou não, fornecendo, ainda, o ângulo de tiro que deve ser usado, a distância em que se encontra e outros dados técnicos importantes de que os artilheiros têm necessidade.

Além destas características, o Q-5 apresenta outras enormes vantagens, tais como: não sofre danos em função dos disparos ocasionados pelos elementos que fornece e, ainda, pode ser recuperado depois de cada vôo, utilizando um pára-quedas auxiliar...

A gravura ilustra o procedimento do "Kingfisher". O engenho é lançado por um avião em vôo, a uma altura de 10.000 metros, aproximadamente (A). Dois foguetes impulsionaram o engenho levando-o para cima, até atingir a velocidade e altura desejada. Um motor a reação mantém o Q-5 na trajetória.

Um radar terrestre (B) de uma das baterias que realizam o exercício de tiro, detecta o Q-5, como inimigo e seus dados, como velocidade, altura e outros elementos da trajetória passam para o calculador da unidade e que, juntamente com as unidades de tiro se encontra em (C). Projéteis são lançados de C, como os "Nike", por exemplo. São projéteis idênticos aos de guerra sem a ogiva de alto explo-



sivo. A gravura assinala, ainda, os impactos obtidos pelos projéteis sobre a imagem eletrônica do Q-5. Os pontos D e E correspondem a outra bateria e F nos mostra a recuperação do Q-5, uma vez terminado o exercício.

As possibilidades do Q-5 são bem interessantes, pois permite a realização de tiro contra objetivos simulados que desenvolvem cerca de 3.000 km/h e que voem a grande altura.

---

CARROÇARIAS VIEIRA, COMÉRCIO  
E INDÚSTRIA S/A.

Carroçarias para Ônibus, Micro-ônibus e Lotações  
IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO  
AVENIDA PRESIDENTE VARGAS, 3016 — TEL.: 43-4022  
Rio de Janeiro — Distrito Federal

---



# ATOS OFICIAIS.

Réponsável: Diretor-Secretário

## SUMÁRIO

### DECRETOS

Autorização para viagem, missão ou estudo no estrangeiro — Aprova o Regulamento da DPA — Aprova o Regulamento da DSM

### AVISOS

Normas para nomeações e exonerações de instrutores (Gratificação de tropa e gratificação de ensino)

### PARECERES

Matrícula em curso superior

### PORTARIAS

Adiamento de matrícula na EsAO

Art. 2º. O presente decreto entrará em vigor na data de sua publicação, ficando revogadas quaisquer disposições em contrário.

Rio de Janeiro, 18 de agosto de 1959; 138º da Independência e 71º da República.

JUSCELINO KUBITSCHEK

*Henrique Lott*

#### DECRETO N. 46.682 — DE 18 DE AGOSTO DE 1959,

Aprova Regulamento da Diretoria do Serviço Militar (DPA)

O Presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o art. 87, inciso I, da Constituição, decreta:

Art. 1º. Fica aprovado o Regulamento da Diretoria do Serviço Militar (R-153) que com este baixa, assinado pelo Marechal R-1 Henrique Baptista Duffles Teixeira Lott, Ministro de Estado dos Negócios da Guerra.

Art. 2º. O Ministro da Guerra fica autorizado a baixar, em complemento a este Regulamento, Instruções para o funcionamento do Serviço Militar, a que se refere o Decreto n. 41.186, de 20 de março de 1957.

Art. 3º. O presente decreto entrará em vigor na data de sua publicação, ficando revogados os Decretos ns. 21.815, de 4 de setembro de 1956, e 5.048, de 21 de dezembro de 1939, e demais disposições em contrário.

Rio de Janeiro, 18 de agosto de 1959; 138º da Independência e 71º da República.

JUSCELINO KUBITSCHEK

*Henrique Lott*

## AVISOS

#### AVISO N. 577 — EM 12 DE AGOSTO DE 1959

Tendo em vista dirimir dúvidas quanto à aplicação das "Normas para Nomeação e Exoneração de Instrutores", baixadas com o Aviso n. 584-D5-D1, de 6 de julho de 1957 na hipótese de cursos que não funcionem em Estabelecimento de Ensino de acordo com o parecer do Estado-Maior do Exército, constante do Ofício n. 983-C2, de 16 de julho de 1959, declaro:

1. a designação de instrutores de cursos que funcionem em Organizações Militares que não Estabelecimentos de Ensino só deve ficar subordinada às "Normas para Nomeação e Exoneração de Instrutores", quando:

a) constar das "Instruções" para o respectivo funcionamento que essas nomeações serão feitas pelo Ministro da Guerra;

b) nos Quadros de Organização das Unidades Repartições ou Estabelecimentos em que funcionarem êsses Cursos haja vagas especificamente destinadas a instrutores.

