

REVISTA DE AERONÁUTICA



ANO 1 - N.º 1

1959

JANEIRO-FEVEREIRO

Explicação sôbre colaborações

A **Revista de Aeronáutica** é publicada bimestralmente pelo **Clube de Aeronáutica**; o editor espera poder mantê-la nesse ritmo, a despeito das dificuldades de toda sorte que às vêzes atrasam a publicação e a distribuição da revista.

Solicitamos aos nossos leitores que enviem suas publicações, pois a **Revista** é o porta-voz dos oficiais da Aeronáutica.

A **Revista** limita sua publicação à documentação sôbre a AERONÁUTICA e as ciências correlatas, de caráter científico, técnico e opinativo. A colaboração assinada é de responsabilidade integral dos seus autores, não refletindo, em qualquer hipótese, as opiniões da **Revista** ou do seu editor.

Pedimos aos nossos colaboradores que cooperem conosco, obedecendo às instruções abaixo, a fim de simplificar o nosso trabalho de edição e publicação:

- a) as páginas devem ser datilografadas em papel branco, de um só lado, com espaço duplo ou triplo e com margem de, pelo menos, 3 cm de cada um dos quatro lados;
- b) é preferível colocar os símbolos utilizados no texto antes do início do documento;
- c) as iluminações devem ser bem nítidas, em fotografias ou desenhos, e, sempre que possível, com largura, no máximo de 9 cm; quando forem maiores, não devem ultrapassar 19 cm;
- d) as fórmulas e equações deverão ser escritas nitidamente, a fim de que não haja necessidade de interpretação por parte do pessoal da composição;
- e) alguma parte que possa ser omitida no texto, sem prejuízo para a boa compreensão do trabalho, deve ser marcada a lápis vermelho pelo autor; no caso de necessitarmos cancelar alguma parte do mesmo, para aproveitamento de papel — que nos é muito dispendioso — as partes marcadas serão as suprimidas;
- f) os trabalhos a serem usados como referência serão relacionados sempre no fim do artigo.

As colaborações deverão ser enviadas de modo que possam chegar à sede do **Clube de Aeronáutica** antes do dia 15 de cada mês, e no envelope deverá constar a indicação de que são destinadas à **Revista**.

DIREÇÃO DA REVISTA

Diretor:

Brig do Ar Eng João Mendes da Silva

Redator-Chefe:

Cel Av Nelson Baena de Miranda

Redator de Cultura Militar:

Cel Av Ney Gomes da Silva

Redator de Cultura Geral:

Ten Cel Av Nilson Queiroz Coube

Revisôra:

Glassy Mattos de Carvalho

Encarregado da Impressão e Ilustração:

Joaquim Dias Corrêa

Secretário:

Maj Av Saulo de Mattos Macedo

Datilógrafa:

Ruth Greco

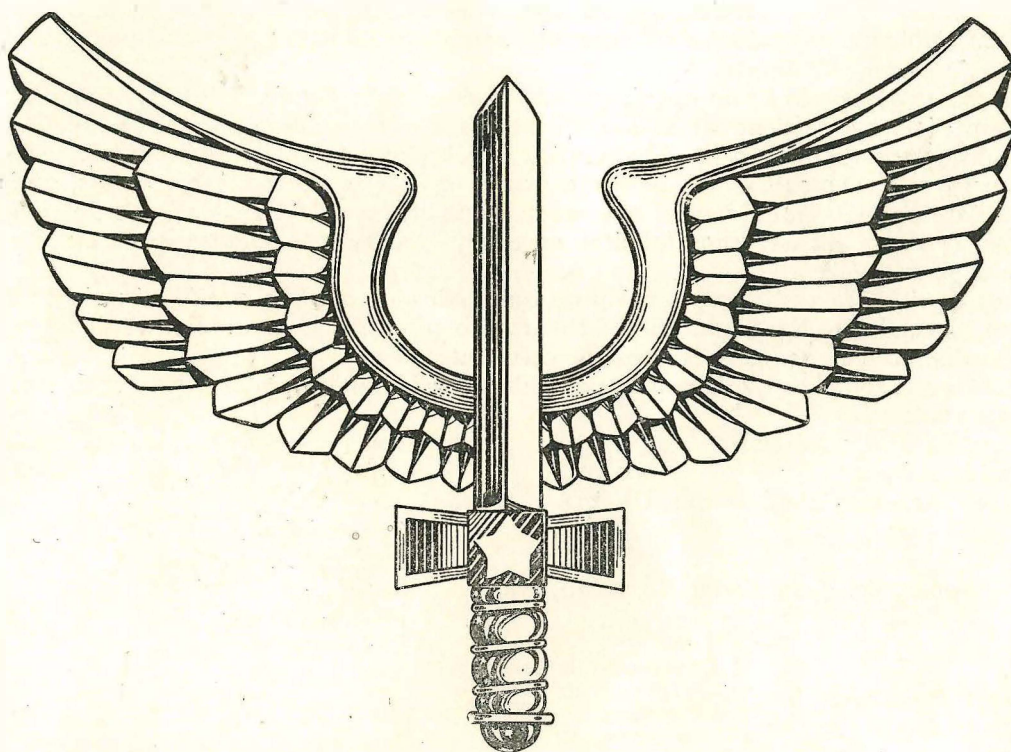
Representantes da REVISTA nas Unidades: — A serem designados pelos respectivos Comandantes.

SUMÁRIO

	Pag.
Editorial	2
Integração das Forças Armadas	5
Hierarquia e Disciplina	13
Indústria Aeronáutica no Brasil	15
O Problema Anti-submarino	18
O Engenheiro Dumont e o filho Alberto Santos Dumont	30
Política e Estratégia	32
Utilização das Bases Aéreas de Natal	36
Acidentes Aeronáuticos	37
Estratégia	47
Construção de Aeroportos, Pistas de Decolagem e Pouso	51
Localização das Instalações de uma Base Aérea	53
A Sobrevivência da Força Aérea	54
Notas sôbre Pessoal (Nossa Formação para o Comando)	55
Notícias da Aeronáutica-Inaugurada mais uma linha do CAN	57
Aniversário do Clube de Aeronáutica	58
Inauguração do Destacamento de Base Aérea de Brasília	59
Semana da Asa de 1958	60

A AERONÁUTICA

É O NOSSO IDEAL



VIVEMOS PARA ELA, POR ELA MORREMOS !

EDITORIAL

PREZADO CAMARADA

Conforme lhe prometemos há algum tempo atrás, está em suas mãos, à sua apreciação, o 1.º número da Revista de Aeronáutica.

Não lhe vamos contar hoje o que tivemos de realizar, para que a Revista pudesse ser distribuída; ficará para outra oportunidade. Desejamos, entretanto, dizer-lhe mais uma vez que este órgão da imprensa especializada é precipuamente o porta-voz dos oficiais e civis dos quadros da Aeronáutica, publicando quantas idéias, opiniões e conceitos eles desejem externar, embora a direção da Revista não esteja de acôrdo, eventualmente, com os mesmos. Não poderemos publicar tudo o que nos fôr enviado, pois pode acontecer que um ou outro trabalho não estejam condizentes com a orientação que desejamos seguir, na Revista; entretanto, se fôr redigido dentro das normas opinativas que coincidem com aspirações e interesses do povo brasileiro, consagrados na nossa história, nas nossas ações, nas nossas lutas e na nossa legislação, qualquer trabalho terá a devida acolhida nestas páginas.

Na Revista terão guarida as opiniões, as idéias, os debates e tôda e qualquer manifestação sôbre a nossa doutrina aeronáutica, o modo como cumprimos nosso dever, o aproveitamento das horas de lazer, sôbre o conjunto, enfim, das atividades que unem a grande família aeronáutica brasileira.

Pela Revista, e através da colaboração recebida, nos poremos a par das atividades aeronáuticas no Ministério da Aeronáutica, na Fôrça Aérea Brasileira e no mundo inteiro. Em um trabalho, será estudada a influência da mentalidade Aeronáutica na formulação da doutrina aérea brasileira; em outro, será examinado o desenvolvimento das operações aéreas; aqui, será redigido o histórico atual das unidades da indústria aeronáutica no país; ali, serão equacionados os problemas do ensino militar na Aeronáutica, e assim por diante.

Dessarte, nossos camaradas irão aperfeiçoando seus conhecimentos sôbre os modernos métodos operacionais em vigor para os novos aviões e motores, sôbre os novos túneis de Mach 20, sôbre os progressos da psicologia a serviço da Aeronáutica e sôbre outros aperfeiçoamentos.

A tudo isso procuraremos ajuntar outros assuntos menos técnicos e mais gerais, mais humanos diríamos, pois interessa-nos igualmente, ora saber como se desenrolaram os jogos do campeonato da 2.ª Zona Aérea, ora a quem devemos felicitar ao ensejo do aniversário natalício e de outras notícias de natureza semelhante.

Reiteramos aqui nosso pedido no sentido de que todos os oficiais e civis da Aeronáutica colaborem conosco, porque isso dará uma medida exata do interesse e do amor que dedicamos à nossa profissão, examinando-lhes todos os ramos de atividades.

Entre os assuntos sôbre os quais podem ser debatidas idéias e opiniões, lembramos os seguintes, ao prezado camarada:

— Doutrina da Fôrça Aérea

— Operações Aéreas

— Unidades Aéreas (História das Unidades Aéreas)

— Serviços prestados pela Fôrça Aérea no Brasil

— Indústria Aeronáutica { Construção de aeronaves
Construção de motores
Eletrônica
Acessórios

— Engenhos-dirigidos

— Reabastecimento em vôo

— O helicóptero e sua aplicação militar

— Infra-estrutura Aeronáutica

— Aviação civil e seu desenvolvimento

— Problemas Gerais da Aeronáutica Militar

— O Ensino na Aeronáutica Militar

— A psicologia a serviço de Aeronáutica

— Fator humano { Psíquico
Médico
Medicina espacial

— Noticiário aeronáutico mundial

— Bibliografia recomendada

— Pesquisas na Aeronáutica } no Brasil
no Mundo

— Produção de aeronaves

— Sistema de aeronaves

E, agora, trabalhemos juntos, com as vistas voltadas para os supremos destinos da nossa Aeronáutica, que são, em última análise, os da própria NAÇÃO BRASILEIRA.

{ Estatística
Defesa
CAN
Sociais
Geopolíticos
Integração



MAJOR-BRIGADEIRO
FRANCISCO DE ASSIS CORRÊA DE MELLO
MINISTRO DA AERONÁUTICA



A série "Centúria" dos aviões interceptadores norte-americanos. No sentido dos ponteiros de um relógio temos, de baixo para cima: Lockheed F-104, "Starfighter", North American F-100, "Sabre", Convair F-102, "Dagger", Mc Donnell F-101, "Voodoo" e o Republic F-105, "Thunderchief".

INTEGRAÇÃO DAS FORÇAS ARMADAS

(ALGUNS ASPECTOS)

Brig do Ar Marcio de Sousa e Mello

A Guerra, fenômeno social verificado desde as mais remotas eras, tem acompanhado a evolução material da civilização, tornando-se cada vez mais destruidora e generalizada, dessa forma assinalando a influência inexorável que sobre o homem exerce sua natureza animal, na qual se patenteia o instinto de conservação.

O egoísmo intrínseco a esse instinto cresce em apêgo com a melhoria dos bens usufruídos, de forma que, em cada época, o ser humano se empenha em sobreviver nas condições de bem-estar atingidas, sendo exemplos eloqüentes a esse respeito os comportamentos das Grandes Potências através dos tempos, expandindo-se e tratando de aniquilar as competições que lhes ameaçam as conquistas.

Assim também, em nossos dias, neste século XX de extraordinário desenvolvimento científico e técnico, o fenômeno guerra, entre grandes nações que dispõem de meios de destruição de excepcional poder, apresenta-se como a ameaça de cada instante, revestido da forma total e de âmbito global.

Sem dúvida houve guerras no passado que afetaram apenas os exércitos, ficando o povo alheio às mesmas; houve época também em que a luta se estendeu da terra aos mares, desenvolvendo-se campanhas simultâneas nos dois ambientes, porém de certa forma independentes, porque a linha litorânea constituía um limite intransponível aos meios adequados às operações terrestres ou marítimas. Os bloqueios navais a partir de então, é bem verdade, começaram a fazer sentir os seus efeitos sobre a limitação do abastecimento das populações e das indústrias. Por último, entretanto, o homem dominou os céus com

veículos mais pesados que o ar, estendendo as suas disputas a esse meio físico.

Dêsse momento em diante, coincidindo com um acelerado progresso tecnológico, a guerra tornou-se total. A campanha passou a ser uma apenas e evidentemente tridimensional, por isso que as ações pelo ar, sem obstáculos nem limites, atuam como um elo que prende entre si e articula as operações terrestres, navais e aéreas.

As populações inteiras, concomitantemente, ficaram expostas aos ataques vindos de cima, do espaço aberto, contra os quais nada significam os antigos obstáculos constituídos pelos limites geográficos ou pelas frentes de combate; dêsse modo, os efeitos mortíferos dos bombardeios aéreos fizeram-se cada vez mais extensos sobre todo o povo, precária ou praticamente desprotegido, deixando de existir diferenciações acentuadas de riscos entre combatentes ou não.

Ainda mais, atingidos assim, diretamente, por todos os efeitos da guerra, os não combatentes viram-se obrigados a empenhar-se a fundo na produção bélica, ante o consumo crescente dos engenhos modernos, tornando-se essa participação um fator preponderante na decisão dos conflitos internacionais; ao mesmo tempo, em consequência do consumo diversificado e acelerado dos implementos de combate, os recursos naturais de um país tornaram-se insuficientes para sustentar a contenda, havendo necessidade básica e material, tanto quanto política, de recorrer às alianças. A guerra, dessa maneira, fazendo-se total, foi-se tornando também global quanto aos interesses envolvidos no conflito e, a seguir, igualmente quanto aos riscos e aos efeitos de destruição, capazes de serem levados em curto tempo a qualquer ponto da terra, por efeito

do alcance das armas mais modernas.

Este é o quadro que hoje se apresenta aos povos e do qual não se podem furtar; por isso, o antagonismo reinante entre as Grandes Potências da atualidade mantém cada Estado voltado para os problemas decorrentes da ameaça que paira sobre todos, problemas esses dentre os quais sobreleva a evidência de que a Guerra Total exige em cada país a concentração das energias de toda a Nação, tanto mais quanto um desfecho irreparável pode dar-se em curto prazo sob a ação dos engenhos de destruição em massa.

A acentuada necessidade de maior concentração de energias, ao mesmo tempo que se tornam imperiosas decisões mais rápidas e execuções prontas e decisivas, tem-se refletido no campo das cogitações militares de maneira muito marcante, dando lugar, em toda a orbe, a reflexões contínuas e a muitos esforços insistentes em prol de uma união maior, numa campanha que se generaliza sob a designação de Integração das Forças Armadas.

É que, realmente, a Guerra Total surpreendeu as corporações militares repassadas de tradições honrosas, originadas num passado longínquo, a partir do qual, via de regra, cada uma, de per si, juntou sucessivamente aos antigos novos feitos gloriosos, em atos, como já assinalamos, que eram distintos no espaço e também no tempo, ainda que fazendo parte de um só drama.

Essa base subjetiva e compreensivelmente respeitável torna, então, consequentemente, muito delicado esse problema nada fácil da Integração das Forças Armadas.

Nos Estados Unidos, por exemplo, líder do Bloco Ocidental por suas condições atuais e assim diretamente visado numa confla-

gração futura, as dificuldades em tal sentido se avolumam proporcionalmente ao número das batalhas ganhas pela Marinha, pelos Fuzileiros Navais, pelo Exército e pela Força Aérea, em ações cujos louros cada um guarda para si zelosamente, encontrando a "Integração" sérios obstáculos nas intransigências pessoais.

No Brasil, a solução também defronta êsses e muitos outros óbices, dentre os quais se contam a inevitável incompreensão de alguns e a lastimável deturpação da mentalidade de outros. Estamos certos, contudo, de poder chegar a bom termo em futuro não muito remoto, desde que sejam ultrapassados os que exorbitam e uma vez que a matéria seja devidamente definida e lealmente considerada.

De nossa parte julgamos que a solução do Problema da Integração das Forças Armadas implica, sem dúvida, numa questão estrutural, basicamente fundamentada, porém, na formação da mentalidade adequada, sadia e lúcida.

A questão estrutural, em si, posta no devido plano de propósitos elevados, tem que ser tratada racionalmente, isto é, com base em princípios que a protejam do personalismo maléfico.

Ora, aí se acentuam as nossas dificuldades, primeiramente porque não é simples estabelecer o grau razoável da inevitável influência individual nos encargos humanos; em segundo lugar, porque não é comum entre nós se ver dispensar importância adequada às normas de organização. Na generalidade dos casos, as pessoas não se capacitam de que o real objetivo da ação de organizar é obter rendimento e não apenas produção de trabalho. Esta pode ser uma questão de estender o horário ou aumentar o número de executantes, soluções que estão ao alcance de qualquer medíocre e que iludem os menos avisados, mas aquêle, o rendimento, só é alcançado na base de inteligência e saber.

Em vista dêsse desconhecimento assinalado e realmente bastante comum, nem sempre ocorre a devida identificação dos princípios ou a conveniente escolha dos mesmos por ocasião das análises e das reorganizações; de tal forma, como em qualquer caso subsistem as relações de causa e efeito, resulta

afinal que uma nova estruturação pode ou não ser adequada e, portanto, conveniente, tudo dependendo do amadurecimento na matéria por parte do executante, assim como do cuidado por êle dispensado ao problema.

A Integração das Forças Armadas, apresentando-se realmente necessária ante o que ficou dito, constitui, no entanto, exatamente por sua importância, uma questão que requer muita precaução. Sua realização deve basear-se numa escolha acertada do momento propício e na análise cuidadosa do processo a adotar.

Para esclarecer essa advertência muito importante, tentaremos focalizar as particularidades do assunto, ainda que de forma modesta e certamente incompleta, com a virtude, porém, de dar ensejo a opiniões mais eruditas.

Observamos então, nesse sentido, que, dentre os princípios mais gerais que condicionam as organizações, se manifesta com extraordinária evidência, no campo social e na própria natureza, o da Divisão do Trabalho. Tanto é assim, com efeito, que a própria vida, numa conceituação estritamente materialista, não se afigura outra coisa senão a divisão de funções exercidas por diferentes órgãos de um mesmo conjunto em benefício do todo. É possível afirmar também, sob a mesma conceituação, que o grau de civilização atual somente foi atingido graças à observação dêste princípio.

A Divisão do Trabalho, realmente, permite transformar uma operação complexa numa série de operações simples; permite, igualmente, multiplicar os elementos que, nos empreendimentos humanos, realizam tarefas idênticas, concorrentes ou dissemelhantes, vencendo o tempo pela produção; mas, sobretudo, é a Divisão do Trabalho que dá lugar à especialização, à melhor técnica, à maior experiência, condições tôdas estas básicas e indispensáveis à eficiência e ao progresso.

Dêsse modo, fundamentada em tal realidade dos povos cultos, uma dedução logo se evidencia: no campo das atividades militares, integradas ou não, sempre haverá o marinheiro, o soldado e o aviador devidamente especiali-

zados e tènicamente experimentados, respectivamente, nas operações em terra, no mar e no ar.

A aplicação do princípio da Divisão do Trabalho, entretanto, conquanto sejam inúmeras as suas conseqüências vantajosas, não se faz arbitrária e indiferentemente, havendo, na realidade, limites além dos quais cessa a sua validade.

A necessidade de respeitar a indivisibilidade da unidade-orgânica representa um dêsse marcos importantes. A êsse propósito diz o professor Gulick: "pode parecer muito mais eficiente ter, simultaneamente, a metade anterior de uma vaca pastando no prado e a metade posterior no estábulo, sendo ordenhada; entretanto, essa divisão orgânica provavelmente não daria resultado".

Ante a clarividência inquestionável desta observação, outra conclusão se torna desde logo patente: o marinheiro, o soldado e o aviador, antes referidos, substituirão na Integração das Forças Armadas, não apenas individualmente, mas sim incorporados a unidades-orgânicas apropriadas. Isto pôsto em trabalho de maiores proporções do que o presente, caberia estudar minuciosamente as características dessas unidades, já que, em qualquer composição, sempre haverá de ser respeitado um "mínimo-orgânico" de cada força, abaixo do qual a participação respectiva será nula, senão inteiramente prejudicial.

Em reflexões dessa mesma natureza, por certo influenciados profissionalmente, os peritos militares já haviam estabelecido que "as possibilidades e restrições de uma arma determinam o escalão do qual a mesma pode ser comandada e controlada com o máximo de aproveitamento".

Os estudos relativos a êsses temas penetram profundamente os domínios da homogeneidade, constituindo esta também um capítulo especial da arte de organizar, cuja importância aparece no momento de grupar as tarefas. Em tais ocasiões, por motivo de relações de causa e efeito, o princípio da homogeneidade determina que se reúnam as atividades afins e proíbe que se grupem as atividades diferentes na mesma unidade de trabalho.

De outra parte, as pesquisas tendentes a observar as exigências da homogeneidade chegaram à conclusão de que, por mais variados que sejam os elementos característicos das unidades de trabalho, sempre haverá algum dêles constante que o organizador atento poderá identificar. De fato, nesse sentido e considerando o maior grau de generalidades a respeito, foram determinados quatro elementos de identificação:

- 1 — o propósito dominante;
- 2 — o processo utilizado;
- 3 — a clientela a que serve;
- 4 — o lugar em que as atividades se exercem.

O processo de integração das unidades de trabalho pela adoção de um desses elementos recebeu o nome de Departamentalização, e daí decorre que, conforme o critério adotado, quatro tipos básicos de departamentos podem ser considerados, do ponto-de-vista da homogeneidade:

- 1.º — o departamento por “propósito dominante” que agrupa tôdas as atividades necessárias à realização de um objetivo determinado;
- 2.º — o departamento por “processo utilizado”, implicando em que haja uniformidade na técnica empregada, quer dizer: que o trabalho de todos os integrantes seja da mesma natureza;
- 3.º — o departamento por “clientela a que serve”, tratando de atender às necessidades de determinado grupo humano ou de determinadas cousas;
- 4.º — o departamento por “lugar em que as atividades se exercem” que se caracteriza pela área geográfica na qual se realizam os objetivos a atender.

Considerando o problema da Integração das Forças Armadas na base dêstes quatro tipos básicos de departamentos (e desde já ressaltando que na prática não existem departamentos puros), podemos chegar às seguintes conclusões, entre outras:

- 1.ª — pelo “propósito dominante”, é perfeitamente possível integrar as três forças armadas para a realização de ações de vulto que por si predominem em importância à participação especializada de cada uma, o que vale dizer: nos altos escalões hierárquicos preocupados com problemas de natureza conjunta ou global;
- 2.ª — quanto à identidade do “processo utilizado”, as conclusões devem ser de que a “Integração” não pode descer ao ponto de quebrar a estrutura das unidades-orgânicas de cada força, unidades essas que, pelo visto, devem reunir os elementos necessários e adequados a uma atuação eficiente, podendo, pois, combater com êxito nos respectivos ambientes, por tempo apreciável; tais condições parecem identificar as Grandes-Unidades atuais dispondo de meios complementares e equilibrados ou algo bastante semelhante;
- 3.ª — a “clientela a servir” no caso militar referir-se-á predominantemente às cousas, e então caberá constatar, por exemplo, que os Parques destinados a recuperar aviões não devem ser confundidos com Arsenais apropriados a reparar canhões ou navios, impondo-se respeitar, em cada qual, as respectivas características orgânicas;
- 4.ª — finalmente, tendo em vista o “lugar em que as atividades se exercem”, e considerando a função capital das forças armadas, ninguém poderá deixar de considerar devidamente a influência fundamental dos meios físicos mar, terra e ar, na constituição da unidade-orgânica em cada caso e, assim, conseqüentemente também na estrutura geral. Êste é logicamente o método de departamentalização mais importante na organização militar, uma vez que, tratando-se do “lugar em que as atividades

des se exercem”, as condições impugnáveis da Natureza, fonte de Vida sobre a Terra, fazem sentir, sob todos os aspectos, a sua ascendência permanente.

Pelo que acima ficou dito, devemos admitir que não serão de pequena monta as exigências de homogeneidade requeridas entre os diferentes elementos antes de combinar as respectivas “unidades-orgânicas”.

O princípio da Unidade de Comando, apreciado sob o prisma da “Integração”, também parece indicar a tendência para maior naturalidade de unificação nos altos escalões.

Realmente, da validade dêste princípio decorre como consequência que numa organização cada homem só deve receber ordem de um chefe e só a êle deve prestar contas; ora, essas circunstâncias se associam com bastante espontaneidade às conclusões anteriores, no sentido de que, primeiro, deve ser respeitada a inviolabilidade das unidades-orgânicas e, segundo, que essas unidades não devem ser de pequeno porte.

Há outra razão: essa associação de idéias é indispensável, constitui uma imposição da matéria tratada, pois que a eficiência em organização reside na aplicação conjunta e equilibrada de todos os princípios, sendo conseqüentemente incompatível com a seleção preferencial de um ou outro, excluindo o cotejo.

A respeito da norma que agora estamos focalizando, cabe assinalar ainda a opinião de Gulick, quando afirma que, embora a observância rígida do princípio da unidade de comando possa conduzir a situações absurdas por vêzes, estas serão de menor importância em comparação à confusão, ineficiência e irresponsabilidade que acompanham sempre a violação do princípio. Em caso algum o organismo social se adapta à dualidade de comando, diz êle.

Paralelamente a tão abalizada opinião, também cabe dizer que esta norma se prende ao preceito bíblico: ninguém pode servir bem a dois senhores.

Os princípios de alcance do controle e de delegação de autoridade,

igualmente incluídos entre os de aplicação fundamental em organização, não parecem interferir ou influir de forma especial no problema da "Integração das Forças Armadas", como veremos de relance.

Entende-se, realmente, por Alcance de Contrôlo o número de contactos gerenciais diretos de um superior com seus subordinados. Os preceitos condicionantes respectivos decorrem do fato de que a capacidade para dirigir pessoas é limitada; não pode ultrapassar de determinado número cuja média de opiniões se fixa em cerca de sete.

Urwick esclarece que tal princípio corresponde ao da concepção psicológica do "alcance de atenção" que marca estreitos limites ao número de fatores separados que a mente humana pode apreender simultaneamente. A observação das prescrições relativas ao alcance de controle é, contudo, relativamente fácil, pois que a adequação conveniente ou desejada nesse particular pode ser obtida pelos dois seguintes processos:

- 1.º — pela interposição de novos níveis de chefia;
- 2.º — pela instituição de novas chefias, num mesmo nível, mediante a redistribuição razoável de funções.

O outro princípio referido conjuntamente com o do alcance de controle foi o da Delegação de Autoridade. Essa delegação significa a cessão feita a uma autoridade menor, por uma autoridade maior, de parte dos seus encargos, e, em função deles, de poder tomar decisões e emitir ordens.

Nessa cessão, o delegante não abre mão de seu privilégio de assumir as decisões finais, de forma que a sua autoridade não sofre diminuição, e, embora a delegação não seja total, é bastante para o cumprimento dos encargos delegados. Além disso, muito ao contrário da diminuição temida, quando a delegação é feita judiciosamente, parece até haver engrandecimento e fortalecimento da autoridade.

A delegação de autoridade processada em nível hierárquico elevado recebe, em administração racionalizada, a designação de Institucionalização da Chefia, con-

sistindo esse procedimento em atribuir a assistentes todo o trabalho preparatório de informação e, em alguns casos, a solução dos assuntos menos importantes, a fim de aliviar o chefe do trabalho que este não poderia realizar, pelas limitações do alcance de controle. Esse proceder é normal nas organizações militares como são os exemplos os Estados-Maiores.

Não interfere, pois, de maneira especial na questão, e assim não há, realmente, a assinalar qualquer injunção especial destes dois princípios no estudo da "Integração".

Para completar finalmente estas breves apreciações referentes ao aspecto estrutural do problema, falta-nos agora ressaltar que a Divisão do Trabalho, inicialmente tratada, traz como contrapartida a questão da Coordenação que é outro princípio de aplicação generalizada inclusive na natureza.

Repartidas e diferenciadas as funções pela divisão de trabalho, torna-se realmente evidente a necessidade de propendê-las para uma composição dos resultados obtidos com vistas a um efeito maior.

Cerca de três séculos e meio antes de Cristo, Aristóteles deixou evidente essa correlação estreita entre Divisão de Trabalho e Coordenação, numa lei do seguinte teor: "Todo trabalho coletivo fica facilitado e multiplicado pela divisão dos ofícios e pela convergência dos esforços."

Coordenar é, assim, de fato, harmonizar todos os esforços para a realização de um objetivo. A coordenação consiste, então, em dispor ordenadamente o esforço grupal para obter a unidade de ação na realização de um mister comum.

A esse propósito Mooney e Reiley afirmam que a coordenação contém, em si, todos os princípios de organização, nada menos.

A importância da tarefa dá aso, realmente, ao relêvo e à complexidade que lhe atribuem esses mestres da matéria.

Luther Gulick, já citado, salientou também, com não menor autoridade, que a coordenação é obtida:

- por organização, estabelecendo uma estrutura de autoridade, chefia executiva única e uma rede de comunicações; e

- pela dominância de uma idéia, isto é, pelo desenvolvimento da consciência de um objetivo comum, final e único, cuja importância motiva aqueles que trabalham no grupo a empregar toda a sua habilidade e todo o seu entusiasmo na realização do mesmo objetivo.

Esta última citação nos faz reencontrar a conceituação inicial, expressa quando dissemos que o Problema da Integração das Forças Armadas implica, sem dúvida, numa questão estrutural, basicamente fundamentada, porém, na formação da mentalidade adequada, sadia e lúcida.

Vemos então, efetivamente, que o problema em foco abrange questões de natureza física, material, e questões de natureza psicológica, abstrata.

Sobre o primeiro aspecto emitimos até aqui sumárias considerações; oportuno se torna, então, passar ao segundo, no qual o mais importante reside na criação de uma mentalidade de Força Armada que se sobreponha ao sentimento particularista formado em cada corporação.

Este é realmente o ponto mais delicado de todo o problema, cuja solução satisfatória jamais será alcançada, se para tanto não houver um esforço geral, sinceramente interessado e lealmente conduzido.

Com efeito, todos os ofícios, à força de focalizarem com insistência os fatos relacionados aos seus campos de interesse, agem sobre os profissionais como que os situando em posições diferentes de um anfiteatro, no qual é dado a todos observarem o desenrolar dos acontecimentos humanos e naturais.

Ocorre então, na prática, que os mesmos fatos se afiguram com particularidades diferentes a cada um dos espectadores, em consequência da distorção produzida pelos diversos ângulos segundo os quais se realizam as observações, isto é, segundo os pontos-de-vista em que estão colocados os observadores.

Essa disposição imaginária dos espectadores, que acabamos de referir, corresponde na prática à excitação sistemática dos sentidos humanos pelos agentes específicos

de cada campo profissional, fazendo com que cada um dos grupos de ocupação estruture sua percepção de maneira diferente, e ressalte determinados aspectos do panorama considerado, em detrimento de outros aspectos também contidos no panorama, mas que, em tais condições, se tornam totalmente obscurecidos.

Para bem nos tornarmos compreendidos a respeito do que estamos expondo, procuramos materializar nossa idéia recorrendo à estampa seguinte que reproduzimos de "Psychology of the Armed Service", editado pela Universidade de Harvard.

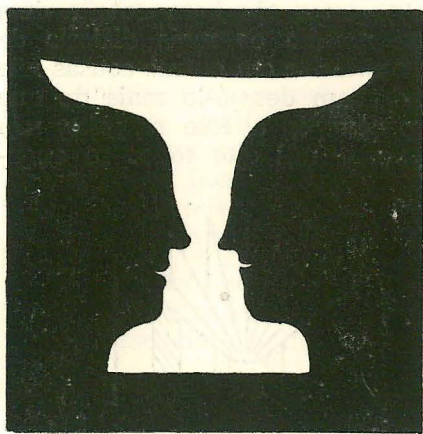


Fig. 1

Tomemo-la, portanto, em consideração, e, dêsse modo, se perante a mesma, por uma suposta influência profissional, nos pusermos a discutir a forma da taça, o uso que deve ser dado a uma taça dêsse tipo, se uma taça dêsse estilo se presta melhor a servir de troféu do que ao uso do "champagne" ou se seria melhor que a taça tivesse outras proporções, e assim por diante, certamente tornaremos despercebidas as outras particularidades dessa mesma estampa, segundo as quais, diferentemente do que acabamos de assinalar, o que nela se encontra são dois perfis, que pessoas adequadamente predispostas poderão identificar, no primeiro relance, como dois enamorados que se fitam nos olhos, dois enamorados que se cobiçam.

Apresentamos assim, ao acaso, duas reações diferentes motivadas pela mesma excitação — a mesma figura — fato êste que, todos sa-

bemos, ocorre na realidade, uma vez que o homem é levado a associar imediatamente os objetos que lhe são dados a observar a uma experiência adquirida anteriormente. Ora, como em todos os casos da vida real umas tantas experiências passadas são mantidas mais em foco do que outras, aquelas, justamente, serão as primeiras utilizadas pelo consciente na associação a que nos referimos, imprimindo-lhe "um modo de ver".

Transportando, agora, para o campo militar, o exemplo de que nos servimos, lá também iremos perceber a influência que a persistência dos atributos profissionais exerce sobre a interpretação de todos os fatos, e com isso teremos patenteada uma das maiores dificuldades a serem vencidas na formação da mentalidade conveniente ao problema.

A aquisição dessa mentalidade é na realidade um processo de aprendizagem, pois que consiste em modificar, na consideração e no trato das questões militares, o comportamento anterior, conseqüente da tríplice diferenciação profissional, por uma nova forma de comportamento que se situa equidistante das referidas especialidades e se eleva para um plano superior, no qual os conceitos anteriores se integram, daí resultando um novo sentimento.

A formação da mentalidade de Força Armada, como aprendizagem, deve operar-se, progressivamente, passando necessariamente por dois estágios, antes de entrar realmente em prática:

— o primeiro consiste na aquisição dos conhecimentos capi-

tais relativos às três corporações, tais como são vistos pelos respectivos profissionais, nivelando-os assim numa compreensão mútua e franca dos diversos problemas;

— o segundo cifra-se na integração dos conceitos diferenciados com base na compreensão e franqueza adquiridas, resultando, então, a nova mentalidade global que se sobrepõe ao sentimento exclusivista.

Para a obtenção dêsse resultado, absolutamente indispensável, somente um sistema será capaz de assegurar eficiência real: o da convivência estreita, alimentada pelo trabalho conjunto e principalmente animada pelo estudo em grupo dos problemas gerais e das relações de interdependência, realizados sob a forma de discussões formais, elevadas e construtivas.

Essas discussões compreensivelmente marcam o momento crítico da convivência necessária; por isso, julgamos conveniente focalizar quatro normas que, certamente, as facilitarão, se forem tomadas na devida consideração. Útil parece-nos, também, mostrar, em prosseguimento, alguns indícios que propiciarão a compreensão do fenômeno geral.

Com tais propósitos, imaginamos três observadores que chamamos M, E e A, postados em posições diferentes, diante de um objeto a ser considerado frontalmente; em virtude desta condição, então, os observadores ficam dispostos de tal maneira que as respectivas linhas de visada se tornam normais a cada uma das respectivas faces (fig. 2).

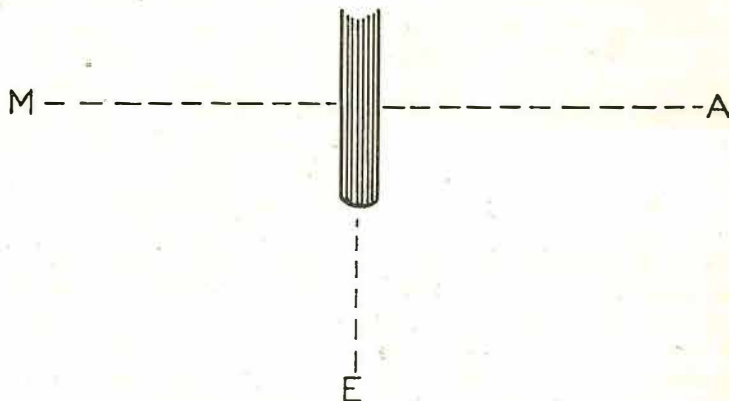


Fig. 2

Admitimos, e em complemento, que o objeto examinado pelos três observadores seja um livro com capas de aparências desiguais, de modo que:

— para o observador M, a imagem que se apresenta é a de um retângulo branco, de lados quase iguais, tendo à direita uma faixa escura, estreita e vertical, e sendo atravessado por uma outra faixa tracejada, horizontal e larga (fig. 3).

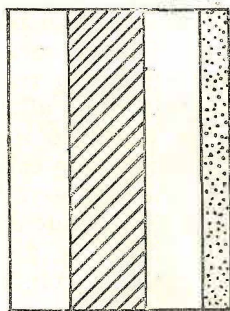


Fig. 3

— para o observador A, coincide a mesma percepção do retângulo branco, equilibradamente dimensionado; entretanto, a faixa escura vertical, assinalada por M, fica-lhe à esquerda e não à direita, além do que a faixa tracejada mais larga, também assinalada pelo primeiro observador, o atravessa, na vertical e não na horizontal (fig. 4);

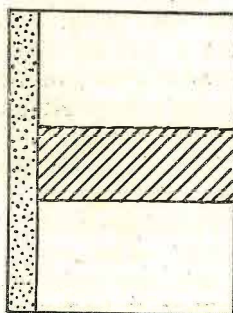


Fig. 4

— para o observador E, entretanto, a imagem é inteiramente diferente; o retângulo que ele vê é incontestavelmente alongado e, portanto, de lados muito desiguais; não é branco mas sim escuro, contendo qua-

tro linhas horizontais dispostas aos pares e aproximadas das extremidades, sendo de assinalar, também, a ausência de qualquer faixa tracejada (fig. 5).



Fig. 5

Em tais condições, se esses três observadores se puserem a discutir o objeto de suas considerações, sem alterar as suas posições, certamente que, inteiramente convictos, jamais chegarão a um entendimento.

Os observadores M e A assinalarão uma porção de pontos de coincidência, mas divergirão diametralmente em certos pormenores. O observador E, de sua parte, porém, julgará os dois outros quase loucos, notando-lhes as convicções que tanto diferem das suas e percebendo ser algo singulares as divergências que debatem.

A compreensão mútua e a concordância entre os referidos observadores somente ocorrerão quando cada qual, animado de salutar espírito de cooperação, procurar deslocar-se para os pontos-de-vista dos demais.

Com esse procedimento ficarão conhecidas as maneiras pelas quais um por um dos observadores vê o objeto da respectiva posição e, com isso, todos se acharão de posse dos elementos necessários à noção conjunta. A partir desse momento, conseqüentemente, qualquer dos observadores facilmente poderá encontrar o ângulo mais conveniente à visão total do objeto considerado, ou melhor todos estarão em condições de se colocar segundo o ponto-de-vista adequado à noção conjunta (como nos mostra a figura 6).

Isso pôsto, podemos concluir, por dedução lógica, que as discussões formais requerem, primeiro, que

os seus participantes definam bem os ângulos de observação em que estão colocados, e, segundo, que, além disso, estejam animados da boa-vontade de se colocar nos diferentes pontos-de-vista do grupo, ao estudarem os problemas (assim procurando a imagem conjunta indispensável).

Desta maneira, ficam indicadas as duas primeiras regras das quatro previstas; para reforçá-las e para formular as duas restantes, recorreremos ainda a outras ilações indubitavelmente de muito maior valor.

Com efeito, segundo Descartes, “o bom-senso, no mundo, é a coisa mais bem dividida, pois cada qual julga estar tão bem dotado dele que mesmo os mais difíceis de contentar-se em outras cousas não costumam desejá-lo mais do que possuem. E, a esse respeito, não é verossímil que todos se engaa-

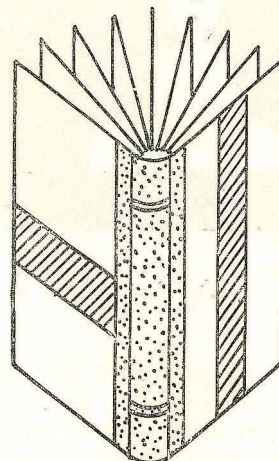


Fig. 6

nem; isso prova, ao contrário, que o poder de bem julgar e distinguir o verdadeiro do falso, isto é, o que se chama o bom-senso ou a razão, é naturalmente igual em todos os homens. A diversidade das nossas opiniões não provém do fato de uns serem mais razoáveis do que os outros, mas apenas do fato de conduzirmos o nosso pensamento por diferentes caminhos e não considerarmos as mesmas cousas. Não basta ter a mente sã: o essencial é aplicá-la bem”.

Essas conclusões do filósofo, como vemos, confirmam aqueles procedimentos indicados precedentemente, pois que, se o bom-senso está assim tão bem repartido, a falta de entendimento somente

poderá resultar da diferença dos ângulos segundo os quais são tratados os assuntos.

Mas, além disso, há um outro ensinamento muito importante a tirar de tão respeitáveis considerações: sem dúvida, se o bom-senso está bem repartido entre os homens, será conduta de grande sabedoria dispensar o devido acatamento à opinião alheia.

Assim sendo, ficam estabelecidas as quatro regras para facilitar as discussões formais, as quais recapitulamos a seguir, por conveniência metódica:

- 1.^a — as discussões em grupo requerem que seus participantes definam bem os ângulos de observação em que se colocam;
- 2.^a — impõe-se nos mesmos casos que os participantes estejam sinceramente animados da boa-vontade de se colocar nos diferentes pontos-de-vista do grupo;
- 3.^a — nas discussões em grupo não basta ter a mente sã: o essencial é aplicá-la bem;
- 4.^a — dispensar o devido acatamento à opinião alheia é conduta de grande sabedoria.

Com isso apresentamos a maneira de harmonizar as possíveis incompreensões iniciais dos trabalhos em conjunto, incompreensões que, uma vez dirimidas pelo conhecimento generalizado, indicam o término do primeiro estágio da formação da mentalidade procurada, o segundo estágio, recordemos, diz respeito à integração dos conceitos dos diferentes participantes do grupo.

Este processamento final pode ser auxiliado também pelo conhecimento de alguns indícios do fenômeno, os quais vamos procurar apontar, recorrendo a associações de idéias proporcionadas pelas figuras precedentemente utilizadas e outras.

Vejamos, assim, com efeito que:

- 1 — As noções iniciais dos observadores, representadas pelas figuras 3, 4 e 5, evoluíram, das simples figuras geométricas planas, para um livro que é um corpo tridimensional e, sobretudo, de essên-

cia mais complexa, trazendo em si outras idéias a considerar. Com isso, a noção de que é principal também evoluiu, e em consequência das mudanças básicas operadas.

- 2 — As figuras iniciais, depois de integradas na imagem-conjunto (fig 6), sofrem alterações que traduzem duas significações:

- a) para compor a percepção-conjunto, há necessidade de fazer concessões relativas às diferentes noções anteriores;
- b) as concessões feitas relativamente às noções anteriores são de forma e não de essência.

- 3 — É facilmente perceptível que a noção de conjunto (fig. 6) somente pode ser obtida de uma posição, ou de um ponto-de-vista diferente daqueles três definidos no início (fig. 2). Esse requisito (de nova situação do observador) equivale justamente à posição mais elevada em que se coloca a pessoa imbuída de mentalidade integrada, que no caso significa a de Fôrça Armada.

- 4 — O objeto a considerar possui condições próprias, em virtude das quais precisa ser disposto de maneira apropriada a satisfazer a noção global inconfundível, isto é, uma imagem que guarde fielmente as relações, deixando identificáveis os componentes e as condições em que estes participam do conjunto (fig. 6). Com efeito, nessas circunstâncias o livro de que cogitamos teve de ser representado entreaberto e somente sob essa condição pôde ser satisfeita a composição do conjunto, dentro da premissa da unidade do ponto-de-vista. Suas características não permitiriam outra representação sem que fôsse sacrificado ou deturpado algum conceito relativo às partes anteriormente consideradas ou a ele próprio. Assim também, "mutatis mutandis", constataremos que a aquisição da

mentalidade de Fôrça Armada é igualmente condicionada pelos fatores próprios da sua natureza subjetiva, e, dêsse modo, as causas que podem perturbá-la ou prejudicá-la são múltiplas e variadas. Não podemos desconhecer realmente, na criação de tal mentalidade, que a boa-vontade de cada um desempenha papel importante e portanto precisa ser cultivada em condições propícias, avêssas evidentemente a tôdas as formas que firam a espontaneidade e violem os sentimentos individuais. Para medrar e robustecer-se, ela precisa contar com uma compreensão da vida em que dominem a cooperação e a solidariedade.

- 5 — Indício — É impossível prevalecerem simultaneamente duas mentalidades e nem sempre é fácil perceber a passagem de uma para outra. Para demonstrarmos praticamente essas afirmações, recorremos a outra estampa da "Psychology of the Armed Service" (fig. 7).



Fig. 7

Essa figura se presta para demonstrar duas composições diferentes do campo perceptivo, segundo, naturalmente, a maior ou menor tendência de cada observador. Evidência, então, que as duas imagens, a da velha e a da môça, não se estruturam simul-

tâneamente, antes, muito ao contrário, a percepção pula de uma a outra, em transição sem continuidade aparente.

Certo é que em tal estampa muitas pessoas vêem, preferentemente, uma môça, outras, uma velha e somente alguns percebem espontâneamente a transição de uma para outra imagem; na maioria dos casos, haverá necessidade de alguma persistência para distinguir a variação.

Com as indicações colhidas nesse exemplo, constatamos, portanto, realmente, a veracidade do quinto indício, isto é, que:

a — é impossível prevalecerem simultâneamente duas mentalidades, a de Fôrça Armada e a de Fôrça Terrestre, a de Fôrça Armada e a de Fôrça Naval ou a de Fôrça Armada e a de Fôrça Aérea, fato que constitui segurança contra uma apropriação indébita, já que a mentalidade de Fôrça Armada nunca se confunde com qualquer das demais;

b — nem sempre é fácil perceber a transição de uma mentalidade para outra, variando ademais essa adaptabilidade consoante as predisposições individuais.

O mérito da criação de uma sadia mentalidade de Fôrça Armada é inquestionável, já que ela consiste naquela idéia dominante, consciente de um objetivo comum, final e único, cuja importância motiva todos os militares a empregar na sua consecução o melhor das suas habilidades e dos seus entusiasmos.

Além disso, propiciando igual maneira de ver, de pensar e de agir, a mentalidade de Fôrça Armada constitui tanto o estado de predisposição à assimilação de uma Doutrina Militar brasileira, quanto a condição principal para a sua fiel aplicação. É, pois, indispensável:

- à disciplina intelectual, base de conduta geral das operações;
- à compreensão e à composição dos Altos Comandos e do Comando Supremo;
- à solução do problema da Integração das Fôrças Armadas.

Depois desta incursão pelos domínios da teoria, tendo antes considerado o aspecto estrutural estritamente e agora o conceitual, subjetivo, podemos alinhar sucintas opiniões pessoais de natureza prática e perfeitamente realista, concernentes à questão da Integração das Fôrças Armadas no Brasil.

Em 45 e 54, Marinha, Exército e Aeronáutica estiveram coesas durante tôda a evolução e no desfecho das crises políticas que abalarão o País. Os chefes militares, bem capacitados do valor do fortalecimento das fôrças vivas conservadoras, face ao sombrio panorama internacional de desagregação e de competição hegemônica, conduziram suas corporações com habilidade e acerto, sabendo transigir nas questões individuais, voltadas sincera e desinteressadamente para os reais e sublimes destinos da Pátria.

Um clima de segurança e de concórdia criou-se, então; a solidariedade entre camaradas de armas acentuou-se; a alegria do dever cumprido em bem geral animou evidentemente a maioria, e, nessas condições, o prazer dos encontros de irmãos de armas, com notórias trocas de gentilezas, era a semente que, uma vez germinada, daria lugar certamente à soberba Integração das Fôrças Armadas nacionais.

Hoje em dia, o terreno não está mais amainado; o panorama é inteiramente diferente e, em vez de ações para grupar e cooperar, vemos todos os pretextos servirem de motivo e serem alimentados no sentido de criar um ambiente de desconfiança, atritar as corporações e diluí-las, resultando de tudo a impressão de que um dedo de gigante inexorável está, sagaz e paulatinamente, movendo as pedras de um jogo contra o Brasil cristão dos nossos denodados ante-

passados, pondo-o em sérios riscos para o futuro.

Essas condições, negavelmente, são inadequadas à solução conveniente e real do problema em estudo, precisando ser logicamente modificadas por um trabalho forçosamente penoso, possivelmente muito lento, mas, em qualquer caso, obstinado.

O caminho certo, pelo que se pode deduzir da parte teórica, será o labor em conjunto, feito com método, com lealdade e com o sincero desejo de engrandecer a Nação.

Para isso consideramos o Estado-Maior das Fôrças Armadas como o órgão naturalmente indicado.

O EMFA exerce autoridade sobre as Zonas de Defesa, cujos Comandos, para esse "desideratum", devem ser completamente ativados e devidamente instalados nos respectivos domínios, a fim de que cada um possa conceber, preparar e realizar manobras combinadas, obrigatórias, contando com dotações orçamentárias e à razão, digamos, de duas por ano em cada Z D. Os meios necessários para cada caso, inicialmente, ser-lhes-ão postos sob controle operacional, mediante ordens expedidas pelo Comandante-em-Chefe.

Num estágio subsequente, à proporção que os ensinamentos e a experiência indicarem, os Exércitos que hoje não dependem das Regiões Militares podem passar ao comando efetivo dos Z D S, com vantagens palpáveis para a eficiência do Comando Supremo Nacional que se fortalecerá, desde o tempo de paz, através de um funcionamento operacional constante. Por último, quando tôdas as condições forem adequadas, então a Integração poderá estender-se ao campo administrativo e assim cristalizar-se no Ministério da Defesa Nacional.

COMANDOS AEROTÁTICOS

Tendo em vista proposta do Estado-Maior da Aeronáutica, o ministro Corrêa de Mello assinou portaria, alterando as Instruções Reguladoras da Organização e do Funcionamento dos Comandos Aerotáticos (CAT-NAV e CAT-TER), no que se refere ao parágrafo 1.2 que passará a ter a seguinte redação:

"1.2 — Como Grandes Unidades que são, constituem na organização da FAB, em tempo de paz, altos escalões de Comando, autônomos para fins militares, mas subordinados diretamente ao Ministro da Aeronáutica, nas questões disciplinares e administrativas e, por intermédio do Estado-Maior da Aeronáutica, nas questões de organização, instrução e emprêgo."