2. Nos demais casos, a designação dos Instrutores dêsses Cursos deve ser feita pela autoridade responsável pelo seu funcionamento.

## AVISO N. 578 — EM 12 DE AGOSTO DE 1959

Gratificação de Tropa e gratificação de Ensino

(Dá nova redação ao item 8 do Aviso n. 558 — D1-1, de 24 de julho de 1955).

Tendo em vista atualizar a redação do item 8 do Aviso n. 588-D1-I, de 25 de julho de 1955, e de acordo com o parecer do Estado-Maior do Exército, constante do Ofício n. 983-C2, de 16 de julho de 1959, resolvo dar a este dispositivo a redação que se segue:

"8. Os militares instrutores e monitores dos diversos Cursos a cargo dos Exércitos, do Comando Militar da Amazônia, das Regiões Militares ou de Diretorias que funcionem em Organizações Militares não consideradas como Estabelecimentos de Ensino, têm direito à Gratificação de Ensino, na forma do art. 126 da Lei n. 1.316, de 20 de janeiro de 1951, tão-somente durante o período de funcionamento desses Cursos.

A designação dos instrutores ou monitores feitas pelos Exércitos, Comando Militar da Amazônia, Regiões Militares ou Diretorias interessadas, supere as exigências dos arts. 125 e 126, n. I, do Decreto n. 30.119, de 1º de novembro de 1951 (Interpretação dos casos omissos no CVVM), face ao que se estabelece o Regulamento para os Grandes Comandos (R-163)"

— Marechal **Teixeira Lott**, Ministro da Guerra.

## PARECERES

Parecer n. 423, de 31 Jul 59 da Consultoria Jurídica do Ministério da Guerra.

Assunto : matrícula em curso superior.

Processo n. 14.778-59 :

1. Consulta o Exmo. Sr. Diretor-Geral de Ensino se, face à revogação do art. 47 do Decreto-lei n. 4.130, de 23 de fevereiro de 1942, torna-se necessária autorização do Exmo. Sr. Ministro para que os militares efetuem matrícula em escolas superiores.

2. Lê-se, no Ofício n. 83-59, da DGE :

1. A Lei n. 4.130, de 26 de fevereiro de 1942, "Lei do Ensino Militar" em seu art. 47 diz :

"É proibida a matrícula de oficiais e praças do Exército ativo em estabelecimentos civis de ensino superior, salvo quando se tratar de cursos inexistentes no Exército e que tenham imediata correlação com as atividades militares exercidas pelos mesmos mediante autorização do Ministro da Guerra".

2. A Lei n. 655, de 23 de março de 1949 diz :

"Art. 1º. É revogado o art. 47 do Decreto-lei n. 4.130, de 26 de fevereiro de 1942, que proíbe a matrícula de oficiais e praças do Exército ativo em estabelecimento de ensino superior".

Art. 2º. Revogam-se as disposições legais ou regulamentares contrárias à presente lei".

3. Consulto se para o caso de matrícula em estabelecimento cuja proibição ficou revogada (item 2 desta consulta) deve o oficial ou praça solicitar autorização do Ministro da Guerra.

4. Entende esta Diretoria que o art. 47 citado no item 1 desta consulta ficou revogado sómente na parte que se refere à proibição de

efetuar matrícula em estabelecimentos de ensino superior, mas não eximiu o interessado de para efetuá-la solicitar autorização do Ministério da Guerra.

5. Não se nos afigura já agora necessária a autorização ministerial, e isto face à revogação, que é ampla, do art. 47, do Decreto-lei n. 4.130-42. Tendo havido revogação expressa desse dispositivo, é óbvio que não mais se torna necessária a autorização do Ministro da Guerra, como impunha o artigo revogado.

É o parecer.

*Demosthenes Madureira de Pinho, Consultor Jurídico.*

## PORTARIAS

N. 1.744 — O Ministro de Estado dos Negócios da Guerra, considerando a necessidade de disciplinar os pedidos de adiamento e matrícula na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO), e de acordo com parecer do Estado-Maior do Exército, resolve aprovar as "Normas" abaixo especificadas :

*Normas para o adiamento de matrícula na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais*

1. O pedido de adiamento de matrícula na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais será feito, sempre, mediante requerimento do interessado.