HIERARQUIA e DISCIPLINA

Maj Brig Eng Antonio Guedes Muniz

A **Revista de Aeronáutica** disse-me que só sairia à rua quando recebesse a minha colaboração, o que muito me desvaneceu.

Era minha intenção escrever qualquer coisa sobre a futura Academia do Ar de Pirassununga, mas acho que ainda é cedo para poder falar com alguma autoridade sobre este assunto, pois há apenas um mês fui designado pelo Exmo. Sr. Ministro da Aeronáutica para estudar, planejar e construir essa nova Escola da Aeronáutica.

Por isso, e para não atrasar a tão esperada **Revista de Aeronáutica**, transcreverei aqui trechos de um Capítulo do meu próximo livro "**UM MUNDO MAIS HUMANO**" que já se acha no prelo, desde maio do corrente ano. Darei, assim, à **Revista** e aos camaradas da FAB, por antecipação e em primeira mão, uma idéia dos conceitos que irei defender, com mais profundidade, naquele ensaio de principiante.

Eis o que escrevi, pensando em um mundo mais humano:

Evidentemente, as **Fôrças Armadas** foram organizadas e aperfeiçoadas em consequência das dolorosas e mortais experiências das guerras.

Tudo o que os militares inventam ou praticam visa, é verdade, a melhoria de sua eficiência bélica, para que a Nação possa sobreviver, quando a crise máxima e vital tiver que ser desencadeada.

Por sermos militares, não queremos dizer que somos militaristas, pois nossa formação intelectual e humanista não permite ou sequer compreende o domínio ou a preponderância de qualquer classe, seja ela qual fôr, e muito menos a militar.

Mas devemos reconhecer que a organização das **Fôrças Armadas** é a mais eficiente de todas as organizações humanas, e isso se explica por ser ela uma das poucas sinceramente coletivas, um organismo que vive e trabalha em con-

junto, e só existe para a defesa da coletividade, em caso de conflito.

Explica-se a eficiência das **Fôrças Armadas** porque elas visam a defesa da própria vida coletiva e, uma vez derrotadas, pode a Nação tornar-se a escrava da coletividade inimiga.

Que vemos de básico, na organização militar? — A disciplina, consequência imediata da diferenciação hierárquica. Sem disciplina não pode haver comando, e o comando é a expressão mais positiva da hierarquia.

Além disso, é uma consequência lógica e muito humana da própria estrutura da vida, já que existem disciplina e hierarquia nas próprias funções dos órgãos do corpo humano: há hierarquia na vida das abelhas; há disciplina hierárquica na própria sincronização do trabalho mecânico.

Não deve, portanto, existir qualquer organização realmente completa e eficiente sem que nela predomine a hierarquia em todos os escalões, sem que nela apareça uma gradação na escala social e de valores, definindo deveres e responsabilidades, assim como o democrático soldado das nações democráticas aprendeu a obedecer ao sargento, este ao tenente e assim por diante, até ao comandante-em-chefe, sem perder nada de seu individualismo, de sua liberdade e de sua independência democrática.

Não se tornou por isso menos humano ou menos livre o soldado das democracias; mas, dentro do mecanismo da defesa coletiva, ele passou a ser por certo mais eficiente.

Se toda Nação quando ameaçada é obrigada a adotar a disciplina militar para vencer a guerra, por que razão não adotar essa disciplina hierárquica, embora sem caráter militar, desde os tempos de paz, para justamente melhorar o viver do mundo e, assim, evitar talvez as futuras guerras?

O soldado das democracias perdeu a sua decantada liberdade individual, quando ingressou na Marinha, no Exército ou na Aeronáutica? Deixou de ser um democrata livre? — Não. Ele apenas adquiriu uma responsabilidade coletiva; ele deixou de fazer momentaneamente o que estava fazendo e mais desejava, porque a Nação, ameaçada de morte, exigia o trabalho disciplinado e a própria vida de seus filhos, militarizando-os para agir coletivamente no interesse geral.

É essa a mentalidade que se torna imprescindível criar em toda Nação moderna; e será fácil obtê-la, pois o homem é um animal que nasce disciplinado e com um instintivo sentimento de justiça.

Disciplina implica e exige a aplicação da justiça sem quaisquer erros, deslises ou senões. Se houver esse cuidado, a democracia hierárquica será facilíssima de estabelecer e prosperar em qualquer Nação, mesmo a menos civilizada. Aliás, nos menos civilizados, os índios selvagens, por exemplo, encontramos uma inigualável sociedade hierárquica, havendo chefes que mandam e auxiliares que executam, sem queixas nem revoltas, numa submissão altamente eficiente por ser natural e instintiva.

Entretanto, nem todo homem reage de igual maneira, nem todos aprendem pelos mesmos métodos; o chicote desumano do escravo não foi por certo inventado por sadismo e, sim, foi empregado como um meio mais fácil de educar almas em formação. Não se pode domesticar um tigre com carinhos, nem tão pouco catequizar um índio com sermões numa língua para ele desconhecida.

Só muito mais tarde é que a chicata aviltante pôde ser abolida, em face dos maiores progressos educacionais e psicológicos da persuasão — mas a justiça punitiva tão cedo não desaparecerá da face da terra.

O grande Confúcio, quando perguntado como interpretava o princípio que mandava recompensar a injúria com a bondade, respondeu com uma interrogação: "É como recompensaria você a bondade?"

Justiça é sinônimo de punição ou recompensa, e, portanto, é a afirmação hierárquica da autoridade com capacidade para recompensar ou punir.

Se é possível, dentro de uma democracia, a existência das **fôrças armadas**, se é possível dirigir sol-

dados, trabalhadores, operários, técnicos e engenheiros, dentro de um sistema hierárquico, sem que os direitos democráticos dêsses cidadãos sejam jamais esquecidos ou deturpados, ou seu individualismo espezinhado, por que não se poderá compreender e assim orientar tôda a Nação, criando-se uma DEMOCRACIA HIERÁRQUICA e coletiva, para ser capaz das melhores realizações?

Evidentemente que isso é possível e deverá ser realizado, e quando insistimos tanto nesse tema da disciplina e hierarquia é para salientar **nosso antagonismo à promiscuidade e à anarquia**, porque sabemos, como afirmou Bernard Baruch, que “por sua própria natureza, Governo é disciplina”.

Se entre outros objetivos construtivos estamos procurando descobrir a melhor forma de governo capaz de dirigir uma Nação moderna, é preciso pôr ênfase antes de mais nada no valor da disciplina a ser compreendida e aceita voluntariamente por todos os componentes da Nação, isto porque Thomas Jefferson já ensinava que “o melhor Governo é aquele que governa o menos, **porque o Povo que ele representa se disciplina a si próprio**”.

Como, evidentemente, não pode haver disciplina sem hierarquia, em tôda sociedade disciplinada devem existir superiores e inferiores, aqueles que comandam e os que obedecem, e assim se engrandecem mutuamente.

Confúcio já ensinava, também, quinhentos anos antes de Cristo, que a relação existente entre superiores e inferiores é aquela que se verifica entre o vento e o arrosal: “êste deve sempre curvar-se quando o vento passa”.

Mas ao curvar-se, o arrosal não perde quaisquer de suas qualidades, nem se diminui, nem se rebaixa; nem o vento roubou nada de concreto na reverência graciosa dos arrosais.

Mas quando, em lugar da brisa suave ou do vento construtivo e disciplinado que anima os moinhos produtores, sopram os vendavais descontrolados e arrasadores, como acontece sempre que um homem qualquer procura transformar-se em guia da nacionalidade, em Deus pagão para seus semelhantes, copiando Hitler, Stalin ou Mussolini, não é mais possível compreender a imagem de Confúcio, porque então nem mesmo haverá tempo para

reverências graciosas, visto como os arrosais serão arrancados pelo furacão; suas hastes flexíveis e elegantes, retorcidas, esfaceladas, destruídas...

Então, não haverá mais nada, nem hierarquia, nem respeito sequer pela vida humana, nem disciplina; será a força bruta ou da loucura dominando as inteligências mais cultas, destruindo, subjugando, escravizando as coisas mais belas pelas quais, e só pelas quais, vale a pena se viver a vida.

Esse eclipse da disciplina, êsse holocausto da hierarquia, mergulharia a Nação na noite escura do dirigismo totalitário, escravizando-a ao poder de um homem só.

Não deve ser êsse o sonho dos brasileiros dignos, êstes que realmente anseiam por um Brasil construído pelo amor, para ser melhor e mais humano.

Os princípios básicos de uma democracia hierárquica resumem-se, sobretudo, no situar, com precisão, os direitos, deveres e responsabilidades do cidadão, em face da função pública que lhe fôr atribuída, e que deverá cumprir ou fazer cumprir pelos seus subordinados, com retidão, fidelidade e competência, obedecendo ou fazendo-se obedecer, para que o rendimento do trabalho que lhe fôr confiado seja o mais elevado que se poderia esperar.

Não existirá, porém, nessa hierarquia nenhuma superioridade de pessoa sobre outra pessoa; apenas uma gradação de atribuições e deveres, no cumprimento de ordens funcionais que não podem ser esquecidas ou sequer mal-executadas, por negligência, incompetência ou má-vontade.

Numa democracia como a atual em que vivemos, onde muitos fingem que mandam, sabendo que não estão sendo nem jamais serão obedecidos, pois quase ninguém controla a boa execução das ordens dadas, o que vemos é esta Nação sendo arrastada para o depauperamento econômico e financeiro, moral e educacional em que vivemos. Numa democracia como a nossa, na qual se implantou, sobretudo na mente dos trabalhadores, a noção de “direitos” sem a dos deveres correlatos, a obediência hierárquica depende exclusivamente de alguns chefes privilegiados que souberam impor-se aos seus auxiliares, porque o dever e as recomendações da disciplina consciente não foram ainda ensinados ao Povo

Brasileiro, essa disciplina construtiva que jamais rebaixa e só enaltece, e sem a qual não se poderá aumentar a capacidade realizadora do homem brasileiro e a plena consciência do seu valor e da sua dignidade.

O ENGENHEIRO...

(Conclusão da pág. 31)

prios recursos — poderia se elevar e voar, partindo de um solo horizontal. Foi êle quem primeiro voou nestas condições; foi êle quem provou a praticabilidade do vôo do mais pesado que o ar. Porque êste gênio realizou esta audaciosa aventura, abrindo para a humanidade as portas da ERA AERONÁUTICA, merece aprofundado estudo da sua psicogênese. Evidentemente não foi a obra de um acaso. Causas especiais, originais, desafiavam a argúcia dos biógrafos. A influência das dificuldades do território mineiro sedimenta intensamente o pensamento em romper pelos caminhos do céu as comunicações; o ambiente da Serra da Mantiqueira, a audácia, a tenacidade, a engenhosidade criadora do genitor de Alberto, a educação, a orientação técnica, a independência monetária e outros fatores constituem elementos de estudo da psicogênese do “Pai da Aviação”. Mas, a figura do Pai do “Pai da Aviação” projeta-se acima de tudo, porque, sem a sua agudeza de espírito, desvendando as tendências e o caráter do seu dileto filho, proporcionando-lhe a educação necessária e os recursos especiais, no meio mais avançado do mundo naquela época, talvez tais idéias não frutificassem. Do singular binário — pai e filho — projetou-se no céu da pátria a luminosa estrêla, Alberto Santos Dumont, orgulho do Brasil, cujo coração — mola-mestra da vontade e da coragem — é conservado como a maior relíquia da Escola de Aeronáutica dos Afonsos. Ao autor dêste admirável coração que apontou ao filho o destino de sua glorificação, prestemos a nossa homenagem.

“Glória ao Engenheiro HENRIQUE DUMONT” — Pai do “Pai da Aviação”!

Indústria Aeronáutica no Brasil

Brig do Ar Joelmir Campos de Araripe Macedo

A implantação da indústria aeronáutica no Brasil tem merecido acentuado interesse de quantos, direta ou indiretamente, estão vinculados à aviação. Em particular, e como não poderia deixar de acontecer, esse interesse tem-se constituído uma constante no ponto-de-vista unânime da Força Aérea Brasileira, quer por questões de defesa nacional, quer como consequência natural do sentimento nacionalista de todo bom brasileiro. Acontece, porém, que — malgrado reiteradas tentativas honestas já empreendidas — os ensaios de implantação da indústria aeronáutica no Brasil não lograram alcançar um elemento fundamental e característico da atividade industrial: a continuidade.

Realmente, se nós voltarmos para o passado, perguntaremos a nós mesmos por que fracassaram — do ponto-de-vista da implantação da indústria pioneira de aviões — os lançamentos dos M-7 e M-9, dos H. L., dos Paulistinhas e tantos outros? A resposta não nos parece difícil. Em qualquer país do mundo, a indústria aeronáutica não pode prescindir do amparo governamental, seja sob forma de subvenções, seja mediante garantia de mercado, seja ainda sob discreta proteção alfandegária. Mas o que é essencial, em qualquer caso, é o estabelecimento de uma política aeronáutica a longo termo, capaz de assegurar um clima de segurança e de confiança para investimentos de capital na indústria de aviões e seus acessórios. E este clima só tem existido entre nós de maneira provisória, descontínua e insegura; seu regime intermitente mais desencoraja do que propriamente incentiva. Faz-se mister estabilizá-lo mediante uma política aeronáutica definida por lei, já que entre nós a lógica, o bom-senso e a tradição não têm força de lei, quando esta é omissa.

Ao referirmo-nos à proteção governamental, como condição necessária para a implantação da indústria pioneira de aviões no Brasil, não queremos com isso advogar a sua implantação à "outrance", à revelia das condições de mercado ou do seu aspecto técnico-econômico; agir desta forma seria antes um desserviço à aviação e ao país. Em absoluto: proteção governamental, no caso, seria pura e simplesmente transferir para o produtor nacional aquilo que, por omissão, o governo assegura ao produtor estrangeiro, já favorecido nos respectivos países de origem com inúmeros fatores inexistentes no Brasil, como a cultura técnica, a experiência industrial e o apoio das indústrias subsidiárias.

Na fabricação de aviões no Brasil, temos que distinguir entre possibilidades técnicas e possibilidades técnico-econômicas; aquelas dependem do equipamento e do elemento humano qualificado, estas do volume de produção, vale dizer, das condições do mercado. Do ponto-de-vista puramente técnico, já contamos no país com facilidades para fabricar aproximadamente 65 % a 70 % do peso do avião; somente a fuselagem, as asas e a empenagem contribuem com cerca de 42 % de produção nacional. Incluindo-se mais o trem de pouso, a bequilha, o berço-motor, o sistema de óleo e gasolina e a acomodação da equipagem, alcançaremos aproximadamente 54 % do peso. Todos estes itens constituem propriamente tarefa específica do fabricante do avião, donde se conclui que os 46 % restantes cabem aos fabricantes dos órgãos acessórios; o motor representa aproximadamente 20 % e a hélice 4,5 %.

Considerando-se o aspecto técnico-econômico, ressalta desde logo que a produção do motor exige

séries elevadas, em escala bem superior à do avião; o mesmo se pode dizer da maior parte dos demais órgãos acessórios, como as hélices, os geradores, os carburadores, os magnetos, os instrumentos etc., etc. Devemos, pois, decompor o processo de nacionalização em etapas progressivas e bem distintas, sendo óbvio que a primeira — e também a principal — é a do avião propriamente dito (célula).

A indústria aeronáutica envolve três espécies distintas de material, a saber:

- a) produtos semimanufaturados (cerca de 50 %);
- b) acessórios e conjuntos (cerca de 40 %);
- c) peças normalizadas (cerca de 10 %).

Considerando apenas a primeira categoria, que por sinal é a dos materiais realmente elaborados pelo fabricante do avião, constata-se, desde logo, a preponderância do alumínio na "lista dos materiais", quase totalmente representado por chapas de "Alclad 24 ST" e perfilados de duralumínio. Dessa forma, somos levados, naturalmente, a estabelecer estreita correlação entre a indústria aeronáutica e a metalurgia do alumínio. Na realidade, porém, aquela indústria (que pertence ao grupo das chamadas indústrias pesadas) não se apóia diretamente sobre as indústrias de base, mas sim sobre as de transformação (aí compreendidas as laminações, as fundições, as forjarias e, também, as eletromecânicas). É preciso distinguir os dois problemas, buscando soluções distintas e cada uma a seu tempo, pois apresentam ambas peculiaridades próprias e condições de mercado inteiramente diversas. Acresce a circunstância de que o duralumínio usado em aviação obedece a especificações extremamente rigorosas, exigindo formas e bitolas as mais variadas.

Exemplifiquemos, para melhor situação do problema. Caso pudéssemos implantar no Brasil uma indústria aeronáutica com capacidade média de 100 aviões anuais, correspondendo aproximadamente a 1 000 toneladas brutas de peso, apenas 40 % seriam integradas por chapas e perfilados diversos de duralumínio; o mercado aeronáutico absorveria, portanto, cerca de 400 toneladas anuais de alumínio e duralumínio. A produção nacional de alumínio, em 1956, foi tão somente de 3 653 toneladas, tendo o Brasil importado cerca de 13 000 toneladas, para atender ao consumo interno; estima-se, para 1960, que este consumo venha a ser da ordem de 40 000 toneladas. Para atender a esta demanda, estão sendo ampliadas as duas principais usinas existentes (Sorocaba e Ouro Preto), cuja produção global, em 1962, deverá atingir a 42 000 toneladas. Mesmo assim, o mercado especializado de aviação não chega a 1 % do consumo previsto; estarão dispostos os produtores de alumínio a desviar para importante do seu equipamento e do seu corpo de técnicos para programa tão diminuto, mas que envolve especificações técnicas extremamente rigorosas? Devemos, sem dúvida, trabalhar nesse sentido, porém sem desprezar os aspectos técnico-econômicos do problema.

Passando aos acessórios e conjuntos, ainda mais difícil resulta o problema, pois caímos no caso de fábricas especializadas trabalhando em escala de produção muito superior às séries de fabricação dos aviões; para produção de 100 unidades anuais, qualquer iniciativa para a fabricação de acessórios e conjuntos não passaria de mero artesanato.

Finalmente, quanto às peças normalizadas, é viável a sua fabricação em bases econômicas, ainda mesmo que não se fabriquem aviões no Brasil. O que é preciso é simplificar o problema, procurando-se maior padronização do material, isto é, orientando as importações de material aeronáutico e a própria fabricação nacional para um mesmo sistema de "standards". Temos que reconhecer quão desacertada tem sido a política de reequipamento da nossa aviação, militar e civil, olhada deste ponto-de-vista. Há dez anos

passados, lidávamos apenas com "standards" norte-americanos, quer na FAB, quer na aviação comercial; atualmente, com a introdução de equipamentos ingleses e holandeses, o problema das peças normalizadas ainda se tornou mais complexo, dada a sua tripla diversificação e conseqüente limitação das possibilidades de fabricação em séries econômicas.

Feitas as considerações gerais precedentes, passamos propriamente ao problema da fabricação de aviões, ou melhor, como deve ela se firmar no Brasil, deixando de ser uma atividade intermitente ou esporádica, para constituir uma indústria permanente e estável. As opiniões são as mais diversas, mas, no caso, nem todos os caminhos vão ter a Roma...

Assim, o que será dito daqui para diante traduz exclusivamente um ponto-de-vista pessoal e não envolve nenhum menosprezo a outras correntes de opinião defendidas por colegas competentes, sinceros e patriotas.

Na atualidade brasileira, vemos a possibilidade de coexistência de dois tipos distintos de indústria aeronáutica:

- a) indústria de aeronaves de pequeno porte que, uma vez estabelecida a política oficial de fomento e defesa em bases racionais, poderá ser explorada pela iniciativa particular, com resultados lucrativos;
- b) indústria de aeronaves obedecendo a princípios técnicos mais avançados e exigindo instalações e equipamentos não amortizáveis nas pequenas séries impostas pelas condições atuais do mercado; somente as fábricas militares preenchem estes requisitos, e sua utilização mais indicada seria, obviamente, de acordo com a sua finalidade, isto é, na produção de aviões militares de tipo relativamente avançado.

O primeiro tipo de indústria na realidade já existe, embora arcando com as incertezas de mercado, por falta de definição da política industrial do Governo no campo aeronáutico (referimo-nos a uma definição a longo termo, garanti-

da por lei). Esta indústria está perfeitamente capacitada para produzir os pequenos aparelhos de turismo, aviões-escola (inclusive para a FAB), aviões para observação de tiro de artilharia e, em futuro próximo, também os do tipo "Executivo". Encomendas mínimas por parte do Governo, dentro de uma progressão crescente de complexidade técnica, constituirão o amparo oficial imprescindível na atual fase pioneira; contratos bem elaborados, com resguardo dos interesses recíprocos e devidamente fiscalizados, assegurarão e consolidarão a continuidade da atividade industrial, tal como é feito em outros países melhor dotados em matéria de recursos técnicos e econômicos a serviço da aviação.

Quanto ao segundo tipo de indústria, somente o governo poderá arcar com o desmensurado peso dos investimentos necessários; somente ele, aliás, dispõe de instalações à altura dos referidos programas, tais como as do Galeão e Lagoa Santa. Estas instalações têm tudo que é necessário, só lhes faltando uma coisa: programa industrial.

Há tipos avançados de aviões de treinamento que bem poderiam ser produzidos em nossas fábricas militares; é possível, mesmo, que os respectivos "know-how" e facilidades de matéria-prima pudessem ser conseguidos pelo Plano de Defesa Mútua, embora a aquisição dos direitos de fabricação seja viável pelos meios normais. Procurar-se-ia conferir a tais programas o máximo de eficiência, eliminando os tempos mortos que geralmente medeiam dois programas consecutivos, o que aliás é uma simples questão de planejamento. A experiência tem mostrado que os estabelecimentos industriais da Aeronáutica, quando sob sua administração direta, se têm articulado melhor com as demais indústrias do país do que sob a administração de terceiros; por outro lado, a indústria militar no Brasil sempre foi pioneira das técnicas especializadas, fornecendo ao meio civil inúmeros profissionais categorizados que de outra maneira dificilmente poderiam ser recrutados. Como se vê, não nos parece boa política abrir a FAB mão de suas fábricas militares para serem exploradas deficitária-

O PROBLEMA ANTI-SUBMARINO

Nelson Baena de Miranda Cel Av

Por mais entusiastas que sejamos, quanto à crescente capacidade estratégica da Força Aérea Norte-Americana, com seus alcances Globais e seu Atômico poder de destruição, que só pela sua existência assegura a paz ao mundo, não podemos nós, Latino-Americanos, em difícil fase de desenvolvimento, pensar em moldar nossas Forças Aéreas na mesma base, com a mesma prioridade em sua estrutura.

As lições da Última Guerra foram providenciais advertências de que o problema crucial de nossa Força Aérea deve ser o anti-submarino.

Compreendemos que as operações aero-estratégicas são a razão de ser de uma Força Aérea, mas não acreditamos que, na situação presente, alguém pudesse justificar que dela cuidássemos, antes de atender ao que de nós esperam 60 milhões de brasileiros — sobreviver a uma Terceira Grande Guerra, considerando-se a crescente ameaça do submarino moderno.

Nascemos debruçados sôbre o mar, pois o Povo Brasileiro, em 1941, ao investir suas escassas economias na Fôrça Aérea unificada buscava, de imediato, a sua proteção contra os terríveis submarinos que tentavam impedir o nosso tráfego marítimo, afundando nossos navios, levando-nos a passar inúmeras privações que culminaram com a fome, em alguns pontos mais isolados. Isto levou-nos a transportar para a Amazônia, por via aérea, gêneros de primeira necessidade, em virtude de não haver outro meio de transporte a utilizar. É por esta razão que encontramos tôdas as nossas Bases Aéreas voltadas para o Atlântico, em posições adequadas à nossa principal missão — a anti-submarino.

Precisamos compreender que, se são gastos com a Força Aérea tantos cruzeiros anualmente, é porque dela esperam os Brasileiros

obter a segurança mínima para a realização do seu desenvolvimento e garantir o bem-estar que tanto almejam.

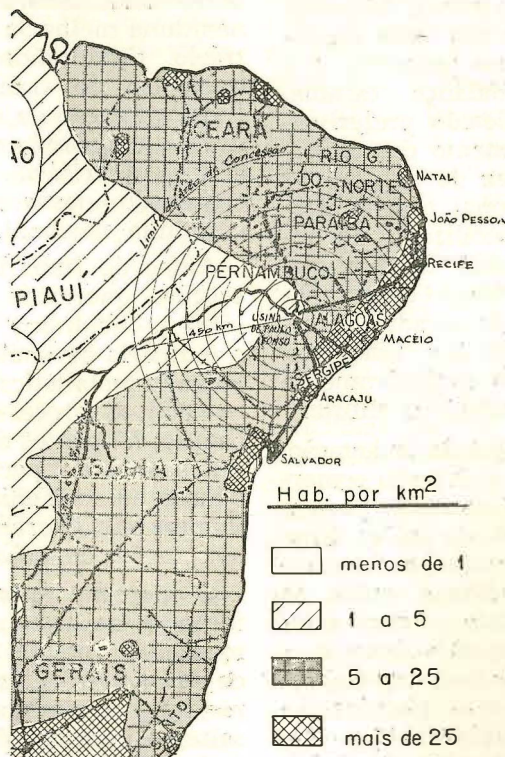
Como ninguém investe capitais sem pensar nos dividendos que daí poderão advir, julgamos um dever imperioso esclarecer ao Povo Brasileiro em que consiste o problema anti-submarino de nossos dias.

Para que façamos uma rápida idéia de conjunto do que para nós representa tal problema, basta lembrar que, se tivermos a desventura de assistir à eclosão de uma Terceira Guerra Mundial, veremos que, desde o início, o submarino moderno negará aos navios de superfície, qualquer que seja o seu tipo, o direito de permanecer flutuando.

Isto é por demais importante para povos que, como o nosso, ainda permanecem escravizados às linhas de comunicações marítimas. Comprendemos que tal dependência

se tenha justificado no passado, quando só existia o inimigo de superfície e nós contávamos com o paternal apoio das galeras portuguesas. Hoje, entretanto, o submarino inimigo, ameaçador e invisível, parece comprometer a nossa sobrevivência, não o respeitando nem mesmo as naus de guerra, de superfície, por considerá-las prêsas fácil e vulnerabilíssima.

Acreditamos que seja por uma fatalidade histórico-geográfica que os brasileiros foram levados a fixar-se, em sua maioria, na orla marítima d'este imenso país. Dependíamos da Europa e de seus transportes marítimos que com ela nos ligavam. Além disto, a existência de riquezas litorâneas e da intransponível barreira andina, que negava aos bandeirantes uma saída para oeste, tornaram pouco convidativa a fixação das famílias para o interior. Só os rios minoravam as difficul-



dades de penetração e de escoamento das riquezas descobertas, por permitirem a utilização do meio de transporte mais disponível na época — o aquático. Isto levou os nossos colonizadores a preferirem a localização costeira e ribeirinha, valendo-se, assim, das próprias naus portuguesas, para ligarem-se entre si, sendo assim desestimulado o desenvolvimento das comunicações terrestres no território brasileiro.

Eis que os tempos passaram e o progresso da ciência legou às nossas gerações mais um aperfeiçoamento na esfera naval — o submarino impiedoso e invulnerável. Desta forma, num ambiente de pré-beligerância, sentimo-nos ameaçados ao isolamento, às privações e talvez mesmo à fome, só porque nos percebemos surpreendidos de não haver pensado em desenvolver as comunicações terrestres, pelo menos como uma alternativa para as situações de emergência.

Esta é, pois, a razão de ser o Problema Anti-Submarino crucial para o Povo Brasileiro e, portan-

to, o de maior importância para a Força Aérea Brasileira, neste momento.

Vejamos porque.

O submarino surgiu na história da humanidade e desenvolveu-se, paralelamente às aeronaves, numa renhida luta de arma contra arma.

O submarino, que na remota era das batalhas navais via no Destroier o seu mais temível oponente, evoluiu muito até a guerra passada, quando elegeu o avião como o seu mais poderoso antídoto. Hoje, como veremos, a seguir, dado o progresso vertiginoso do submarino, o avião cede o seu lugar ao helicóptero.

Quando nos referimos à ameaça crescente dos submarinos modernos, não nos restringimos à evolução de suas características náuticas; mas também ao progresso do armamento d'ele empregado, bem como dos notáveis equipamentos que vêm sendo desenvolvidos.

Para melhor analisarmos a crescente ameaça dos submarinos, acompanhemos a sua evolução como navio.

Se bem que o submarino nada mais seja do que um navio construído para operar tanto na superfície dos mares, quanto em suas profundezas, os primitivos só podiam submergir momentaneamente, enquanto que os modernos raramente virão à superfície.

● submarino era, portanto, inicialmente, um navio que tinha possibilidade de se esconder sob as águas, para tirar partido da surpresa ou para escapar do ataque de um outro navio melhor artilhado. Seu armamento era o canhão e o torpedo. Por esta razão, passou a ser o terror dos navios mercantes, embora incapaz de enfrentar o menos expressivo navio de superfície.

Não convindo ao submarino engajar-se em combate, na superfície, quer com aviões, quer com navios de superfície, de guerra ou mercantes artilhados, foram os canhões eliminados de bordo dessas belonaves. Entretanto, o Engenho-Dirigido, e sua possibilidade de lançamento de submarino totalmente submerso, vem modificar,

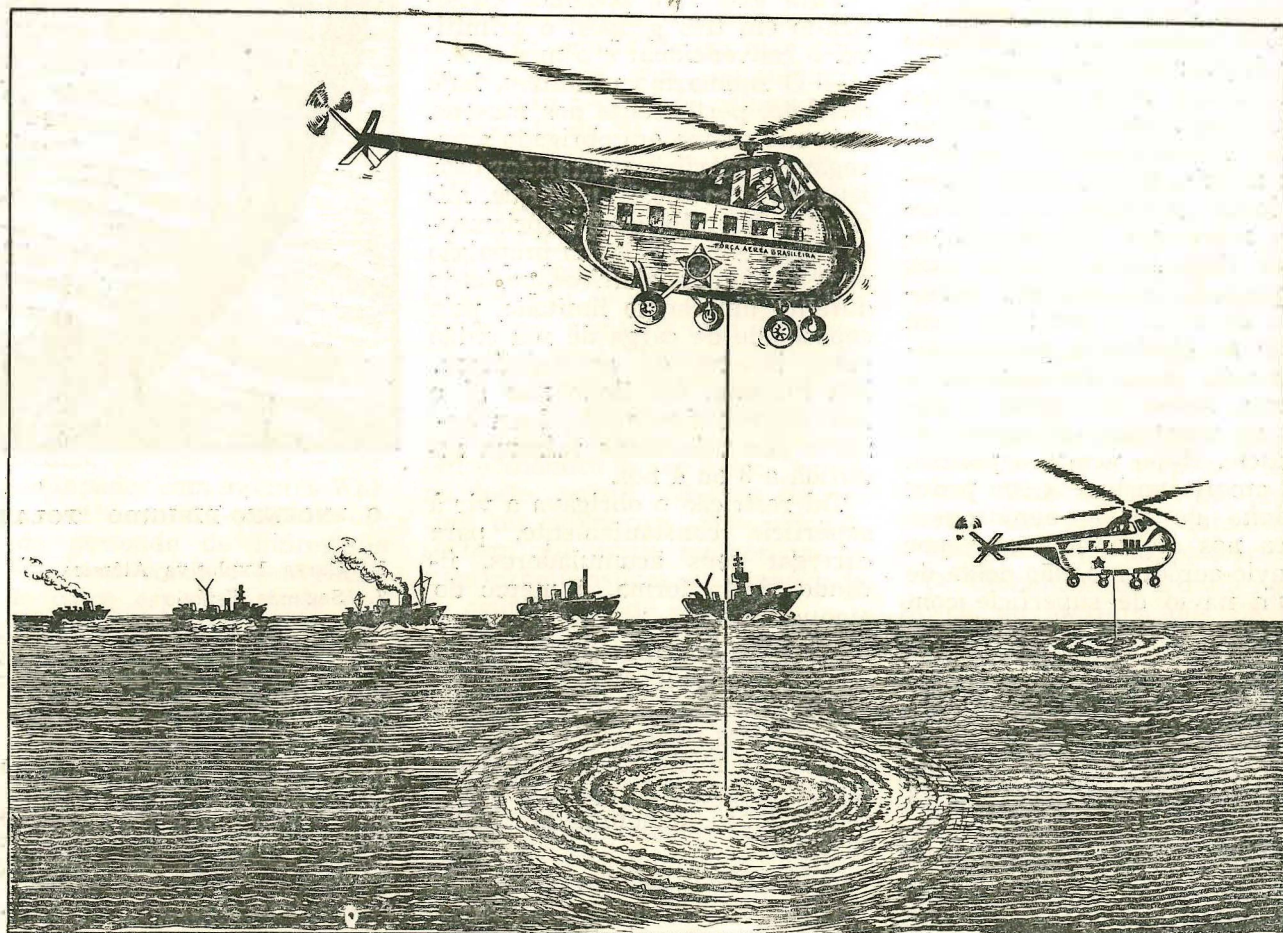


Fig. 1 — Cobertura aérea anti-submarino realizada por helicópteros

transcendentalmente, o conceito de ameaça do submarino moderno. O navio de superfície, que já não via possibilidade de sobreviver aos ataques torpédicos dos submarinos modernos, sofre simultaneamente a ameaça de um ataque aéreo, talvez ininterceptável, dos engenhos-dirigidos, que também poderão ser desfechados desses submarinos modernos. As próprias aeronaves, único meio de se enfrentar tais submarinos, poderão não estar a salvo dos engenhos-dirigidos, caso venham a ser a eles destinados. No entanto, a maior ameaça do submarino moderno resulta da possibilidade de as esquecidas regiões mediterrâneas ficarem dentro do alcance dos devastadores engenhos-dirigidos, lançados de submarinos totalmente submersos. Desta forma, o submarino moderno ampliou a sua privativa capacidade de dominar os mares, ao permitir que, de seu bordo, possam ser realizados ataques aéreos estratégicos.

Para que possamos fazer uma idéia do que representa em nossos dias a ameaça do submarino moderno, basta lembrar que a Rússia possui hoje em dia mais de 1 000 submarinos, com capacidade de produção mensal superior a 100, enquanto que Hitler, que iniciou a II Guerra Mundial com 40 submarinos e uma capacidade de produção restrita a três, quase conseguiu levar ao colapso as comunicações marítimas aliadas, em junho de 1942. Lembremo-nos que, a despeito da indiscutível superioridade do avião e seu radar, em relação às diminutas possibilidades de ação oculta dos submarinos da época, foram afundados 13 milhões de toneladas de navios de superfície. Hoje, vemos a política naval americana basear seu poder na linha de navios-aeródromos (nunca nos esqueçamos que, por ser navio-aeródromo, não deixa de ser um navio de superfície com todas as suas vulnerabilidades), enquanto que os russos de há muito adotam a política da força naval submarina. Diz-nos o Vice-Almirante C. B. Monsen, da Marinha Norte-Americana, em seu artigo publicado no "LOOK", de 13 de maio de 1958, que só no Pacífico os submarinos americanos afundaram oito navios-aeródromos inimigos. Informa, ainda, o Vice-Almirante Monsen: "A velocidade que os modernos submarinos podem manter, quando submersos, é

demais para o navio-aeródromo e para suas escoltas.

O submarino pode lançar seus torpedos com cabeças nucleares contra alvos praticamente indefesos.

Apenas um submarino do novo tipo pode causar os mesmos danos que uma dúzia do tipo convencional é capaz de produzir. Um cardume desses matadores inextinguíveis aniquilará qualquer força-tarefa de navios-aeródromos ou qualquer comboio que ouse deixar o porto.

A lição é muito clara. Levemos a escrever novamente os nossos manuais de guerra naval. A Marinha toda deve passar a operar sob a água. Lá é que se ganharão ou perderão as grandes batalhas navais do futuro. Sem mergulhar, fatalmente as perderemos".

Encerrando com a opinião abalizada do Vice-Almirante C. B. Monsen, da Marinha dos E.E.U.U., examinemos o submarino, em seus detalhes técnicos, para que nós mesmos possamos chegar às nossas conclusões.

Examinemos, primeiro, o submarino como navio.

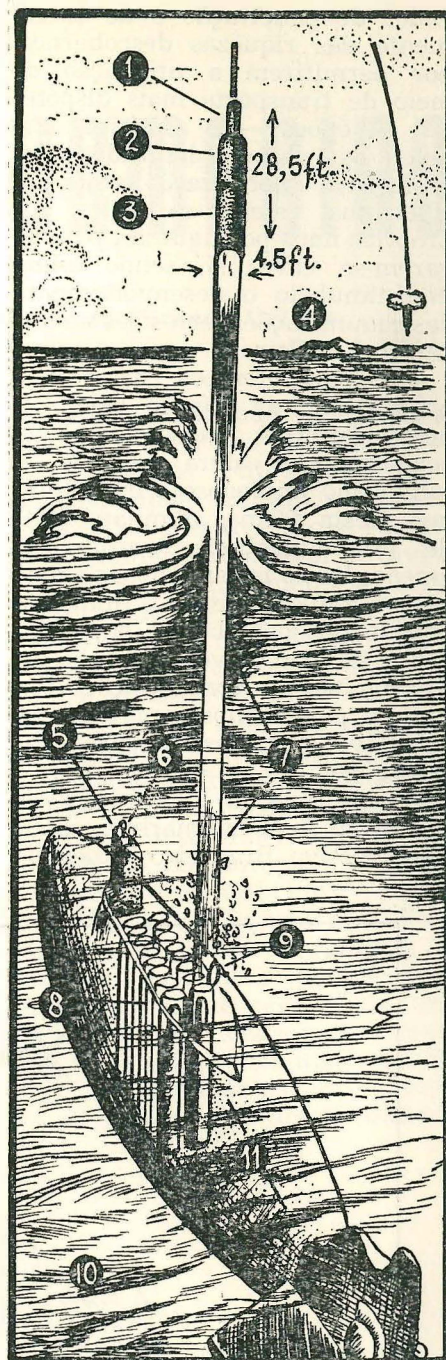
Para esse fim, podemos classificá-lo em três grupos: o primitivo, o convencional e o moderno.

— O submarino primitivo, hoje obsoleto, pertencente aos museus. Este submarino era obrigado a navegar à superfície para poder usar seus motores Diesel, pois que, iniciada a imersão, compulsoriamente tinha de passar a sua propulsão para os motores elétricos, portanto durante um tempo limitado, pela capacidade de carga de sua então débil bateria de acumuladores. Em imersão, ele tinha não só o seu alcance diminuído, bem como a sua velocidade máxima reduzida a 3 ou 4 nós.

Tal restrição o obrigava a vir à superfície constantemente, para carregar seus acumuladores, ficando, desta forma, à mercê do ataque aéreo.

— O submarino convencional, hoje o mais conhecido, e que provavelmente será o mais empregado em áreas secundárias, é o submarino primitivo com melhores características e equipado com um respiradouro, denominado "SCHNORKEL".

O "SCHNORKEL" consiste em um tubo especial, de altura correspondente ao periscópio, que permite a admissão do ar atmosférico necessário ao funcionamento dos



O ENGENHO-DIRIGIDO "POLARIS"

1. Carga Explosiva Atômica
2. Segundo Estágio
3. Primeiro Estágio
4. Alcance Máximo do Objetivo: 1500 milhas (Disparado do fundo do mar)
5. Torre de Comando
6. Radar
7. Disparado de tubos instalados em uma posição inclinada, por meio de ar comprimido através da água
8. Bateria de 16 engenhos dirigidos
9. Compartimento dos engenhos-dirigidos
10. Submarino Atômico do tipo "Albacore" (Em posição para lançar o engenho dirigido)
11. Reator atômico e motores

motores Diesel em imersão. O tubo de admissão de ar possui um obturador automático, na extremidade superior, destinado a vedá-lo, sempre que esta fôr atingida pelas águas, abrindo-se em seguida.

Tal dispositivo veio permitir ao submarino convencional operar submerso, à cota periscópica, ao mesmo tempo que utilizar, em sua propulsão, seus motores Diesel. Além de tal melhoramento haver permitido ao submarino fugir ao contacto visual, defendeu-o, também, contra as buscas-radar dos aviões de patrulha, pois que as extremidades superiores do periscópio e "Schnorkel" foram protegidas com uma camada de borracha, a fim de enfraquecer o eco-radar. Além disso, cresceram o seu alcance e a sua velocidade em imersão, em relação aos normais obtidos na superfície, ao mesmo tempo que aumentaram as suas possibilidades de agir ocultamente e de surpresa.

Outra característica bastante melhorada foi o fortalecimento do casco, permitindo atingir maiores profundidades, sem perigo de fazer água por tôdas as juntas ou de ter seu casco esmagado pela pressão das águas profundas.

Mesmo operando com seus motores elétricos, o seu raio de ação foi muito aumentado, bem como a sua velocidade quando submerso, que atingiu 10 nós, dado o melhoramento sensível das cargas dos acumuladores. É evidente que a redução de velocidade redundava, sempre, em maior alcance.

— O submarino moderno, compreendendo não só os submarinos propulsados por motores atômicos, mas também os do fim da II Guerra Mundial, do tipo XXVI — alemães, equipados com motores Walter, que utilizavam o oxigênio obtido do peróxido de hidrogênio ($H^2 O^2$), bem como o convencional de casco especial, como é o caso do Albacore.

Excetuando-se este último, os submarinos modernos apresentam a grande vantagem de poder operar com um único motor, quer na superfície, quer em imersão, por tempo praticamente indefinido, qualquer que seja a velocidade usada. Perderam a limitação de tempo de imersão proveniente da energia necessária à sua propulsão. Permaneceram, no entanto, outras deficiências, de causas biológica e psicológica.

Percebe-se, pois, facilmente, que, se o submarino convencional já comprometera, basicamente, a eficiência do avião e seu radar, na procura e detecção dos submarinos, no caso do submarino moderno, o avião parece limitar-se a concorrer para o maior desgaste físico e a fadiga mental das guarnições dos submarinos em operações, além de diminuir-lhes a eficiência nos ataques, por negar-lhes a possibilidade de vir livre e impassivelmente à superfície. A constatação da presença de submarinos na área passou, então, a ser o privilégio dos helicópteros anti-submarino.

Quanto ao Albacore, devemos ressaltar que a sua velocidade, quando totalmente submerso, mesmo propulsado por motores elétricos, parece ter ultrapassado as velocidades dos navios de superfície. Parece-nos certa esta conclusão, ainda não liberada por motivos de segurança, ao observar a publicidade dada à velocidade 29,5 nós dos navios, da classe do "Centaur" de 27 000 toneladas e da fragata anti-submarino "Torquay", da classe "Whitby", que "foi projetada especialmente para manter uma alta velocidade em mar grosso, durante a caça aos submarinos... são capazes de atingir uma velocidade de 30 nós".

Da mesma forma, vemos evoluir a velocidade submersa dos submarinos atômicos. Da revista "AVIATION AGE", de junho de 1958, na página 20, lemos: "Temos informações de que os submarinos nucleares, armados com 16 engenhos-dirigidos "Polaris", cruzam de 35 a 40 nós a 300 pés de profundidade". O que há, pois, de moderno no Albacore é o desenho hidrodinâmico de seu casco, já que, no resto, possui tôdas as limitações do submarino convencional, se bem que muito melhoradas as suas características de capacidade de acumulação de energia.

Em resumo, podemos olhar para os submarinos compreendendo que, mesmo os primitivos, tinham a possibilidade de aproximar-se em imersão ou aguardar que a vítima passasse a seu alcance, para atacá-la e retirar-se submerso, ou escapar, permanecendo imóvel no fundo do mar, quando a profundidade conveniente assim favorecia.

O que variou, portanto, foi o tempo de poder navegar inteiramente submerso, permitindo que

o submarino, quanto mais moderno, mais de longe pudesse vir totalmente imerso, e da mesma forma se afastar, sem necessitar vir à superfície.

A questão do ataque sem vir à superfície, para fazer a marcação do alvo pelo periscópio, deixa, pois, de ser função do tipo de submarino, para ser dependente do equipamento de marcação e do armamento usado.

Conclui-se, por isso, que mesmo os submarinos primitivos, se possuírem o equipamento moderno e os torpedos autodirigidos, poderão aproximar-se, atacar e retirar-se, sem vir à superfície. A diferença está na distância de onde podem vir e voltar em imersão absoluta, que seria, no caso dos submarinos primitivos, diminuta e inexpressiva.

Outro problema solucionado pelo submarino de propulsão atômica foi o de dispensar o abastecimento de tempos em tempos.

O submarino convencional fica na dependência do reabastecimento periódico, quer de um navio de superfície, quer de outro submarino, o que passa a ser uma vulnerabilidade, dada a sua necessidade de vir à superfície. Próximo a litorais de intensa vegetação, o navio abastecedor pode camuflar-se com a mesma vegetação, a ponto de só ser visível em vôos de reconhecimento visual a baixa altura. O submarino que receber o combustível só virá à superfície para ligar a mangueira, mergulhando em seguida para abastecer-se.

Examinemos, a seguir, o armamento que dele pode ser empregado:

A principal arma do submarino convencional é o torpedo convencional. Este evoluiu no fim da guerra em torpedo autodirigido, orientando-se por atração acústica.

O Comandante Edward L. Beach, da Marinha dos EE.UU., então no comando do submarino "Tirante", em seu livro "O SUBMARINO", conta-nos que uma vez teve de fugir à perseguição de três contratorpedeiros japoneses. Constatando que as bombas de profundidade explodiam cada vez mais próximas, concluiu pela aproximação de seu fim. Lembrando-se, entretanto, que lhe haviam equipado com uns torpedos menores, autodirigidos, decidiu usar um deles. Lançado o torpedo, este imediatamente se dirigiu ao contratorpe-

deiro, que se deve ter apresentado de maneira inconfundível à cabeça de procura do torpedo, num fundo de mar e céu, afundando-o. Assim nos descreve o autor: "Nós havíamos disparado o nosso peixinho... Será que seu aparelho de direção conseguiria orientá-lo no meio das explosões, ou seria danificado pelos choques violentos, que sacudiam até o grosso casco do TIRANTE? Nós escutávamos com impaciência crescente. BANG! As hélices de um dos torpedeiros param subitamente. Na torre do TIRANTE, todos contêm sua alegria, porque ainda existem dois, lá em cima, a perseguir-nos".

Dêste relato, concluímos que o ataque com torpedo autodirigido dispensa a marcação periscópica, além de ser mais eficiente quando lançado de profundidade, por colocar o navio-alvo em pleno destaque no fundo homogêneo, formado por mar e céu, que ao torpedo se apresenta. Eis porque dissemos, há pouco, que a possibilidade do ataque de profundidade é fruto do armamento e não do tipo do submarino usado.

A possibilidade de engenhos-dirigidos serem lançados de submarinos tornou-os muito mais ameaçadores, principalmente quando se constatou que os mesmos poderiam ser lançados de profundidades abaixo da cota periscópica e que não haveria tempo de interceptá-los, quando lançados a menos de 500 quilômetros.

Tais acontecimentos concorreram, assim, para transformar o ataque submarino em aéreo, pois que o novo engenho usado utiliza a propulsão e a orientação em relação ao meio físico — ar.

Simultaneamente, pelo fato de não ser possível a defesa aérea contra tais engenhos-dirigidos lançados a menos de 500 quilômetros, tal defesa só passou a ser possível, evitando-se que qualquer submarino se aproxime a esta distância do alvo, ou seja, o problema de defesa aérea transformou-se em anti-submarino. É, portanto, um problema idêntico ao da proteção dos navios contra ataques torpédicos de submarinos, evitando-se sua penetração a uma distância menor que a do alcance de seus torpedos.

Outro armamento usado pelo submarino é a mina marítima. Deixamos de a considerar em detalhe, como fizemos ao torpedo convencional por serem ambos so- bejamente conhecidos de todos.

A cabeça atômica das armas modernas devem ser sempre consideradas, ao cogitar-se do armamento a ser empregado, dada a ampliação tremenda dos efeitos que estas poderão produzir, inclusive as atômicas submarinas.

Quanto à precisão do ataque com engenhos-dirigidos a navios-aeródromos e outros navios menores, desejamos lembrar que, encontrando-se êstes sobre um fundo homogêneo e de radiação diversa da dos metais dos navios e de suas fontes de energia, facilitam a orientação do engenho-dirigido, ao corrigir êle automaticamente, na fase final, a sua pontaria.

Para finalizar a apreciação do submarino, examinemos os seus principais equipamentos: o radar, o sonar e o hidrofone.

O radar, equipamento indispensável ao submarino na era em que tinha de vir à superfície, era básico, quer para navegação, quer para localizar seus inimigos. Para os submarinos que eventualmente vêm à superfície, o radar parece já não pagar o seu transporte. Ao referirmo-nos a radar, estamos implicitamente falando de contramedidas-radar, detector de impulsos-radar etc.

O sonar tomou seu lugar, sob as águas, permitindo ao submarinista realizar marcações e obter distância de seus alvos, quando imerso. Diz-nos o Vice-Almirante Monsen que "o sensibilíssimo sonar do submarino moderno pode detectar o ruído das hélices de um navio-aeródromo até a 80 milhas de distância". Devemos ressaltar que existe uma grande diferença no uso do sonar pelo submarino e pelo navio de superfície. O submarino pode parar, ficar portanto sem produzir ruídos perturbadores, sem que isto lhe cause algum mal, dando assim melhor rendimento ao uso do seu sonar, ou seja um alcance muito maior. O navio de superfície, ao contrário, precisa estar evoluindo para não se tornar presa fácil do submarino, causando dêsse modo ruídos que lhe perturbam o rendimento do seu próprio

sonar. O setor da pôpa do navio de superfície é, por esta razão, o mais vulnerável.

Finalmente, o hidrofone, o mais simples dos aparelhos e o mais importante no alarme antecipado da presença do inimigo e de alcance sempre muitas vezes superior ao do sonar. O hidrofone, mero microfone captador de ruídos submarinos, tanto registra o ruído da passagem de um peixe em sua proximidade, quanto os provocados por navios, torpedos etc.

Em um artigo intitulado "OS SONS DO FUNDO DO MAR", publicado no jornal "O GLOBO" de 23-8-58, lê-se:

"A ciência acabou descobrindo que o mundo silencioso dos mergulhadores é bastante barulhento. Basta dispormos dos aparelhos adequados, e poderemos ouvir zumbidos, apitos, roncões que aumentam e diminuem, sons que se assemelham ao arrastar de correntes ou ao barulho de pratos.