2. O adiamento de que trata a presente Portaria será concedido em duas circunstâncias :

A) *Normal* — quando o requerimento der entrada na Diretoria do Pessoal da Ativa até 31 de outubro do ano anterior ao da matrícula, de modo a não afetar o processamento desta ;

B) *Especial* — quando o requerimento se basear em fato, devidamente comprovado, ocorrido após o encerramento do prazo normal e der entrada no Gabinete do Ministro da Guerra antes do início do Curso, podendo resultar, assim, em interferência no processamento da matrícula.

3. O adiamento, no caso normal será concedido pelo Diretor do Pessoal da Ativa e, no caso especial, pelo Ministro da Guerra, a quem cabe apreciar a circunstância especial alegada.

4. Em qualquer caso de adiamento, o oficial ficará sujeito às sanções da Lei de Promoções de Oficiais (Lei n. 2.657, de 1 Dez 55), até que, não podendo ingressar no Quadro de Acesso por Antiguidade, incida, também, na sanção da Lei de Inatividade dos Militares (Lei número 2.370, de 9 Dez 54 — Art. 14, item e).

5. O requerimento só deverá ser encaminhado se dêle constar, no próprio texto, declaração taxativa do interessado de que se submete às sanções da Lei n. 2.657, de 1 Dez 55.

6. O oficial que obtiver adiamento após haver se deslocado por efeito de matrícula, sofrerá carga de todas as vantagens que houver recebido, bem como das passagens.

*Marechal Henrique Lott, Ministro da Guerra.*

# **WILSON, SONS S.A.**

COMÉRCIO, INDÚSTRIA E AGÊNCIA DE NAVEGAÇÃO  
SUCESSORA COMERCIAL NO BRASIL DE WILSON, SONS & Co. LTDA.

**IMPORTADORES E EXPORTADORES**

**AGENTES DE NAVEGAÇÃO**

**AGENTES DE SEGUROS**

**MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO E MAQUINARIA**

**AVENIDA RIO BRANCO, 25 — 4º AO 6º ANDAR**

**Telefone: 23-5988 — End. teleg. "ANGLICUS"**

**RIO DE JANEIRO**

## **FUNDIÇÃO SUBURBANA**

**MECÂNICA EM GERAL**

Funde-se Ferro, Bronze, Alumínio, Cobre, etc. — Executa-se qualquer  
MÓDELO DE FUNDIÇÃO

**Francisco Garcia & Filhos Ltda.**

**TELEFONE: 29-8860**

**RUA JOÃO MACHADO, 161 — IRAJÁ — RIO DE JANEIRO**

# A DEFESA NACIONAL

(FUNDADA EM 10 DE OUTUBRO DE 1913)

Órgão da "Cooperativa Militar Editora e de Cultura Intelectual A Defesa Nacional Ltda.", registrada no Departamento Nacional da Indústria e Comércio, sob o n. 18.843, em 7-III-943

REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

Ministério da Guerra (ala da rua Visconde da Gávea — 3º pavimento) — Telefone 43-0563 — Caixa Postal 17, do Ministério da Guerra



## TABELA DE PREÇOS

Capa externa.....	Cr\$ 10.000,00
Capa interna.....	Cr\$ 8.000,00
Página inteira.....	Cr\$ 5.000,00
1/2 página.....	Cr\$ 3.000,00
1/4 página.....	Cr\$ 2.000,00
Relatórios, contratos, extratos, reportagens, entrevistas, etc.:	
Página —	Cr\$ 10.000,00

## COLABORAM NESTE NÚMERO :

Marechal Mario Travassos  
Gen Flamaron Barreto  
Gen Edmundo de Macedo Soares e Silva  
Brig Nelson Freire Lavenère Wanderley  
Cel João Bina Machado  
Cel Ayrton Salgueiro de Freitas  
Cel Golbery do Couto e Silva  
Cel J. B. Magalhães  
Ten-Cel Henrique Oscar Wiedespahn  
Ten-Cel Carlos de Meira Mattos  
Ten-Cel Obino Alvares  
Maj Octavio Tosta  
Major Amerino Raposo Filho  
Maj T. Hammer  
Maj Claudio Leig  
Cap Diógenes Vieira Silva  
Ten A. Brandão de Freitas  
Prof E. Vassy  
Virgilio Corrêa Filho

É permitida a reprodução total ou parcial dos artigos publicados nesta Revista, desde que seja citada a fonte.



Cr\$ 20,00

SMG  
IMPRENSA DO EXÉRCITO  
RIO DE JANEIRO — 1959