Para a solução do mistério, organizou-se um programa demorado de pesquisa. Desde 1946 o Departamento de Pesquisas Navais dos Estados Unidos vem realizando um levantamento completo das "línguas" faladas pela população submarina. O Departamento tem sua sede na Universidade de Rhode Island.

Num laboratório que dispõe de equipamento moderníssimo, são gravados em discos ou fitas magnéticas os sons produzidos por qualquer animal marinho. Até agora, foram ouvidos, entre outros, camarões, lagostas, porcos-do-mar, leões marinhos e baleias. Ao todo, 80 espécies de peixes da costa da Nova Inglaterra, 125 outros das Bermudas e Bahamas, além de mais de 80 da região tropical das Caraíbas.

Tal como acontece com os homens, os peixes emitem sons para comunicação, ataque, defesa, aviso e orientação. Nas lutas, observou-se que o peixe de "voz" mais forte freqüentemente vence.

● porco-do-mar produz um som metálico peculiar, e no Laboratório

LOCALIZAÇÃO DE SUBMARINOS PELO CHEIRO...

A revista estadunidense "Data" faz a descrição de um aparelho eletrônico complicado, graças ao qual será doravante possível descobrir-se a presença de um submarino a vários quilômetros. Esse aparelho é sensível aos gases de escape procedentes dos submersíveis e os capta como os radares gravam os ultra-sons. Assim, instalando num avião um "nariz eletrônico", pode-se acompanhar os submarinos pelo cheiro...

rio da Marinha em Bimini os técnicos chegaram a contar 802 desses sons produzidos num espaço de dez minutos, quando um peixe daquela variedade descobriu que seu filhote estava morto."

Para ressaltar como o som se propaga facilmente, na água do mar, basta voltarmos ao ataque descrito pelo Comandante Edward L. Beach que há pouco nos referimos. Declara êle: "E então, através do equipamento de captação de sons, chegaram os ruídos mais surpreendentes que eu e George Street jamais ouvimos. Distintamente audíveis no receptor, chegaram até nós "(no fundo do mar)" os sons de vozes humanas em desespero. Não pudemos identificar o que diziam, pois que a língua deles era diferente da nossa, mas era óbvio que as vozes eram aterrorizadas. A única explicação é que o navio japonês estava quase em cima de nós quando foi atingido e os gritos de seus homens foram propagados através da água."

O hidrofone não fornece nem direção nem distância; restringe-se a informar a existência de ruídos, maiores ou menores, dependendo da proximidade do alvo.

Enquanto que o sonar emite um sinal para captar o eco, portanto denunciando a presença do submarino que o emitiu, o hidrofone capta os sons sem revelar sua presença.

Para obter do hidrofone a marcação do alvo, os alemães instalaram vários desses aparelhos ao redor de seus navios, obtendo, assim, maior intensidade do som, no hidrofone que estivesse mais próximo do produtor de ruídos que os demais. Dêsse modo, era possível determinar de que direção vinha o torpedo, o que permitia aproar imediatamente, oferecendo menor seção ao torpedo atacante, dificultando, portanto, o êxito do ataque.

Dentro do mesmo princípio são feitos os padrões de lançamento das bóias radiossônicas.

Quanto ao ataque, que independe do tipo de submarino, fica limitado ao equipamento localizador do alvo, dispensando a marcação visual pelo periscópio, e à obrigatoriedade de possuir torpedos autodirigidos em seu armamento, que julgamos já não serem acústicos.

Vejamos, agora, algumas de suas táticas no passado, para podermos

fazer uma idéia das suas possibilidades no futuro.

Pelo que acabamos de ver há pouco, a maneira de o submarino realizar o ataque depende das suas características, de seu equipamento e de seu armamento. Ele poderá atacar isoladamente, colocando-se previamente na rota provável do alvo, atacando-o sem manobras, portanto sem fazer ruído, ou procurando interceptá-lo, baseado em suas próprias marcações, nas de outro submarino na área, ou nas de navios de superfície ou aviões, que com êle estejam operando.

É fácil, pois, ver-se a dificuldade do ataque isolado. Com a organização dos navios em comboio, tal ataque se tornou mais difícil, surgindo então o ataque em matilha, que chegou a envolver cerca de 20 submarinos. Qualquer deles que estabelecesse contacto visual, radar, sonoro etc. informava ao Comando a que pertencesse a matilha que, em face do rumo, velocidade e dispositivo do comboio, escolhia qual o submarino mais adequado ao ataque. Poderia ser um ou poderiam ser vários submarinos, atacando simultânea ou sucessivamente.

Os ataques efetuados pelos submarinos na guerra passada realizavam-se com aproximação em sentido contrário do alvo, dada a sua baixa velocidade. Hoje, uma vez que já possuem velocidade maior que os navios de superfície, é provável que ataquem pela popa, valendo-se da perturbação sonora causada pelas hélices dos navios.

Na guerra passada, os torpedos eram lançados horizontalmente. Hoje, sendo a sua direção comandada por cabeça de procura, parece-nos que será feita de grande profundidade, por duas razões:

1.^a — Porque, quanto maior fôr a profundidade em que navegar o submarino, maior será a coluna d'água sobre êle, portanto menor o ruído produzido, por ser aí menor o efeito de cavitação. Disto resulta a menor probabilidade de ser conhecida a sua presença, logo de vir a ser localizado.

2.^a — Porque, quanto mais profundo fôr o lançamento, maior trajetória vertical será fornecida à cabeça de procura, para aproximar-se do navio e de poder assim corrigir, automaticamente, a sua pontaria. O alvo será visto pela ca-

beça de procura, num fundo homogêneo de mar e céu, sobressaindo de maneira inconfundível o alvo desejado.

Antes de encerrarmos a apreciação da ameaça do submarino, desejamos citar, apenas, algumas das missões secundárias que podem ser por êles realizadas. Assim, poderemos enumerar: a minagem, o transporte, o salvamento de naufragos que podem ser pilotos abatidos ou acidentados, as observações-radar, meteorológicas etc.

Queremos também ressaltar que a maior ameaça do submarino provém da surpresa de seus ataques, uma vez que é muito difícil conhecer a sua presença em uma área. Acresce que, como veremos a seguir, os meios de procura não se desenvolveram tanto quanto os meios de destruição dos submarinos localizados, nem quanto ao vulto da ameaça atual.

Diz-nos J. Meister, em artigo publicado na revista "The Navy", de julho de 1957: "Pelo menos 220 submarinos tinham os Russos quando começaram a construir a sua nova esquadra submarina de após guerra, de 1949 a 1950. Produziram então 60 submarinos por ano, atingindo hoje a 80"... "Pelo menos 350 novos submarinos foram construídos depois de 1949-50. Mais de 500 submarinos, atualmente, estão sob bandeira soviética, enquanto outros 70 velhos submarinos foram vendidos às potências-satélites ou dados baixa"... "Estes 550 submarinos comunistas, quase 10 vezes mais que os alemães empregaram em 1939 e mais do que êles tiveram em serviço durante toda a II Grande Guerra, sem dúvida representam séria ameaça".

Examinemos, agora, os meios de defesa anti-submarino, mas sem esquecer de que toda e qualquer defesa compreende sempre três ações distintas:

- a anulação, a neutralização ou a desarticulação da capacidade de o inimigo desferir o ataque;
- a proteção, a cobertura ou a defesa propriamente dita daquilo que desejamos resguardar do ataque inimigo;
- finalmente, a defesa passiva, a dissimulação ou as ações evasivas, quando o ataque fôr julgado inevitável e só nos restar o consolo de procurar-

mos fazer com que os nossos danos venham a ser os mínimos possíveis.

Este lugar-comum para qualquer defesa já prescreveu, por si só, a base da campanha anti-submarino:

1.º — Atacar o inimigo na fonte.

Isto significa operações aéreas dirigidas contra: as fábricas de itens críticos na produção de submarinos; os seus estaleiros de construção, montagem, reparos, bases etc. Minagem de estreitos, canais e áreas marítimas, de passagem obrigatória, impedindo assim que se desloquem para realizar o ataque os que houverem escapado ao ataque aéreo. Finalmente, uma luta sem quartel, para todo e qualquer submarino que houver alcançado os mares e oceanos, representada por uma busca contínua, não sistemática, mas persistente, destruindo-os à proporção que os encontre.

2.º — Defender o que nos é vital.

Esta defesa vai do navio mercante, destemido mas indefeso, aos pontos estratégicos de nossas ilhas e continente, à mercê dos ataques aéreos que podem ser desfechados partindo de submarinos modernos, a distâncias em que a interceptação ainda é, física e tecnicamente, impossível em nossos dias. A base desta defesa passa então a ser a de impedir que qualquer submarino penetre nessa área perigosa. Esta é definida pelos pontos distantes da periferia da área sensível do alcance mínimo de lançamento dos engenhos-dirigidos, a partir do qual passam a ser interceptáveis por outros engenhos aéreos, mais o espaço que pode ser percorrido pelo submarino em velocidade máxima, no período mínimo de tempo que é necessário para destruí-lo, uma vez detectado. O natural seria que a área perigosa fôsse caracterizada pelo alcance máximo do engenho-dirigido (1 500 milhas marítimas) e não pelo alcance mínimo que não pode ser interceptável (275 milhas marítimas). Isto aumentaria de tal forma o já proibitivo vulto da força aérea, necessária para defesa, que talvez fôsse impraticável e talvez mesmo o valor da área sensível não justificasse a defesa. Julgamos, assim, que convém impedir a penetração do submarino na área perigosa, baseada no alcance mínimo, e procurar inter-

ceptar, em vôo, os engenhos-dirigidos atacantes. Se bem que ainda de grande vulto, este critério parece-nos aceitável, em se tratando de defesa de pontos indiscutivelmente vitais, e só estes.

Desta forma, o navio, para começar a justificar tão onerosa defesa, precisa grupar-se em comboios. No entanto, esta concentração de navios, e por conseguinte valorização da importância do alvo para um inimigo da era nuclear, torna-se desaconselhável em nossos dias. A solução, diz-nos o Vice-Almirante Monsen, em seu artigo antes citado: "grande parte desses materiais poderá, evidentemente, ser transportada por aviões de carga, mas o grosso terá ainda que viajar por mar. Como? Fantástico que pareça, tudo pode vir por baixo d'água. Usaremos, para o transporte, tanques de borraça sintética, alongados, para reduzir a um mínimo a resistência ao avanço. Os tanques poderão transportar qualquer coisa, desde grãos até maquinaria pesada. A uma profundidade de segurança, eles serão arrastados através do Atlântico, em dois dias, por rebocadores-atômicos submersíveis e protegidos por escoltas de submarinos-matadores, viajando bem à frente e em cada lado deles." Por outro lado, vemos a Marinha inglesa dar publicidade ao lançamento de um submarino de transporte de 6 000 toneladas, ou seja o dobro da tonelagem do nosso Cruzador Rio Grande do Sul.

3.º — A defesa passiva, solução daquele que concluiu pela impossibilidade de evitar totalmente o ataque, tem aspectos diferentes no caso dos navios e pontos em terra.

No caso dos navios, vimos, na guerra passada, a solução das rotas evasivas, com grande êxito, bem como a do uso da alta velocidade, como no caso do "Queen Mary", que cruzava o Atlântico sem qualquer outra proteção que não a sua velocidade. As experiências do submarino Albacore, alertando-nos sobre a probabilidade de os submarinos modernos estarem desenvolvendo maior velocidade submersos que qualquer navio de superfície, anulam uma das soluções da Última Guerra. As rotas invasivas, além de não poderem fugir a passagens obrigatórias, perdem muito valor, ao avaliar-se o vulto exagerado de submarinos nas grandes Marinhas.

A falta de solução melhor levamos ao Vice-Almirante Monsen, que nos convida a mergulhar.

Quanto aos pontos de terra, mesmo os mais distantes da costa, já não escapam à ação devastadora dos engenhos-dirigidos. Isto nos indica que teremos de nos enterrar vivos, se não quisermos ser enterrados mortos. O mínimo possível que não puder ser abrigado contra os ataques aéreos deve e tem de ser protegido, mas só esse mínimo.

Um estudo acurado mostrar-nos-á, claramente, que as necessidades em aeronaves crescem assustadoramente, em número e em preço. O mesmo acontece com a proteção aos comboios, no que se refere a navios de superfície. Vejamos o que diz o Capitão-de-Corveta Hedno Viana Chamoun, da Marinha Brasileira, em seu artigo "A evolução da tática anti-submarino", publicado no Boletim do Clube Naval n.º 154, do 2.º trimestre de 1958: "Considerando que os submarinos oceânicos alemães de 1945, tipo XXI, tinham uma velocidade em imersão de 17,5 nós, que seus torpedos eram de grande alcance e que o inimigo constrói submarinos melhores que o tipo XXI, deduz-se que:

a) a cobertura A/S cerrada, constituída somente por unidades de superfície, exige um número proibitivo de navios para uma cobertura eficaz." (O grifo é nosso.)

Assim sendo, deixamos à consideração de nossos leitores esta questão:

Será que deveremos investir milhões, aumentando tremendamente as nossas Força Aérea e Marinha, para procurarmos manter, se bem que de resultados duvidosos, a navegação marítima por todo o litoral brasileiro, além do interamericano que não puder ser feito por terra e ar, e a defesa de nossos pontos vitais? Ou seria mais sábio lançarmo-nos numa imediata e intensa política de comunicações terrestres de São Luiz para o sul? Terá este investimento a dupla finalidade:

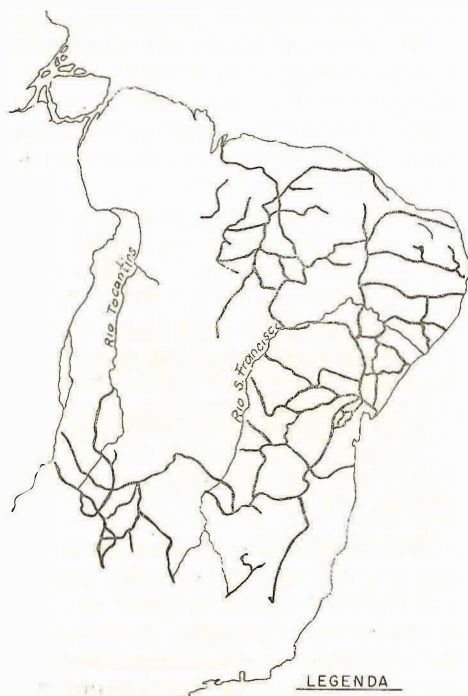
1 — De permitir concentrar nossos meios aéreos e navais na defesa de nossos pontos vitais e das linhas de comunicações marítimas interamericanas que não podem ser feitas por terra e ar, tornan-

do assim mais eficiente a nossa ação, com menor pêsô sobre a nossa economia, em vez de diluirmos os nossos escassos recursos, tornando-os ineficientes no todo, se pretendermos incluir a proteção das linhas de comunicações marítimas em todo o nosso extenso litoral? Não estaremos querendo defender tudo, e caminhando para não poder defender nada? Não estaremos exagerando, perigosamente, se além de desejarmos proteger todo o litoral pensarmos ainda em nos preparar para atuar oceano a dentro, longe da costa?

2 — Em vez de sobrecarregar a nossa economia desnecessária e improdutivamente, gastando milhões em melhorar os portos, aumentando meios das comunicações marítimas, além de ter de aumentar a proteção a êsses navios, em todo o extenso litoral brasileiro, com imensos meios aéreos e navais como acabamos de ver, não seria mais patriótico investir esta fortuna em estradas terrestres de São Luiz para o sul, solucionando definitivamente o problema do submarino moderno, além de proporcionar ao Brasil maiores possibilidades às suas terras virgens, um maior acesso às suas riquezas, bem como

concorrer para a real ocupação do nosso território?

Evidentemente que as respostas a estas perguntas visam uma situação futura, o nosso planejam-



to para um amanhã. No entanto, na situação atual, em que inadvertidamente nos escravizamos ao transporte marítimo, não nos resta outra alternativa — ou nos preparamos urgentemente, para proteger êste vulnerabilíssimo tráfego marítimo, ou nos resignamos em ficar ilhados, em terra, sofrendo as maiores privações possíveis. Militarmente, estaremos propiciamente divididos, e facilmente seremos batidos por partes.

Analísado, assim, o problema anti-submarino, face às três ações distintas em que se pode realizar a defesa, vejamos o aspecto técnico da busca e destruição do submarino moderno. Podemos classificá-la em 3 fases bem distintas:

1.^a — Procura — Consiste em procurar saber se existe algum indício de presença de submarino na área. São indícios: ruídos submarinos, sinais-rádios ou radar de pontos no oceano, contactos-radar ou sonar.

2.^a — Localização — Suspeitada a presença do submarino, passa-se a localizá-lo e identificá-lo, se amigo ou inimigo. Uma vez localizado, é mantido o contacto, para facilitar o ataque.

3.^a — Ataque — Localizado o submarino, a sua destruição é uma rotina de consequência indiscutível.

Para compreendermos as possibilidades e as limitações dos engenhos aéreos, pilotados e dirigidos, em cada uma das fases, apreciemos cada um dêles separadamente.

O avião — a grande vantagem do avião é poder esclarecer grandes áreas, em pouco tempo, em quaisquer condições meteorológicas, desenvolver grande velocidade para o ataque e possuir alto poder de destruição. No entanto, tem a grande desvantagem de não poder pairar sobre um ponto, não conseguindo assim usar o sonar ou • hidrofone de mergulho.

O helicóptero, ao contrário, pode pairar e usar o sonar e o hidrofone de mergulho, pois são êstes seus equipamentos principais. Suas desvantagens provêm de:

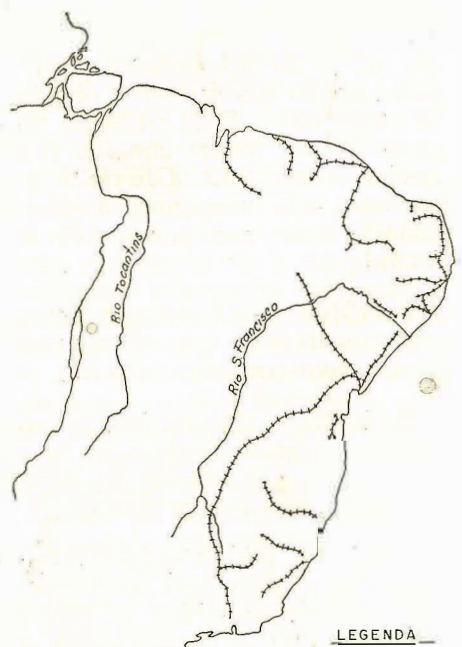
- ser obrigado a operar de bordo de navios, quando afastado da costa;
- ser extremamente vulnerável;
- ter pequena capacidade de carga;
- ser sensível às condições meteorológicas;
- exigir manutenção mais delicada que o avião.

A despeito do grande número de desvantagens enumeradas, esta é a opinião de um velho submarinista, retirada do artigo "HELICÓPTEROS CONTRA SUBMARINOS", do Cmt John A. H. Torrey e do Ten E. W. Bradford, da Marinha dos EE.UU., publicado na revista "NAVAL AVIATION NEWS", de fevereiro de 1955: "Um veterano comandante de submarinos compareceu ante grupo numeroso de oficiais, depois de uma operação de busca e destruição no Extremo Oriente, e disse em tom de quem exige:

DEVEMOS ARMAR OS Nossos SUBMARINOS DE ALGUMA MANEIRA PARA NEUTRALIZAR ÊSSES MALDITOS HELICÓPTEROS!"

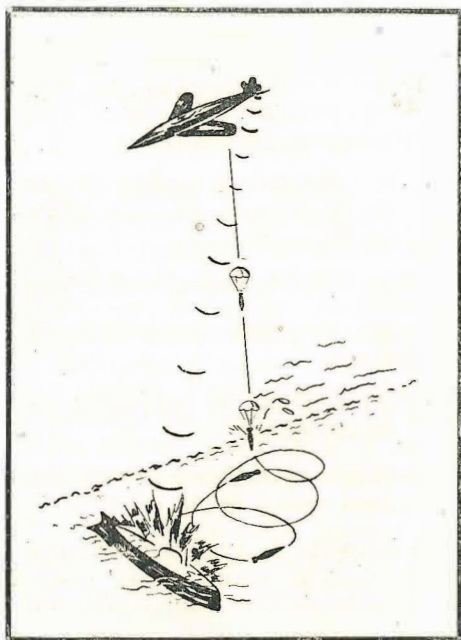
Mais adiante, dizem-nos os articulistas:

"Quando o helicóptero fêz a sua entrada no campo anti-submarino,



os submarinistas cautelosos olharam-no demoradamente e declararam que êle não passava de uma cousa que os incomodava. Algum tempo depois, quando os pilotos e as tripulações já conheciam bem a sua especialidade, os submarinistas lançaram um olhar mais demorado e disseram que o helicóptero era uma AMEAÇA.

Após uma operação de busca e destruição, realizada em julho e agosto de 1954 na costa ocidental, o comandante de um grupo de submarinos compareceu a uma reunião em que se viam todos os comandantes táticos e declarou que o helicóptero ERA AGORA CONSIDERADO, DEFINITIVAMENTE, UM PERIGO".



TORPEDO ANTI-SUBMARINO

— O torpedo ao aproximar-se da superfície do mar tem sua velocidade diminuída pela ação de dois pára-quadras que suavizam o choque com a água, a fim de que não seja danificado o delicado mecanismo de orientação. Uma vez dentro d'água, o equipamento sônico de controle dirige o torpedo para o alvo.

O torpedo mede 13 1/2 pés de comprimento e pesa 480 libras.

"Military Review"

O convertiplano possui as vantagens do avião e do helicóptero, só com a desvantagem de ainda não haver sido concretizada a idéia.

O blimpe, que possui a grande vantagem de pairar sobre um ponto, de poder reabastecer-se de qualquer navio sem necessitar de

nêle pousar para operar, tem a grande desvantagem de ser extremamente vulnerável, quer em relação à ação inimiga, principalmente aérea, quer no que se relaciona com as condições meteorológicas. O blimpe tem ainda a vantagem de realizar sondagens com sonar ou hidrofone, arrastando-os dentro d'água, realizando, portanto, observação continuada com maior estabilidade, permitindo, assim, maior eficiência do equipamento de detecção.

Quanto ao equipamento usado por êsses engenhos-pilotados, temos, além do sonar e do hidrofone já referidos, o MAD, o ECM, o radar, as bóias radiossônicas, os faróis, os rádios, os radiogoniômetros etc.

SONAR — é semelhante ao radar, com a diferença que emite ondas sonoras, únicas, que se propagam sob as águas.

HIDROFONE — nada mais é que um microfone que ascolta ruídos submarinos. Tanto o sonar quanto o hidrofone, operados de helicóptero, blimpe ou convertiplano, possuem a vantagem de permanecer imóveis quando mergulhados na água, não ficando desta forma sujeitos ao efeito perturbador produzido pela agitação da água que envolve o sondador, como no caso de um contratorpedeiro navegando em alta velocidade. Mesmo nos navios equipados com os aparelhos mais modernos, o limite da velocidade de detecção é de 20 nós. Por isso, o potencial de detecção do helicóptero é aumentado de maneira considerável, sendo muitas vezes superior o alcance de um equipamento a bordo de um helicóptero do que êsse mesmo aparelho se fôsse usado em um navio.

Outra grande vantagem do sonar e do hidrofone, usados de bordo de helicópteros, é permitir dosar o comprimento do cabo do sondador, para que êle fique na profundidade de maior rendimento, da mesma forma que se sintoniza o rádio, variando o comprimento da antena de lastro. Esta profundidade varia com as condições de salinidade e temperatura das águas.

A grande desvantagem dêsses aparelhos é a obrigatoriedade de seus utilizadores terem de pairar sobre as águas, de 15 a 20 pés de altura, durante a sondagem, e usando para vôo de ponto a ponto a altura de 50 a 100 pés.

O sonar exige operador mais especializado que o do hidrofone, além de ter a limitação de 15 minutos para operação continuada do operador de sonar.

A operação do hidrofone, não exigindo o uso da visão, talvez venha a valer-se no futuro, com grandes vantagens, de operadores que a tenham perdido, pois que tal perda normalmente acarreta em grande aumento da acuidade auditiva. Isto porque se espera que um operador de hidrofone tenha a faculdade de classificar o tipo do submarino atacante, por seus ruídos, diferenciando-os dos provocados por peixes ou outros eventos submarinos.

O MAD — O detector aeromagnético é um aparelho que reproduz visualmente o campo magnético do ponto sobrevoado. A presença de corpos metálicos, como o submarino, criam distúrbios típicos na apresentação das linhas magnéticas. O seu alcance é limitado, ficando, além disso, a área observada função da altura de vôo, pois que dela redundam a interseção da espera do alcance do MAD com a superfície do mar. Por essa razão, o vôo deve ser rasante. Lembramos que os cemitérios de navios afundados serão bons esconderijos para submarinos, por também provocarem tais distúrbios magnéticos.

O ECM — O contramedidas eletrônicas tem a possibilidade de captar as pulsações-radar do inimigo, na distância duas vezes o alcance dêle. Isto porque quem usa o radar precisa da pulsação da ida e de intensidade para a pulsação do eco de volta, enquanto quem usa o ECM utiliza a pulsação até seu amortecimento final. Assim sendo, o ECM permite que se marque o inimigo que estiver usando radar, sem ser por êle detectado.

O GÔNIO — O radiogoniômetro marca o inimigo que estiver realizando comunicações-rádio.

FARÓIS — São utilizados pelas aeronaves para iluminação do alvo à noite, por ocasião do ataque do submarino à superfície.

BÓIAS RADIO-SÔNICAS — Bóias equipadas com hidrofone e um transmissor-rádio, a fim de permitir que do avião possa ser obtida observação hidrofônica.

OBSERVAÇÃO VISUAL — É possível serem localizados submarinos de dia, na superfície ou submersos em águas claras e pouco profundas. A probabilidade de descobrir a presença de submarino na área por esse processo é tão impraticável quanto pelo uso do MAD, isto porque o submarino só poderá ser visto, se o local em que se encontrar for ocasionalmente sobrevoado e assim mesmo em condições favoráveis.

Apreciemos, agora, quais os meios de ataque ao submarino, por engenhos aéreos.

BOMBA DE PROFUNDIDADE — Empregada na guerra passada, é hoje obsoleta, por demorar muito a penetrar na água até a profundidade em que se encontrava o submarino. A alta velocidade em imersão exige atuação bem mais rápida, ou seja, propulsão no ar, propulsão submersa e cabeça de procura. As suas explosões perturbam mais os sonares que propriamente ameaçam o submarino.

TORPEDO AUTODIRIGIDO — Esta arma só apresenta as duas últimas características, beneficiando-se, no entanto, da sua forma hidrodinâmica e de seu lançamento do avião, que em parte supre a falta de propulsão no ar. O fato de esta arma não distinguir o navio amigo do submarino inimigo exige que os navios amigos não se aproximem, no momento em que for realizado o ataque aéreo com esses torpedos. O MK-43 mede cerca de 2,5 metros de comprimento, e pesa cerca de 100 kg. Para evitar o choque prejudicial na penetração da superfície das águas, dispõe de um pára-quedas que amortece o impacto da queda. Seu pequeno peso possibilita seu emprego, até de helicópteros.

ENGENHO-DIRIGIDO — Este é o mais completo e eficiente. Nos E.E.UU. produzem o PETREL, como a resposta mais adequada à ameaça do submarino moderno... mas só depois de descoberta a sua presença. Como se vê, tudo gira em torno de se saber que existe submarino na área. Descoberto, ele está inevitavelmente condenado à total destruição, sendo no máximo uma questão de tempo.

Deixamos de entrar em detalhes quanto aos foguetes, bombas, metralhadoras e minas contra o submarino à superfície, por ser este armamento o normal para ataque a navios na superfície.

De posse desses elementos, vejamos as possibilidades de cada engenho, face à procura de submarinos, sua localização e sua destruição.

A interceptação-rádio e radar do inimigo bem como a busca, radar, visual e MAD, cabem de preferência ao avião, dada a sua capacidade de esclarecer grandes áreas em pouco tempo. A sua restrição provém da incapacidade de observar através das águas. Neste outro campo surgem as aeronaves que têm a possibilidade de pairar sobre qualquer ponto, inicialmente empregando o hidrofone, que se estima hoje poder alcançar 150 milhas, e depois o sonar, com alcance de mais de 80 milhas. Só isto dá ao helicóptero a liderança no esclarecimento submarino: os equipados com hidrofone, descobrindo a presença de submarinos por seus inevitáveis ruídos, e com o sonar os que, parados, procuram passar despercebidos. No entanto, é preciso que nos lembremos de que essa excepcional superioridade poderá decrescer se verificarmos que as correntes de ar, projetadas pelas pás da hélice dos helicópteros sobre a superfície do mar, devem produzir ruídos audíveis pelos hidrofones dos submarinos. Daí imaginarmos que o lançamento de engenhos-dirigidos, do submarino submerso contra o helicóptero, não nos parece difícil.

Vimos, assim, a vigilância dos mares sendo realizada, na superfície, em grandes áreas pelo avião e, sob as águas, localmente por helicópteros.

Vejamos, agora, como se determina a posição do submarino. O avião, para localizar o submarino, necessita ter um círculo de posição muito pequeno; por exemplo: vê-lo submergindo, ou obter um contacto eletrônico próximo antes da conseqüente imediata submersão. A sua alta velocidade permite chegar logo à área, e neste tempo o círculo de posição terá de raio a velocidade máxima do submarino por esse tempo de aproximação da aeronave. Possui o avião as bóias radiofônicas que, lançadas, devem cobrir esse círculo, e a que acusar maior ruído será o centro de novos lançamentos de bóias radiofônicas. Pelo MAD, precisará finalmente a localização do submarino, pela perturbação do campo magnético, criada pela presença do submarino. Fica, pois, a lo-

calização por avião na dependência da cobertura do círculo pelas bóias radiofônicas.

Os helicópteros, se bem que mais morosos e de área de ação mais restrita, possuem a vantagem de poder manter permanentemente o contacto-sonar, com um alcance muito superior ao do das bóias radiofônicas.

Finalmente, o ataque, se bem que possa ser também feito por helicópteros, é evidente que o avião tem maior capacidade, em armas de ataque.

Conclui-se, pois, que para agir ofensivamente deve-se empregar o avião complementando-o sempre que possível pelo helicóptero. Para a proteção, no entanto, o problema é inverso; deve-se usar o helicóptero para descobrir e localizar, complementando sua ação com o ataque pelo avião.

Ao considerar-se a imensidão dos mares, surgem imediatamente as seguintes dúvidas: Deveremos esclarecer todo o oceano? O submarino não detectará as emissões dos sinais-radar dos aviões, muito antes de receber o seu eco? Realmente, o avião não é onipotente, mas seu esclarecimento em grandes áreas, de maneira não ritmada mas continuada, leva ao submarino a intranquilidade, além de uma probabilidade de ser surpreendido à superfície. É evidente que o planejamento irá proporcionar maior incidência nas áreas focais e rotas de maior tráfego, sem desprezar o restante, para onde os submarinos se refugiarão para repouso, reparos, comunicações, abastecimento de víveres e armamento, quando lhes for negado o regresso ou forem destruídas suas bases fixas.

Desta maneira tão ampla da ação anti-submarino poderá resultar uma pergunta: Até onde as nossas Forças Aéreas e Navais deverão ir, se os submarinos poderão abrigar-se do Polo Norte ao Polo Sul? A resposta sensata parece-nos que será começando por medidas passivas de abrigo e uma política de incentivar as comunicações terrestres. Depois, pensarmos em proteger os nossos pontos mais vitais e as linhas de comunicações entre São Luiz e os E.E.UU. Finalmente, se ainda nos sobrarem meios aéreos e navais, o que não acreditamos, procurar levar a guerra ao submarino em pleno oceano, em todos os mares e no seu próprio território. Para um

país em fase de desenvolvimento, terá forçosamente de limitar-se à sua proteção, deixando para os seus aliados mais desenvolvidos as ações ofensivas. Julgamos errado, sim, pensar em nos lançarmos em operações aéreas profundas, oceano a dentro, procurando os submarinos para destruí-los, se ainda não estivermos capacitados a cumprir a nossa principal missão

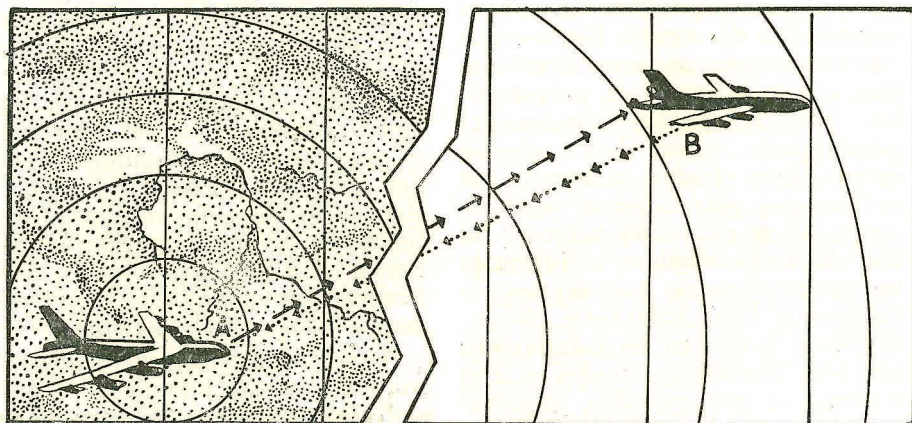
— a defensiva. Cremos que não há orgulho que justifique tal inversão para fins ofensivos. De que valerá, para a Segurança Nacional, descobrirmos e destruímos centenas de submarinos em pleno oceano, se abandonarmos à sua sorte os pontos vitais de nosso território e as linhas de comunicações marítimas que nos forem vitais?

Para fornecermos, aos nossos leitores, um último dado, para seu raciocínio, trataremos do problema do reabastecimento em vôo e das aeronaves operando de bordo dos navios.

Nesta altura, ninguém nega que basear uma defesa num navio, que pode ser afundado sem dificuldade, só é compreensível se não houver outra solução. Eis porque o reabastecimento em vôo suprime qualquer vantagem de o avião operar de bordo de navio. No entanto, o helicóptero, não tendo ainda esta possibilidade, necessita do navio como base. Nesta situação, tem-se que escolher entre o navio-aeródromo ou o porta-helicópteros e as plataformas das pôpas dos navios mercantes. Evidentemente que o mais desfavorável é o navio-aeródromo, por concentrar a defesa num só navio. Isto porque, utilizando-se a pôpa dos navios mercantes, haverá proteção de helicóptero até o último navio do comboio haver sido afundado, assim mesmo só no caso de estar mais afastado do litoral que o raio de ação dos helicópteros (cerca de 1 hora e meia a 100 nós, ou sejam 150 milhas marítimas, o que é demais para comboios litorâneos). Assim sendo, mesmo considerando-se o helicóptero, não se justifica a existência do navio-aeródromo, no caso brasileiro, no que se refere à proteção.

Concluindo, pois, a nossa exposição sobre o Problema Anti-Submarino, apresentamos nossa opinião, na maneira de solucionar o caso brasileiro:

1 — Julgamos que não devemos desejar fazer a guerra sozinho. O encargo defensivo de proteção a pontos vitais e comboios interamericanos de São Luiz para o norte já nos parece pesado demais para a nossa débil economia. Deixemos, portanto, o aspecto ofensivo para nossos aliados. De São Luiz para o sul, em vez de investirmos em meios aéreos e navais de proteção duvidosa, adotemos a política das comunicações terrestres que, além de serem invulneráveis ao submarino, nos oferecem menor preço por tonelada transportada, ao mesmo tempo que concorrem para o nosso desenvolvimento. O próprio desenho da nossa costa e a atual re-

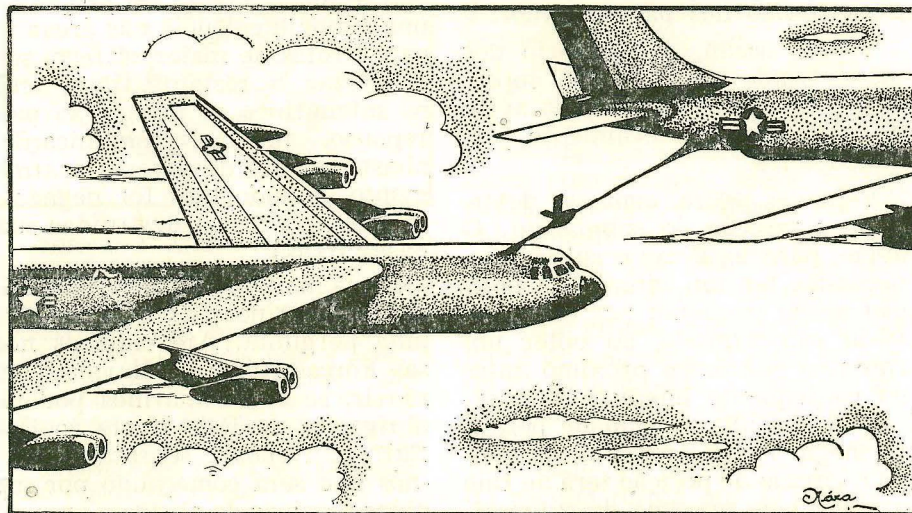


O piloto de um B-52, cujo nível de combustível está baixo, emite, ao acaso, sinais de radar, procurando localizar um avião-tanque. O sinal de alta potência tem alcance muito longo

Accionado pelo sinal ("A") que o B-52 emite, o radar-farol do avião-tanque começa a transmitir um sinal em código ("B")

O B-52 pode então identificar o avião-tanque e determinar exatamente sua posição, bem como a distância que os separa

"Rendez-vous" à meia-noite, em pleno ar, é estabelecido depois que o bombardeiro identifica o avião-tanque através do sinal que este último emitiu. O B-52 recebe 600 galões de combustível por minuto



Radar-Farol em código guia um B-52 até o avião-tanque que pode reabastecê-lo. O reabastecimento dos bombardeiros de longo raio de ação do Comando Aéreo Estratégico não é tarefa simples, mormente à noite ou quando as condições atmosféricas são desfavoráveis

Muitas vezes o bombardeiro e o avião-tanque estão separados por centenas de milhas. Como reuni-los, sem alertar o inimigo? A resposta está num novo equipamento de radar, o APN-69. Já há algum tempo em franca produção, o APN-69 possibilita ao bombardeiro localizar exatamente a posição do avião-tanque

O notável aparelho é de grande importância para a operação de reabastecimento, e consegue duplicar ou mesmo triplicar o raio de ação do Comando Aéreo Estratégico e aumentar imensamente o alcance de outras missões táticas ou estratégicas da Força Aérea

de rodo-ferroviária do Nordeste nos convidam a essa solução.

- 2 — Apelemos para o parque industrial brasileiro, desafiando-o na apresentação de um hidrofone, de um sonar e de meios precisos da navegação que permitam a operação de helicópteros brasileiros, em estudos em São José dos Campos, com material 100% brasileiro.
- 3 — Peçamos ao Congresso Nacional uma lei que obrigue

às Companhias de Navegação Marítima a construir plataformas, para a operação dos helicópteros da Força Aérea Brasileira, na popa de seus navios.

- 4 — Equipemos imediatamente nossos aviões com sistemas de reabastecimento em vôo, para aumentar a sua maior mobilidade e flexibilidade de emprêgo.
- 5 — Reforcemos a nossa Defesa Aérea com engenhos-dirigidos de interceptação, para

que possamos defender mais eficiente e economicamente nossos pontos vitais.

- 6 — Finalmente, sejamos patriotas, não desvirtuando a necessidade de meios de Defesa, para justificar vultosos investimentos que na realidade só visam cobrir interesses de pequenos grupos, desperdiçando assim os escassos recursos, com os quais poderíamos tentar um mínimo de Segurança Nacional, se empregados técnica, objetiva e patrioticamente.

QUADRO COMPARATIVO DE CUSTO DO TRANSPORTE

LEVANTAMENTO OBTIDO DA COMPANHIA NACIONAL DE ALCALIS

		Cal	Barrilha	Soda Caustica	Óxido de Magnésio	Gesso Bruto	Gesso Preparado	Carbonato de Cálcio (pó)	Carbonato de Cálcio (p. cimento)	Calcário
Cabo Frio — Rio	Caminhão	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00
	Trem Caminhão	422,70	620,80	646,90	723,00	529,10	583,80	700,00	695,80	401,90
	Navio	642,66	637,96	628,45	637,96	637,96	637,96	637,96	637,96	637,96
Cabo Frio — São Paulo (navio via Santos)	Caminhão	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00
	Trem Caminhão	977,10	1.753,70	1.779,70	1.950,70	1.269,00	1.583,80	1.927,80	1.923,60	956,20
	Navio Caminhão	996,63	996,63	1.345,86	996,63	993,63	996,63	996,63	996,63	996,63

CALCULOS REVISTOS EM 25 DE ABRIL DE 1958

NOTA — Teoricamente, considerado o transporte marítimo como unidade, o transporte ferroviário é 3 vezes mais caro, o rodoviário 6 vezes mais e o aéreo 9 vezes. No entanto, no Brasil, na prática é como se vê na tabela acima. A distância entre Cabo Frio e São Paulo é de 520 km, quer por terra, quer por mar. A distância entre São Luiz e Salvador, por terra, é de 1 400 km e, por mar, é quase o dobro: é de 2 300 km.

Nas rudes montanhas mineiras, em que o céu, visto das profundezas de pedregosos grotões, se apresenta baixo e pequeno; onde os tortuosos e íngremes caminhos lembram intrincados labirintos, cujas distâncias custam a ser vencidas; lá, mais que em qualquer outra parte do Brasil, nasce espontaneamente o anseio da locomoção aérea e freqüentemente brota na mente a vontade de desprender-se da terra para se libertar dos angustiosos transportes que escravizam o homem quase à obrigatoria imobilidade.

Naquela região, em Diamantina, a 20 de julho de 1832, veio ao mundo Henrique Dumont, pai de Alberto. Educado na França, diplomou-se em engenharia na "École Centrale des Arts et Métiers" e, retornando ao Brasil, logo principiou a trabalhar no serviço de Obras Públicas de Ouro Preto, então capital de Minas Gerais. Contraiu matrimônio com D. Francisca Santos, descendente de tradicional família mineira, possuidora de dotes excepcionais, cultura e sensibilidade espiritual, calcada em rígidos princípios morais.

O jovem engenheiro, ao casar-se, deixou o comodismo da "urbs" e lançou-se à aventura da mineração. Depois, inicia arrojadamente a navegação a vapor no Rio das Velhas, entregando-se à exploração de matas, empreitando obras de engenharia de vulto, como a da construção da gigantesca ponte de Sabará e do trecho difícil da Estrada-de-Ferro Central do Brasil, na Serra da Mantiqueira, próximo a Barbacena.

A fim de executar esta ingente tarefa, transportou-se com a esposa e quatro filhos para a pequena residência de Cabangu, onde, no dia do seu aniversário natalício, em 1873, nasceu seu sétimo filho: Alberto Santos Dumont.

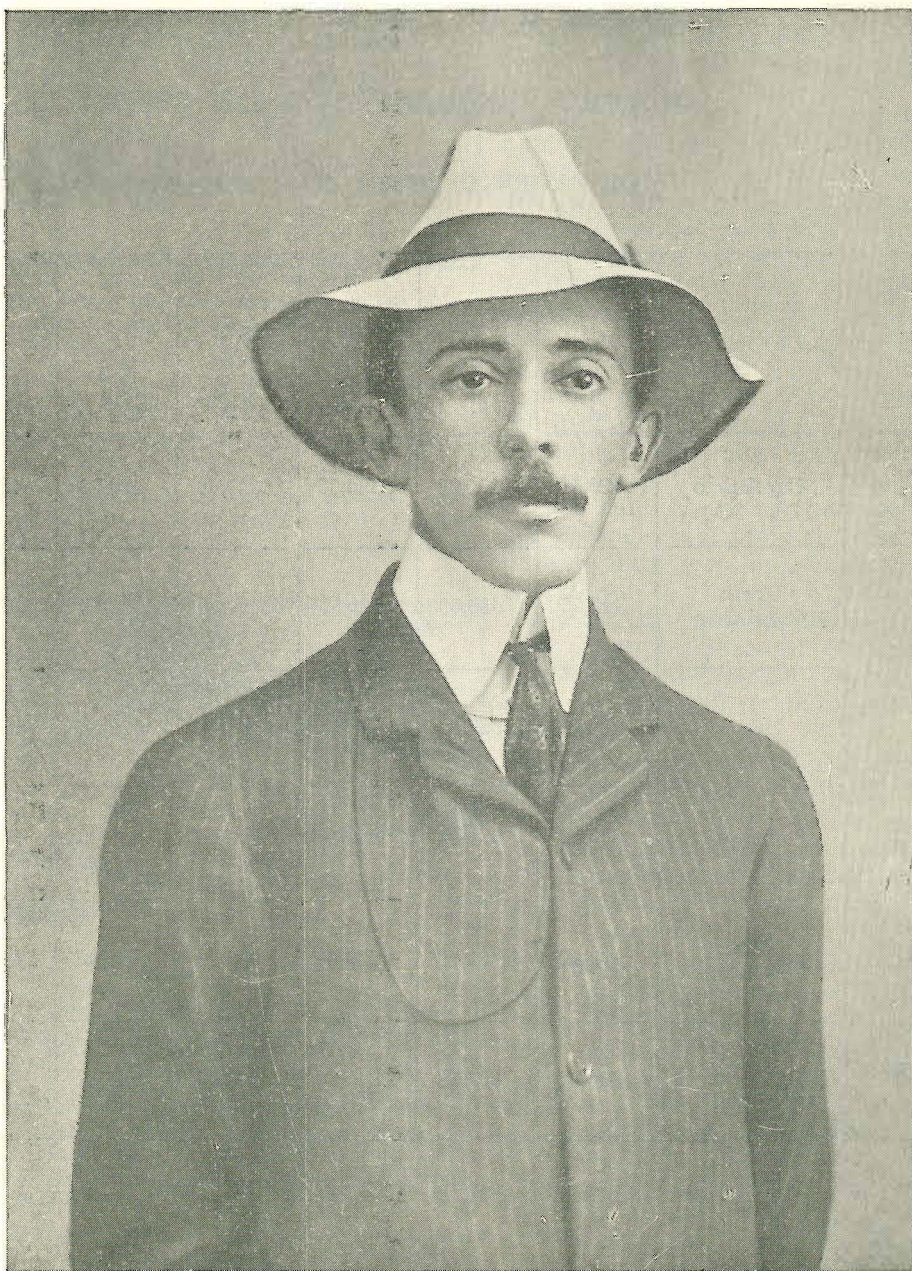
Ao concluir a gigantesca obra da Serra da Mantiqueira, difícilíssima na época, porque não havia as facilidades técnicas de hoje (material e pessoal), o engenheiro Henrique inclinou-se a administrar uma empresa agrícola em Casal, nas proximidades de Valença, Estado do Rio, onde viveu cinco anos com a sua família e sentiu a fascinação pela agricultura, aplicando então os mais avançados recursos técnicos na lavoura cafeeira.

O Engenheiro Dumont

e o filho

Alberto Santos Dumont

Brig do Ar Antonio Alves Cabral



Santos Dumont

1873 - 1932

Por doze mil contos, enorme fortuna na época, vendeu a sua modelar fazenda, em 1891, e partiu para a Europa, com a família, objetivando recuperar a saúde. Foi então que ocorreu um fato que impressionou profundamente a curiosidade intelectual do jovem Alberto, já com 17 anos de idade, quando percorriam uma Exposição de Máquinas em Paris, onde existia um motor a petróleo, funcionando a combustão interna. A leveza da máquina, relativamente à potência e ao seu volume, em consonância com uma suavidade extraordinária de marcha, causaram-lhe verdadeira estupefação. Deteve-se o jovem, contemplando, embevecido, o poderoso músculo mecânico, raciocinando sobre o maravilhoso fator de progresso que — pela primeira vez — seus olhos divisavam na Cidade Luz. Foi necessário que seu pai retornasse àquele ponto, onde também já estivera, para acordar Alberto do sonho profético, emoção que lhe despertara a resolução de prosseguir os estudos na França. A resposta afirmativa foi-lhe dada à noite, durante o jantar, em meio aos parentes, quando Henrique lhes comunicara que, no próximo ano, seu filho voltaria para completar os estudos em Paris, pedindo a todos que o auxiliassem a guiar seus passos. Conhecia perfeitamente a inclinação do espírito de Alberto para os problemas mecânicos, a robustez do seu caráter e a sinceridade com que formulara o pedido diante da revelação técnica parisiense. Por escritura pública, emancipou-o aos dezoito anos, e, em títulos de renda, deu-lhe seu quinhão. Também lhe presenteou com sábios conselhos que foram as diretrizes fundamentais de sua gloriosa existência. No livro "O que eu vi e o que nós veremos", Alberto revela as palavras do seu genitor: — "Em Paris, com o auxílio de nossos primos, você procurará um especialista em física, química, mecânica, eletricidade etc. Estude essas matérias e não esqueça de que o futuro do mundo está na mecânica. Você não precisa pensar em ganhar a vida; eu lhe deixarei o necessário para viver".

O filho soube honrar as qualidades de seus genitores: a sensibilidade espiritual, a aguda inteligência, a rigidez de caráter e

a fortaleza moral da família. Integrou-se no seu espírito aquilo que vira e herdara durante a infância: o exemplo febril de trabalho e a inquebrantável vontade de vencer a luta cotidiana. A assombrosa tenacidade e as suas audaciosas concepções emanaram — sem dúvida — das qualidades paternas. Nada de novo se pode dizer dessa figura ímpar da História da Aeronáutica. É ponto pacífico a sua prioridade em torno das soluções por ele criadas quanto à dirigibilidade dos aerostatos e do vôo do mais pesado que o ar. Ensinou praticamente como o gênero humano poderia exercer o domínio do espaço aéreo, nele navegando segundo os roteiros escolhidos e abrindo um novo campo de ação para os povos, sobretudo na esfera dos transportes que, em alta velocidade, economizam tempo e encurtam as distâncias.

Na aurora do século XX, um só homem idealizou, construiu e executou — audaciosamente — vôos publicamente, em engenhos sucessivamente aperfeiçoados, possibilitando a revelação de inúmeros mistérios contidos na superfície do globo terráqueo.

A civilização foi acelerada vertiginosamente com o advento da era aeronáutica, não só pela facilidade dos contactos visuais e diretos, realizados com grande rapidez, mas, com o progresso científico, com a efetiva aplicação que proporciona o bem-estar e a tranquilidade, sobretudo no campo da assistência médica. A facilidade com que estes recursos circulam nos pontos mais afastados e salvam milhões de vidas representa um saldo altamente significativo, diante das ceifas cruéis praticadas pela barbárie dos bombardeiros.

Com o advento do motor a explosão, apareceram as realizações efetivas de dirigibilidade dos balões, do vôo mantido dos aeroplanos e as viagens aéreas previamente programadas. A gênese do dirigível e do aeroplano brotou de inspirações e vontades audaciosas, pontilhadas de glórias imperecíveis na história da conquista do espaço celeste. A euforia aérea é um anseio milenar de todos os povos.

As nuvens que se deslocam em formas bizarras, o estilo do vôo dos pássaros e dos insetos, a par do desejo de um meio de locomoção rápido e sereno, levaram o homem a

investigar — ansiosamente — um dispositivo que lhe facilitasse também utilizar os caminhos do céu. A locomoção aérea deve-se ao bom-senso e à lucidez extraordinária de inúmeros e geniais precursores, destacando-se o incomparável Alberto Santos Dumont, uma vida que se dedicou apaixonadamente ao vôo, à investigação e à construção de aeronaves, culminando, de 1901 a 1906, com os resultados surpreendentes obtidos com as experiências realizadas no âmago do maior centro cultural do mundo. Coube a ele a infinita glória de lançar e popularizar o dirigível e o aeroplano.

Idealizou, realizou e experimentou, ele próprio, os aparelhos de sua invenção, com tenacidade e bravura admiráveis.

Os olhos do mundo viram, num só homem, a imagem do gênio e do herói. À medida que transcorrem os anos e o domínio da terceira dimensão mais se vulgariza, agiganta-se a sua figura gloriosa que não só criou — praticamente — o domínio do espaço, mas, ainda, despertou a atenção coletiva na viabilidade da locomoção aérea e aplicou-lhe singular impulso popular, quando ganhou o prêmio criado em 1900 no Aeroclube de França, em Saint Cloud, contornando a Torre Eiffel e regressando ao ponto de partida em menos de trinta minutos. As suas numerosas experiências e tentativas diante dos olhos do público parisiense conduziram-no à espetacular vitória em 19 de outubro de 1901. Adquiriu extraordinária popularidade pela tenacidade, pela audaciosa coragem em suas experiências e pelo seu admirável desinteresse monetário ao distribuir o prêmio conquistado com os seus auxiliares e com os pobres da cidade. O seu exemplo estimulou as invenções em torno da locomoção aérea; despertou, atraiu e suscitou grande número de imitadores que se lançaram — arrojadamente — na solução do problema da conquista do espaço, mormente quando, de setembro a novembro de 1906, com o seu avião 14-BIS, diante de grande público e oficialmente, no campo de Bagatelle, ganhou também o prêmio do Aeroclube de França, ao demonstrar que o homem — com os seus pró-

(Continua na pág. 14)

POLÍTICA E ESTRATÉGIA

Brig do Ar Gabriel Grüm Moss

INTRODUÇÃO

O espaço de que comumente se dispõe para as apresentações de trabalhos, por nímia gentileza publicados em nossas revistas, não diremos que por insuficiência prejudique a defesa da tese, sempre, porém, porque limite a dissertação, obriga-nos a ter presente a idéia de síntese, a qual como é reconhecidamente sabido ocupa muito tempo e trabalho para sua realização.

Assim, buscaremos não nos perder — o que é muito corrente — em divagações pela história do significado das palavras e de sua evolução de sentido, determinada esta pela própria evolução dos conceitos que encerram.

Exemplificando diríamos que a “guerra” continua a ser em sua essência o mesmo fenômeno de ordem subjetiva (intenção) e de ordem objetiva (ação), desde os mais primevos tempos aos dias de hoje.

O vocábulo evoluiu, não porém por êle mesmo, mas, sim, porque com o perpassar dos tempos evoluiu a própria guerra.

De outra parte, devemos dar mais aprêço ao fenômeno em si do que ao vocábulo que o expressa, uma vez que buscamos sua explicação e mesmo suas origens e evolução, para melhor distinguir o próprio fenômeno e não o vocábulo cujo conhecimento é do domínio da semântica.

Igualmente não vimos nenhuma necessidade de novas definições para explicar sintética e precisamente um fenômeno, mas sim a necessidade de senti-lo em toda a sua grandeza e perfeita compreensão.

Eis porque não desprezamos os grandes artistas, estudiosos, pensadores e filósofos do passado, apenas porque outros mais novos os hajam sucedido, dotados de uma experiência que dêles proveio e assistidos hodiernamente de uma técnica, cultura e conhecimentos mais avançados e estruturados.

Isso, para terminar dizendo que não conhecemos nenhuma definição de guerra que se avanteje à de “CLAUSEWITZ”:

“a guerra é a imposição de um objetivo político por meio da força e a sua conservação posterior por outros meios.”

Analogamente, não há muito porque nos preocupar com a diferenciação, mesmo de conceitos fundamentais, como os de LUDENDORFF, que, um século depois de CLAUSEWITZ, enuncia ao revés dêste e apresenta não mais a “guerra como instrumento de política”, mas sim a “política como instrumento da guerra”. Preferimos chegar a essas conclusões “a posteriori”.

São essas divagações, a nosso ver, mero devaneio, tão importantes do ponto-de-vista de pesquisa, arte ou ciência, quanto o seriam as indagações de quem primeiro nasceu: “se a galinha ou o ovo”.

Como o grande matemático POINCARÉ, diríamos: “se o fenômeno é de tal ordem subjetivo e complexo, dividamo-lo em partes e estudemo-lo menos em si e mais através de seus reflexos”.

E tudo isso vai dito como introdução ao nosso trabalho, com o mais reverente respeito, o que necessariamente exclui qualquer sentimento menos elevado em referência aos estudiosos da semân-

tica, da arte da guerra, ou mesmo aos responsáveis pelo concerto da estratégia ou da política de uma nação ou bloco de nações.

DISSERTAÇÃO

a) — FILOSOFIA DA GUERRA

É fora de qualquer dúvida, é fato sem contestação que, enquanto os homens não aprenderem a viver em paz, em sociedades organizadas, filosofia que tem expressado o seu comportamento até hoje, o espectro da guerra, com todos os seus horrores, será uma dominante em seus espíritos.

Considerado o conflito como inerente ao homem, de acordo com os ensinamentos da psicologia individual e coletiva, parece que, a despeito dos esforços de grandes estadistas e diplomatas, a guerra continua a ser, como no passado, um denominador comum e de caráter fundamental a alicerçar a vida dos povos contemporâneos.

De outro ângulo, verificamos que, no presente como no passado, ainda não houve um estudioso, pensador ou filósofo que, definindo ou conceituando a guerra, tenha conseguido expressar êsse ato de violência, luta entre vontades antagônicas, imposição de um objetivo pela força das armas, divorciando-o da “política”.

Mas se a guerra não sendo como não é um ato de “DEUS”, mas sim um comportamento dos homens na consecução de uma vontade contra outra que se lhe opõe, não estará uma nação nesses extremos em condições de guerrear, se no anteguerra não houver para ela se preparado.

b) — POLÍTICAS — GUERRA E PAZ

Teremos, então, dentro desta lógica de raciocínio, que considerar a existência de duas políticas, uma de tempos de paz e outra de tempos de guerra?...

De fato, assim parece ocorrer àqueles povos que têm como filosofia de vida e a dignificá-la a liberdade em sua mais alta expressão:

“o respeito à dignidade humana.”

A filosofia dos demais será o “desrespeito ou a própria guerra” imposta àqueles que a aceitam ou a fazem em defesa de nobilíssimos ideais e para quem a guerra é apenas uma interrupção forçada de suas filosofias de vida.

c) — IDEOLOGIAS ANTAGÔNICAS

Cumprido, todavia, salientar que aos povos amantes da paz e liberdade, sempre ameaçados por ideologias antagônicas, se impõe uma política de paz é verdade, mas essa deve afinar-se perfeitamente a outra, para que, em se tornando o conflito irremediável, possam eles passar de um estado a outro, sem prejuízo de sua segurança. Outrossim, não se depreenda que as ações dos que adotam as duas políticas — paz e guerra — os iniba de tomar a iniciativa ou mesmo a ofensiva, tendo em vista a sua segurança, o que naturalmente corresponderia a um suicídio. Contudo, é forçoso reconhecer que um tal comportamento traz necessariamente em si, por força doutrinária e filosófica, um caráter eminentemente defensivo.

d) — ESTRATÉGIA

1) — Origem da estratégia — Estratégia militar

(Considerações e conceituação)

A Guerra é o mais antigo dos fenômenos sociais conhecidos, trazendo em si a característica de “antagonismo”. Sem antagonismo ou antagonismos, não há guerra.

Não se infira, porém, daí, querer dizer-se ou compreender-se que antagonismo e guerra sejam sinônimos; admita-se, apenas, que, sem a presença de antagonismo ou antagonismos, não há guerra.

Não se conclua, tão pouco, que a solução dos antagonismos seja irremissivelmente a guerra.

Essas simples considerações conduzem-nos à seguinte conceituação: “a guerra é a solução pelas armas, na derimência de conflitos gerados por antagonismos que não puderam ser solucionados por meios pacíficos”.

Por outras palavras (CLAUSEWITZ): “a guerra é a imposição pela força de um objetivo político e a sua manutenção posterior por outros meios”.

Com o desenvolvimento das civilizações, foram paralelamente se desenvolvendo a técnica e a ciência e com elas as táticas de guerra.

De um empirismo inicial puro e simples, foi a tática a pouco e pouco se tornando mais complexa, cedendo passo a concepções e especulações de maior vulto, dando lugar ao nascimento da estratégia.

Por sua vez, a estratégia desenvolveu-se por tal forma que muito do que se dizia estratégia no passado, hoje merece a conceituação de simples manobras táticas.

Em sua original conceituação, é, pois, a “estratégia” a arte de conhecer e conduzir a guerra (no atendimento de objetivos colimados por uma política). A “tática”, conseqüentemente, é apenas a arte no emprêgo dos meios dispostos pela estratégia.

Velha como a própria “história”, a guerra deu origem à primeira das estratégias conhecidas, ou seja, a estratégia “militar”.

Daí decorre a afirmação do Gen JUAREZ TÁVORA, quando diz que “a estratégia militar cedeu às demais estratégias os seus fundamentos”. Ou por outras palavras, dir-se-ia que as estratégias outras se originaram da estratégia militar.

2) — Estratégias particulares — Estratégia geral

(Campos da estratégia)

Do momento em que se considere o “antagonismo” como condição essencial e indispensável para a existência da estratégia, era natural que outras estratégias surgissem, neste mundo de antagonismos. Onde quer que se os conceba, nos mais variados campos das atividades humanas, estarão presentes os antagonismos e conseqüentemente as correspondentes estratégias, buscando superá-los. Assim como os conflitos são in-

rentes ao homem, em si, os antagonismos presidem as suas relações em sociedade.

Onde quer se manifestem os antagonismos, e seja ainda no campo interno ou internacional, aí estarão atuando as estratégias correspondentes.

Da conjugação ou inteiração daquelas diferentes estratégias particulares, chega-se, pela lógica do raciocínio, à concepção clara da existência de uma estratégia abrangendo-as todas: a “estratégia geral” ou “estratégia nacional”.

3) — Estratégia nacional ou geral

O mesmo raciocínio lógico conduz-nos, facilmente, à concepção da estratégia nacional, como sendo a inteiração resultante da composição das diferentes estratégias (estratégias particulares), na consecução dos objetivos nacionais, sejam eles de natureza interna ou internacional. Decorrentemente, temos já então admitido a real ou possível existência de uma estratégia de paz e de uma estratégia de guerra.

Como suprema aspiração nacional, ou seja a satisfação dos objetivos nacionais e de sua segurança interna e externa, teremos que concluir que para a estratégia militar convergem todas as estratégias particulares.

4) — Política e estratégia nacionais

Recordando LUDENDORFF, relacionando os três elementos — GUERRA, POLÍTICA E ESTRATÉGIA — resta-nos confirmar o que já foi dito anteriormente, que a “estratégia é a diretriz da política na condução da guerra”. Ou por outras palavras: “política instrumento da guerra e estratégia instrumento da política”.

5) — Vulnerabilidade da política e da estratégia

Da simples consideração, importando na aceitação de uma política de paz e de uma política de guerra e das correspondentes estratégias, compreende-se, desde logo e perfeitamente, que, em grau maior ou menor, aí reside uma linha, diga-se, de vulnerabilidade.

De uma tal compreensão infismável resulta a necessidade imperiosa e vital de fazer-se plasmar

a política nacional por tal forma que se faça possível a passagem de um estado a outro (da paz para a guerra) com o mínimo de risco, ou seja, de vulnerabilidade.

Esse simples pensamento é assaz suficiente para que se compreenda a importância imensurável da Escola Superior de Guerra, a qual com esforço, zelo e dedicação, reunindo civis e militares de elevada categoria, está como que a recordar-lhes continuamente a conceituação do eminente estadista "CLEMENCEAU", ao dizer:

"a guerra é assunto por demais complicado para estar apenas a cargo de generais..."

e) — POLÍTICA, INSTRUMENTO DE GUERRA

"IN EXTREMIS", confunde-se a política com a estratégia, mesmo porque assentam nos mesmos princípios e fundamentos. Nesta altura, a estratégia tem apenas uma condicionante — o PODER. A "política", porém, poderá nem mesmo aí deter-se. Dessa afirmativa ou do momento em que se aceite, ter-se-á como resultado a plena enunciação de LUDENDORFF: "a política como instrumento da guerra". E, conseqüentemente, teremos a "estratégia" como a "diretriz de uma política" na condução da guerra.

Não tivemos no presente estudo nenhuma preocupação com os diferentes tipos de estratégia ou com as estratégias particulares, porque o nosso interesse foi realmente a "estratégia geral" e suas relações com a "política nacional", como acabamos de expor.

CONCLUSÃO

A título de conclusão, vamos aqui recordar uma passagem ocorrida na guerra de 1914-1918.

Pesava aos ombros do Marechal FOCH a imensa responsabilidade de jogar, em solo de sua própria pátria, em solo francês, as batalhas que decidiriam a I Guerra Mundial.

Foch, antes de que os bons fatos lhe anunciassem os prenúncios da vitória, muito pelo contrário chegou a entrever o espectro da derrota que se fazia iminente. Teria sido naqueles angustiosos momentos, quando todo o seu ser, em sua inteligência, valor e patriotismo, vibrava intensamente, quando ele constatou, em sua plenitude, quanto errara a França, deixando adormecer a consciência nacional.

Clamando FOCH, como clamara, por que a França construísse uma tática e uma estratégia nacionais, reclamando assim a existência de uma "política" que pudesse servir de base à grande estratégia, linha-mestra e diretriz, na conduta da guerra, viu-se o grande soldado às portas de uma derrota para que não concorrera, acabando — ironia do destino — por se lhe entregar os destinos da pátria e de seus aliados.

Seguindo uma estrita política defensiva às portas da guerra, permitiu a França, ou o seu governo, que se divorciassem "EXERCITO e POVO"; impossível se tornara a "MOBILIZAÇÃO" e menos ainda a da "CONSCIÊNCIA NACIONAL", como mais remota a possibilidade de uma "ESTRATÉGIA", em tempo ainda oportuno. Só o milagre, e ele se deu, poderia salvar a FRANÇA.

Qualquer nação, que se arroge o direito a uma soberania, terá que construir, desde os tempos de paz, a sua estratégia, terá que mobilizar os seus recursos e desenvolver o potencial nacional e terá, finalmente, que seguir uma linha política que, alicerçando a "estratégia", lhe permita, sem comprometimento de sua segurança e sem prevaricar em sua doutrina e ideologia, passar da política de paz à política de guerra. Sem a mobilização dos recursos à mercê do Potencial Nacional e sem a mobilização da Consciência Nacional, um tal evento será impossível.

"FORTALECER-SE É ENFRAQUECER O ADVERSÁRIO. É PORTANTO O CAMINHO DA PAZ, NO CONCEITO DEMOCRÁTICO."

"SI VIS PACEM, PARA BEL-LUM" (Procurando a paz, todos se preparam para a guerra).

UTILIZAÇÃO...

(Conclusão da pág. 36)

plomas registrados no Ministério de Educação, nos faz afirmar que esse aspecto do problema é facilmente resolvido, somente com uma chamada de interessados. Após essa triagem, deverão fazer pequeno estágio em Barbacena, para uma padronização mais eficiente. O resto seria dado pela documentação já existente na Escola de Barbacena.

Acreditamos que, com relação a tais instalações, deveriam ser adotadas as seguintes linhas de ação:

1.º) Criação do Curso de Formação de Cadetes-do-Ar, em Paranamirim, Natal.

2.º) Nomeação do Chefe do Departamento de Ensino Oficial Superior, do posto de Major ou Tenente-Coronel, com o curso de Estado-Maior ou de Engenharia.

3.º) Atribuição ao Comandante da Base Aérea de Natal de dar apoio ao Curso e determinar, ao mesmo, que apresente um estudo da adaptação das atuais instalações da Base Oeste, para o fim acima citado.

4.º) Determinação à Escola de Barbacena que, na realização do seu concurso de admissão, inscreva os candidatos do norte e do nordeste, para posterior encaminhamento ao Curso em formação.

5.º) Organização, pelo órgão competente da TOLE, abrangendo o Curso propriamente dito e o reforço a ser dado ao efetivo da Base Aérea de Natal para assistir ao mesmo.

LOCALIZAÇÃO...

(Conclusão da pág. 53)

ponto em que se tornasse necessária uma ação de emergência.

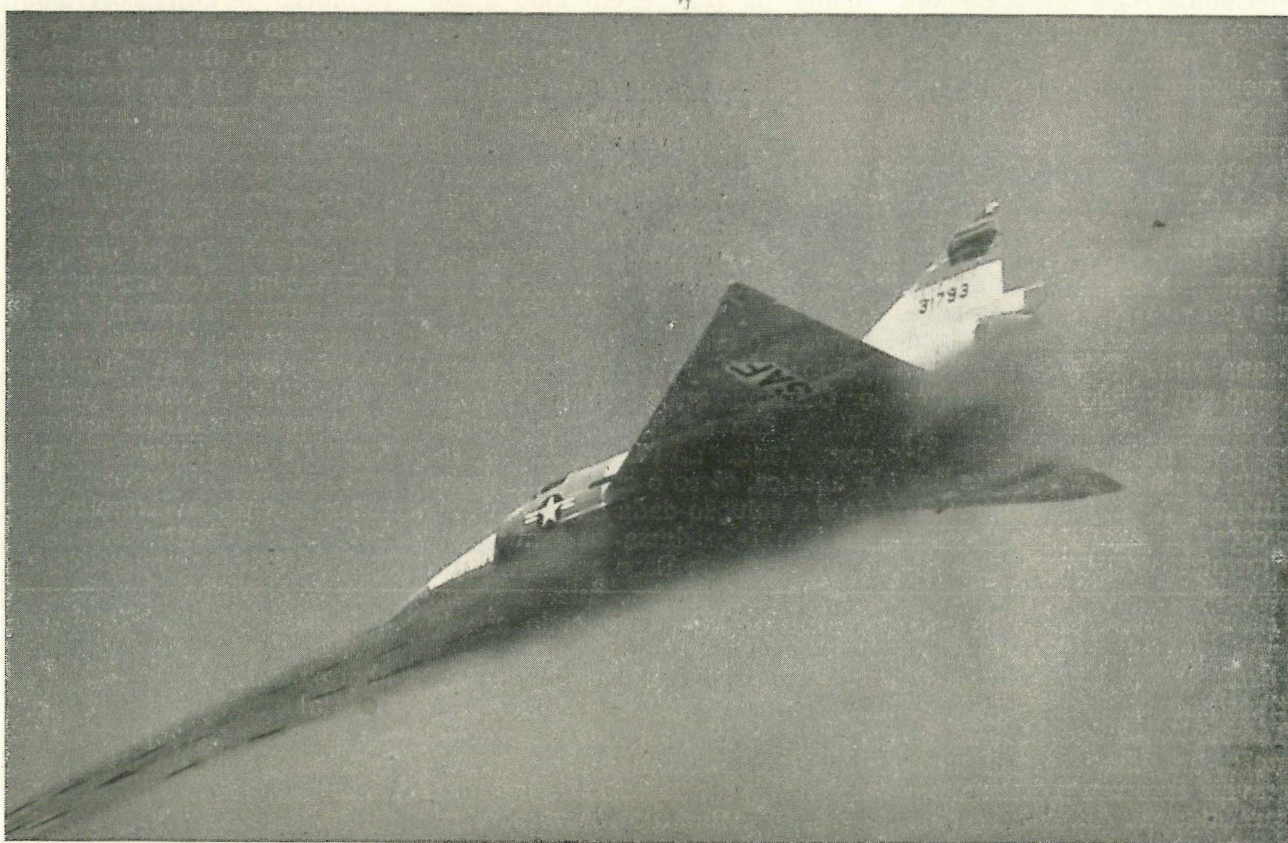
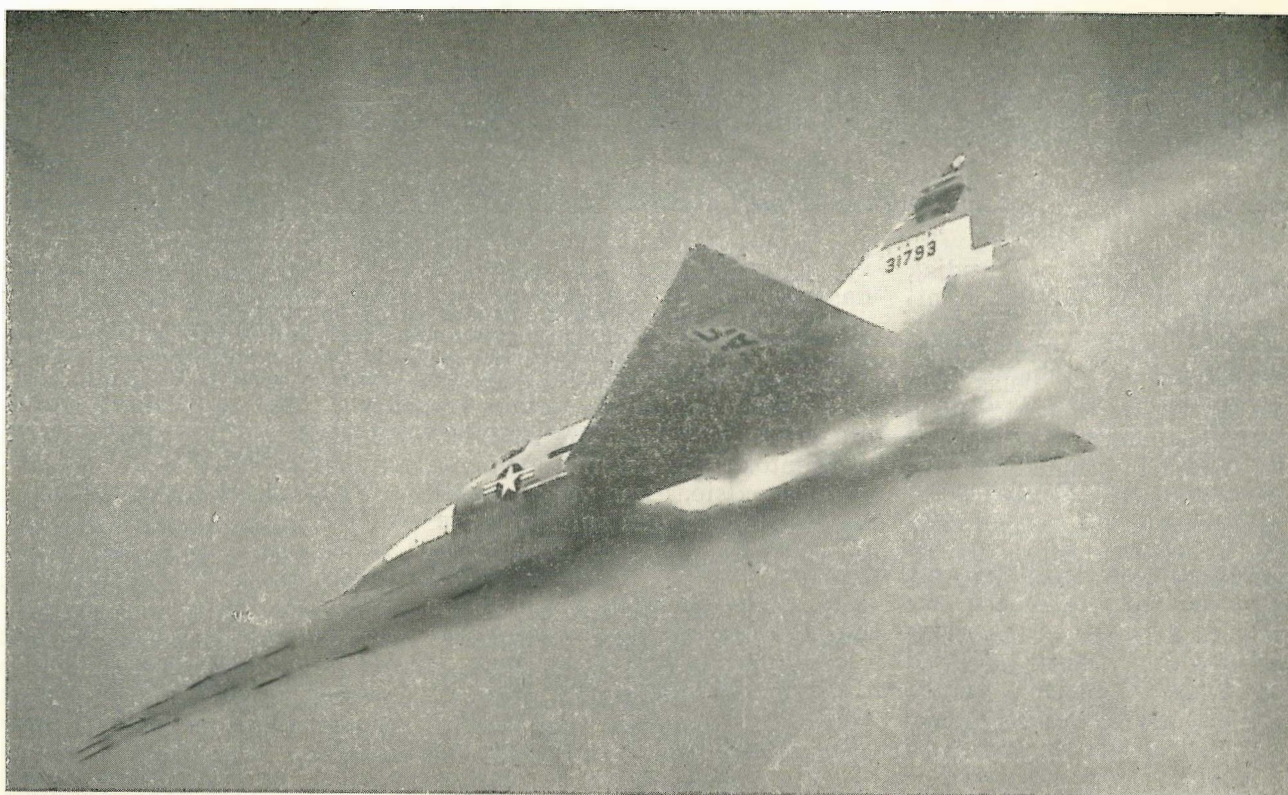
A uma distância de não menos de 500 metros das instalações da base propriamente dita, situar-se-iam as zonas residenciais que poderiam ou não ser envolvidas pela estrada periférica.

O ideal seria haver um bosque de árvores de grande porte neste espaço, separando as instalações da base das zonas residenciais.

Nossas bases são tôdas muito diferentes umas das outras, mas temos a certeza de que em tôdas elas será possível, com algumas modificações, ir aos poucos arrumando racionalmente as instalações. Há um velho ditado que diz que: "quando não se pode fazer o que se deve, deve-se fazer o que se pode", e temos a certeza de que em tôdas elas se pode fazer um pouco neste sentido.

O mais importante, porém, é que, em tudo o que se construa daqui para frente, sejam aproveitados os ensinamentos colhidos no passado e não se repitam, desnecessariamente, os mesmos erros no futuro.

Este, o nosso objetivo.



De um F-102A o último dos 24 foguetes está queimando seu combustível. Os foguetes saem 2 a 2 em 12 salvas rápidas. Êsses foguetes são de 2,75 polegadas, mas não são FALCON. Essas fotos foram tiradas com máquinas de 20 exposições por segundo.

Utilização das Bases Aéreas de Natal

Armando Serra de Menezes Cel Av

Durante a II Guerra Mundial, foram organizadas, em Parnamirim, ao sul de Natal, duas Bases Aéreas: uma operada, com permissão do nosso Governo, pelas Forças Armadas Norte-Americanas e a outra, pela Força Aérea Brasileira. A primeira é chamada a Base Leste e a segunda, Base Oeste. Após o conflito mundial, a FAB tomou conta da parte leste, ficando assim com toda a área da Base de Parnamirim.

A parte leste, construída pelos americanos, tinha um caráter provisório e, ao que consta, de duração provável de cinco anos. A Base Brasileira, a oeste de Parnamirim, foi, desde o início, construída com instalações definitivas.

O efetivo da Base Aérea de Natal nunca permitiu que fossem utilizadas, a pleno, as construções dos americanos e, obviamente, as instalações brasileiras. Os Comandos sempre lutaram com o problema do aproveitamento e da manutenção das instalações provisórias e definitivas. Nas provisórias, foram feitas algumas modificações, tentando dar-lhes um aspecto mais definitivo, porém os seiscentos e poucos edifícios da área americana ainda hoje se apresentam como um problema difícil para o Comando daquela Unidade, e a presença de magníficas instalações, na parte oeste, clamam por uma utilização adequada, proveitosa e capaz de justificar o emprego de grandes verbas públicas em sua edificação.

De há muito se faz sentir esse problema de utilização da antiga Base Brasileira. São de ontem as tentativas para a instalação da Escola Técnica, então no edifício da Imigração, em São Paulo. Razões ponderáveis levaram a Escola para Guaratinguetá. As modificações feitas, com grandes despesas, ficaram sem aproveitamento. A instalação posterior do Centro de Instrução Militar, com um grande efetivo, deu a ela um bom uso, infelizmente de curta duração. Nessa

época, também, foram despendidas vultosas verbas para modificá-la e adaptá-la ao seu novo fim. Em 1954, o CIM foi desativado, e a Base Aérea de Natal para ali transportou a sua Companhia de Guarda e a Esquadrilha de Ades- tramento. Não obstante a guarda que ali existe, essas várias e vastas edificações têm sofrido depredações e as naturais injúrias do tempo.

Recentemente, foi pedido ao Exmo. Sr. Chefe do EM Aer uma solução para o caso e aquela autoridade externou a idéia de que essas instalações deveriam ser aproveitadas para uma Escola Preparatória de Cadetes. Essa idéia magnífica encontrou eco no Comando da Base e em todo o seu pessoal, difundindo-se até nos meios civis do Rio Grande do Norte como uma promessa de tal forma interessante que passou a ser um objetivo, uma meta das autoridades estaduais e mesmo federais, que aqui exercem suas funções.

Em visita do Exmo. Sr. Ministro, o assunto veio, novamente, à baila, ventilado pelo Exmo. Sr. Governador do Estado e por S. Revma., o Bispo-Auxiliar Dom Eugênio Sales. S. Exa. determinou ao Comando que levantasse a questão, a fim de que, pelos órgãos competentes do Ministério da Aeronáutica, fosse o assunto apreciado e a solução dada em curto prazo. Em face dessa determinação, o Comando da Base organizou um Grupo de Estudos, que, sob sua direção, fez um detalhado estudo da questão.

O Grupo, inicialmente, fez uma inspeção das instalações, a fim de avaliar as suas possibilidades, dentro da idéia de ali funcionar uma Escola Preparatória de Cadetes-do-Ar. As instalações correspondem ao necessário para um efetivo de quatrocentos cadetes, sem necessidade de transformações maiores, aquartelando também os elementos de vigilância e oferecendo espaço para o funcionamento de aulas

e laboratórios. Dispõem de um estádio para educação física, um anfiteatro para conferências e um moderno e espaçoso cinema.

O Grupo teve ocasião de ventilar o caso do seu funcionamento no próximo ano, 1959. A conclusão é que não será difícil, desde que: a Escola se inicie como um curso de criação administrativa; a parte logística, assegurada pela Base Aérea de Natal, seja reforçada de alguns elementos em material e em pessoal; e a direção do ensino seja entregue a um Oficial Superior, experimentado em Barbacena, na doutrina do funcionamento daquele estabelecimento.

Há muito a FAB se ressentia de recrutamento no seu quadro de formação de Oficiais-Aviadores e, de acordo com os fatos avaliados pelo Grupo, uma das razões dessa deficiência está na pequena utilização do material humano, aliás de primeira grandeza, existente no norte e no nordeste do Brasil. E o motivo dessa falta de utilização reside no teor do ensino nessas regiões: não há uma boa padronização; sofre as consequências econômicas de um subdesenvolvimento crônico. Portanto, um Curso, uma Escola, ou mesmo um Colégio Militar, com as suas conhecidas características, dariam oportunidade para novos valores, que nesse momento são encaminhados, somente para o Exército, através da Escola Preparatória de Fortaleza, num nível mais elevado, e, para a Marinha, num nível intelectual mais elementar, pelas suas Escolas de Aprendizes de Marinheiros.

Natal e as cidades vizinhas, Fortaleza e Recife, dispõem de professores de padrão Colegial, Científico ou Clássico, capazes de preencher o quadro do Curso ou Escola em tela, conforme foi informado o Grupo, através de dados colhidos nos órgãos competentes. Um concurso de titulados, com di-

(Conclui na pág. 34)

ACIDENTES AERONÁUTICOS

Dr. Wilson de Oliveira Freitas Ten Cel Med Aer

"A fim de reduzir os acidentes, devemos primeiro avaliar nossos métodos de seleção, treinamento e doutrinação, estudar a motivação do pessoal e melhorar, quando necessário, as condições de vida e serviços. Os diversos meios de proteção devem ser modificados e adaptados às condições de voo. O programa contra acidentes de aviação não é estático. A investigação e a prevenção contra acidentes devem ser continuamente atualizadas.

AERO-MEDICAL SOCIETY JOURNAL, April 1956".

O estudo dos acidentes aeronáuticos é de suma importância para todos os que militam na Força Aérea. A análise cuidadosa das cifras referentes a este tópico proporciona elementos valiosos para a constante evolução da técnica aeronáutica; erros alheios ou cometidos no passado constituem elementos básicos de ensino aplicáveis no presente e no futuro. Dados concretos são sempre preciosos subsídios para o programa de prevenção contra acidentes das Força Aérea e Aviação Comercial Brasileiras, ambas atualizadas e em plena era do jato. Por esta razão, coletamos na documentação norte-americana índices atualizados e sintetizamos-os neste trabalho.

Somente na Força Aérea Norte-Americana, entre 1953 e 1956, o número de indivíduos envolvidos nos grandes acidentes de aviação atingiu a 8 416. Deste total, 1 572

foram casos fatais. No terreno da estatística, fariamos farta colheita, porém esta não é a finalidade do presente trabalho. O nosso intuito é fazer um estudo discriminativo das causas dos acidentes de aviação em primeiro plano, tratar dos fatores fisiológicos que interferem sobre os mesmos na segunda parte, deixando para o final os aspectos médico-legal e aeromédico do tema em referência.

PRIMEIRA PARTE

As causas globais dos acidentes de aviação podem ser verificadas pelo quadro publicado por Moseley, em seu excelente trabalho apresentado no "10th Meeting of the AGARD Aeromedical Panel", em Paris — abril de 1957; nele verificamos que as causas de ordem pessoal chegam ao dobro das de ordem material:

CAUSAS DOS ACIDENTES DE AVIAÇÃO

A. Condições pessoais	58%
Erros de pilotagem	48%
Erros de manutenção	6%
Erros de supervisão	4%
B. Condições de segurança de voo	28%
Falha material	24%
Bases Aéreas e Aerovias	1%
Condições meteorológicas	1%
Outras condições	2%
C. Indeterminadas	14%

A Força Aérea Norte-Americana tem procurado estudar, com afinco, especialmente as causas indeterminadas e as condicionadas a erros de pilotagem. Dentre as causas indeterminadas, principalmente acidentes com aviões a jato, ficou a suspeita de predominância do fator pessoal. Além disso, é preciso acentuar que, quando se atribui um acidente a erro de pilotagem, não significa que seja precisamente conseqüente da negligência ou falha técnica do piloto. Isto porque as condições atuais do voo, principalmente na aeronave a jato, onde os fatores adversos interferem de modo mais pronunciado, podem levar o piloto a cometer o erro, em virtude de condições independentes de sua vontade e além de sua capacidade de controle. Estes fatores adversos são principalmente condicionados a altitude e velocidade: a altitude, colaborando para diminuir a eficiência orgânica e produzir efeitos letais, à custado frio, da baixa pressão barométrica e da baixa tensão de oxigênio; a velocidade crescente das aeronaves, dificultando a realização de manobras em tempo útil capaz de impedir o acidente.

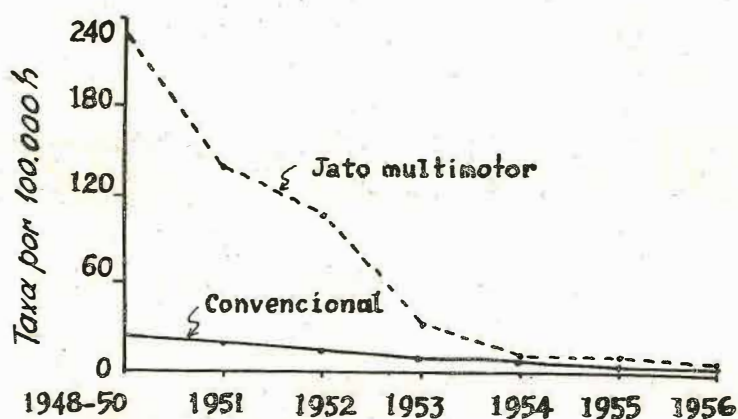
A resposta orgânica a um estímulo exige determinado tempo, nem sempre suficiente para impedir o choque da aeronave contra o obstáculo. Este fato é arrolado no acidente com o avião a jato como erro de pilotagem, e, no entanto, o problema ultrapassou as possibilidades humanas do piloto. O piloto do avião a jato, no momento atual, pode ficar sujeito, também, a um tipo de vertigem — a desorientação no espaço. Este problema merece estudo cuidadoso, pois constitui uma das causas de ordem fisiológica dos acidentes de aviação.

A Fig. 1 fornece a visão global comparativa dos acidentes com aviões a jato multimotor e con-

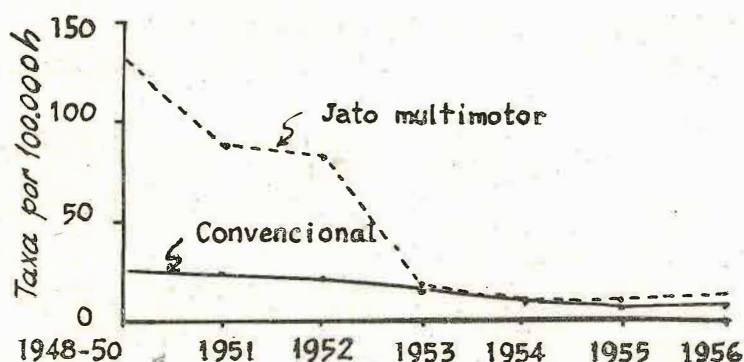
vencionais da Fôrça Aérea Norte-Americana. A análise permite concluir que os acidentes graves e fatais com os aviões a jato diminuíram de 1954 para cá.

A tabela seguinte permite verificar em que fase de operação da aeronave se deu o acidente. Sua análise possibilita concluir que a maioria de acidentes surgiu durante a aterragem. Nos aviões convencionais, a cifra quase atinge a 50%; em compensação, nos aviões a jato, os acidentes em vôo ou na decolagem são em maior número do que nos aviões convencionais. A tabela é mais objetiva e dispensa comentários.

Acidentes com aviões a jato multimotor e convencionais, por fase de operação da aeronave (dados da Fôrça Aérea Norte-Americana — Zeller):



Acidentes graves de Aviação com aviões a jato multimotor e convencionais da Fôrça Aérea Americana (USAF) entre 1948 e 1956 (Anchard F. Zeller — The Journal of Aviation Medicine March 1958 — Vol. 29, No. 3)



Acidentes fatais com aviões a jato multimotor e convencionais da Fôrça Aérea Americana (USAF) no período de 1948 a 1956 (Anchard F. Zeller — The Journal of Aviation Medicine March 1958 — Vol. 29, N.º 3)

FASES DE OPERAÇÃO DA AERONAVE	% de acidentes	
	Aviões a jato	Aviões convencionais
Aterragem	38%	47%
Em vôo	33%	28%
Decolagem	18%	12%
Aquecimento dos motores	5%	2%
Táxi	3%	4%
Circuito	3%	6%
Indeterminadas	—	1%
TOTAL	100%	100%

Quanto às causas de ordem material ou pessoal, deduz-se claramente, na relação adiante, que os erros de pilotagem apresentam

maiores índices causadores de acidentes do que a falha material, quer se trate de avião a jato, quer convencional.

Causas primárias dos acidentes de aviação (dados da Fôrça Aérea Norte-Americana — Zeller):

CAUSAS	% de acidentes	
	Aviões a jato	Aviões convencionais
Erro de pilotagem	41%	45%
Outros erros pessoais	10%	16%
Falha material	30%	26%
Outras condições de falta de segurança de vôo	menos que 0,5%	3%
Indeterminadas	19%	10%
TOTAL	100%	100%

Levando em consideração somente os acidentes graves de aviões a jato multimotor, com vistas unicamente para os fatores de ordem pessoal, surge-nos o quadro seguinte bem elucidativo:

C A U S A S	TOTAL %
Deficiência de manobra no tráfego	30%
Supervisão inadequada do treinamento ou operação da equipagem do avião	15%
Falha de manobra no solo e na decolagem	12,5%
Falha técnica em vôo	12%
Falha na manutenção da aeronave	7%
Operação incorreta do equipamento auxiliar	7%
Operação incorreta do trem de aterragem	4,5%
Inadequado pré-"flight"	3%
Operação incorreta do sistema de combustível	2%
Má conservação da estrutura	2%
Outras manobras determinadoras de danos para aeronave	2%
Operação incorreta dos motores	1,5%
Operação incorreta dos "flaps"	0,5%
Operação incorreta do sistema elétrico	0,5%
Manutenção inadequada de aerovias e facilidades de aeroportos	0,5%
	100%

A deficiência de manobra no tráfego é proveniente da descoordenação dos controles, provocando o estol, havendo falha de julgamento na distância com a aeronave em grande velocidade. Os julgamentos feitos pelos pilotos

nas aproximações em aviões com alta velocidade, em circunstâncias difíceis, de certo modo contribuem para a grande incidência dos acidentes na aterragem, conforme citamos linhas atrás.

Procuramos, na relação adiante, anotar as condições de falta de segurança de vôo que podem contribuir para os acidentes de aviação, ainda se tratando de aviões a jato multimotor:

C A U S A S	TOTAL %
Falha Material	
Grupo motopropulsor	14,5%
Trem de aterragem	14%
Cabo de comando	8,6%
Sistema hidráulico	3,3%
Instrumentos	3,3%
Estrutura	2,7%
Sistema elétrico	2,7%
Motor-turbina	2,2%
Sistema de combustível	2,2%
Freios	1,6%
Equipamento-rádio	1,6%
Sistema de aquecimento, ventilação e pressurização	1,1%
Fuselagem	0,5%
Equipamento de oxigênio	0,5%
Bases Aéreas e Aerovias	13,5%
Condições meteorológicas	11,4%
Outras condições	3,3%
Indeterminadas	13%

Ainda no terreno da pilotagem dos aviões a jato multimotor, cabe-nos relatar, baseados nas estatísticas, que 2/3 dos acidentes ocorreram com pilotos possuindo menos de 400 horas de experiência nestas aeronaves; já os pilotos com mais de 1 000 horas de experiência contribuem com 4% dos acidentes.

Concluindo esta primeira parte, poderemos dizer, acompanhando as citações de Zeller, que, em relação à parte material, existe uma certa

semelhança quanto às causas produtoras pelos acidentes em aviões a jato e convencionais.

Em relação à parte pessoal, deduz-se que a aviação a jato, condicionada ao fator velocidade sempre crescente, exige maior trabalho do homem em seu setor orgânico encarregado da percepção e motricidade. A grande velocidade condiciona a redução relativa do tempo de percepção, até que se dê ativação dos comandos da aeronave. Isto indiretamente deter-

mina falso julgamento das distâncias; daí decorre a dificuldade de boas aterragens.

SEGUNDA PARTE

Moseley assinala que a maioria dos erros de pilotagem são presumivelmente decorrentes de fatores adversos ou inadequados que alcançam o aeronavegante. Os fatores inadequados são de ordem técnica, ao passo que os adversos são aqueles que atingem o estado nor-

mal fisiológico do piloto. Eis o que nos propomos estudar, colhendo os dados da Força Aérea Norte-Americana.

Há certos fatores físicos que não podem ser separados dos efeitos sobre o organismo humano; daí a

razão de encontrarmos nas tabelas aqui anexadas vários deles computados.

Na Força Aérea Norte-Americana, em 1955, houve 286 acidentes graves de aviação, sendo arrolados 311 fatores físicos e fisiológicos

como possíveis ou prováveis causas primárias ou contribuintes. Em 1956, o número atingiu a 332, sendo anotados 477 fatores físicos e fisiológicos.

Os dois quadros adiante são bem elucidativos:

286 Acidentes Graves da USAF — 1 Jan 1955 a 31 Dez 1955

F A T O R E S	Causas ou Elementos Contribuintes		
	Definidos e Prováveis	Possíveis	TOTAL
Visão limitada ou prejudicada (nevoeiro, chuva etc.)	51	3	54
Fumaça na cabine (decomposição do óleo do sistema hidráulico)	40	4	44
Hipóxia (aguda ou crônica)	8	32	40
Fadiga	8	26	34
Perda de orientação no espaço	18	14	32
Gases tóxicos	9	10	19
Monóxido de carbono	2	9	11
Acelerações ("G"): "black-out, red-out, gray-out"	4	7	11
Condições físicas deficientes (suspeita de doença anterior ao acidente)	2	7	9
Inconsciência conseqüente de ferimento	5	0	5
Deficiência alimentar	2	1	3
Enjão aéreo	2	1	3
Acuidade visual abaixo dos índices	1	1	2
Outros (vibrações, acrobacias, descompressão e hiperventilação)	21	23	44
TOTAL	173	138	311

332 Acidentes Graves da USAF — 1 Jan 56 — 31 Dez 56

F A T O R E S	Causas ou Elementos Contribuintes			
	Definidos	Prováveis	Possíveis	TOTAL
Fogo a bordo	59	12	5	76
Visão limitada ou prejudicada	58	12	5	75
Fumaça na cabine	37	18	5	60
Perda de orientação no espaço	4	18	24	46
Acelerações	8	14	17	39
Hipóxia (aguda e crônica)	4	10	16	30
Gases tóxicos	9	7	11	27
Som e vibração	5		20	25
Fadiga	3	4	6	13
Acrobacia	6	7		13
Descompressão	2	3	7	12
Condições físicas deficientes			11	11
Monóxido de carbono	1	1	7	9
Hiperventilação			4	4
Incapacidade			3	3
Dificuldade de linguagem nas comunicações		1	1	2
Enjão aéreo			1	1
Deficiência alimentar		1		1
Outros (ventilação e iluminação inadequada, deficiência visual etc.)	13	3	14	30
TOTAL	209	111	157	477

Tanto em 1955 como em 1956, levando em conta os tipos de aviões, tivemos as seguintes incidências destes fatores na USAF: aviões de caça 50%, aviões de treinamento 25%, aviões de bombardeio 14%, e 11% para os aviões de transporte e demais tipos.

Os dados citados referem-se aos acidentes de aviação; torna-se interessante citar uma série de cifras importantes, das quais tiraremos conclusões e ensinamentos úteis para nossa FAB. Estes se referem

à incidência de casos aeromédicos que não chegaram a converter-se em acidentes e, por isto mesmo, são valiosos.

Apresentemos, pois, a primeira destas tabelas:

Casos aeromédicos da USAF, em 1956

F A T O R E S	Número de casos
Hipóxia	76
Monóxido de carbono, dado como causa e não confirmado	36
Fumaça a bordo	24
Descompressão	14
Aceleração	8
Oxigênio impuro	6
Monóxido de carbono	4
Fadiga	3
Perturbação visual	3
Som e vibração	3
Vertigem	2
Hiperventilação	2
Uso de medicamentos contra-indicados para o aeronavegante	2
Temperatura (calor)	2
Doença	1
Deficiência do traje anti-G	1
Outros	9

Vejamos, agora, o levantamento feito em reguladores de oxigênio da USAF, em 1956, como consequência de queixas registradas nos relatórios.

Tipo de Regulador de Oxigênio	Número de Relatórios	Quantidade de Reguladores Defeituosos
D-2	437	512
A-14	365	518
A-21	8	8
MB-1	5	4
MB-2	2	2
TOTAL	817	1 044

Casos referentes à hipóxia e não fatais fornecem-nos pistas importantes, não só em relação à adequada manutenção do equipamento de oxigênio, como também, no caso de esta ser perfeita, atrai a

atenção do médico de aviação, obrigando-o a exames mais detalhados naqueles indivíduos que acusam este quadro aeromédico; deste modo, a Medicina de Aviação estará colaborando para o pro-

grama de proteção contra os acidentes graves ou fatais.

Ainda em 1956, a Força Aérea Norte-Americana registrou os seguintes casos não fatais de hipóxia:

C A U S A S	Número de casos
Em relação à máscara de oxigênio: máscara mal-adaptada, deteriorada e suja	30
Em relação a reguladores de oxigênio: defeituosos ou em mau funcionamento	12
Em relação ao equipamento de oxigênio do avião	9
Falha nas conexões do equipamento de oxigênio	8
Defeito no mangote de oxigênio	3
Emprêgo inadequado da máscara de oxigênio: remoção num caso, emprêgo intermitente no segundo e falta de emprêgo no terceiro	3
Causas não especificadas	11
TOTAL	76

TERCEIRA PARTE

Embora tenhamos procurado sectionar o trabalho nas três partes, conforme vimos, a verdade é que os temas se entrelaçam, e cada estatística possui valor imponderável e merece estudo cuidadoso; quando seus ensinamentos são convenientemente postos em prática, através de medidas objetivas, estaremos poupando, não só material dispendioso, como também preciosas vidas dos que nêles executam sua profissão e daqueles que dêles se utilizam para seu transporte. Por outro lado, não ficaremos assoberbados com os problemas da ordem de assistência social inevitáveis, exigidos para as famílias dos que perecem. Cada falha anotada no presente merece correção, para que não se repita no futuro. O terceiro capítulo encerra novamente uma série de tó-

picos, cifras, lesões, todos elucidativos e importantes num programa de prevenção contra acidentes desta natureza.

Entre 1953 e 1955, a Força Aérea Norte-Americana apresentou o seguinte número de acidentados de aviação:

Acidentes fatais	1 572 casos	18,7%
Acidentes graves	439	5,2%
Acidentes leves	6 405	76,1%

Nos acidentes fatais, as causas de morte foram as seguintes:

CAUSAS DE MORTE	Número de casos
Fraturas múltiplas	1 180
Queimaduras	105
Traumatismos crânio-encefálicos	104
Ferimentos torácicos e abdominais	13
Traumatismos da coluna-vertebral	3
Hemorragia externa	3
Outras causas	8

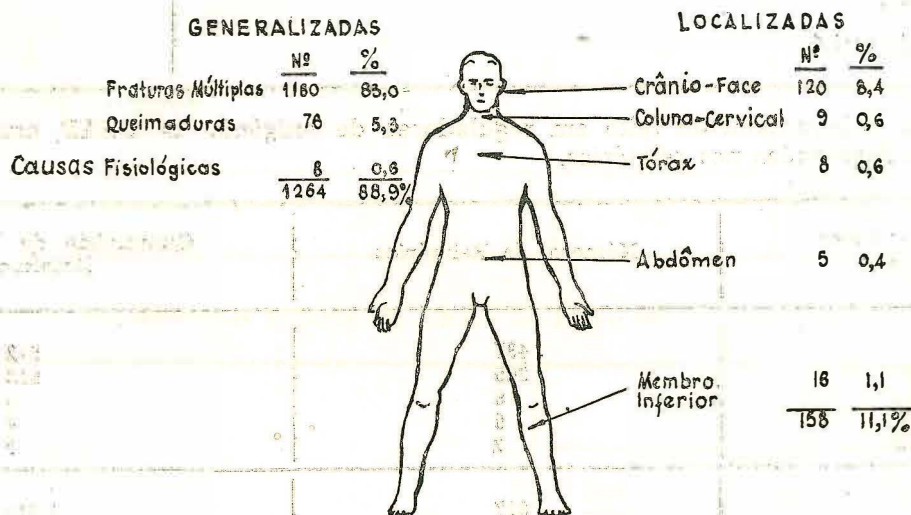


Fig. 2

Nos acidentes graves, as seguintes lesões foram verificadas:

TIPOS DE LESÕES	Número de casos	
	Primários	Secundários
Fraturas	225	244
Queimaduras	81	165
Traumatismos crânio-encefálicos:	51	12
com fratura do crânio	15	1
sem fratura do crânio	36	11
Feridas superficiais	50	359
Luxações e entorses	16	32
Traumatismos de tórax e abdômen	6	5
Outras lesões traumáticas	10	14
TOTAL	439	831

A Fig. 3 permite concluir que crânio e face apresentam predominância numérica sobre as demais regiões no que se refere a traumatismos. Nos traumatismos torácicos e abdominais, quase somente 7 dos primeiros e 4 dos segundos apresentam maior gravidade.

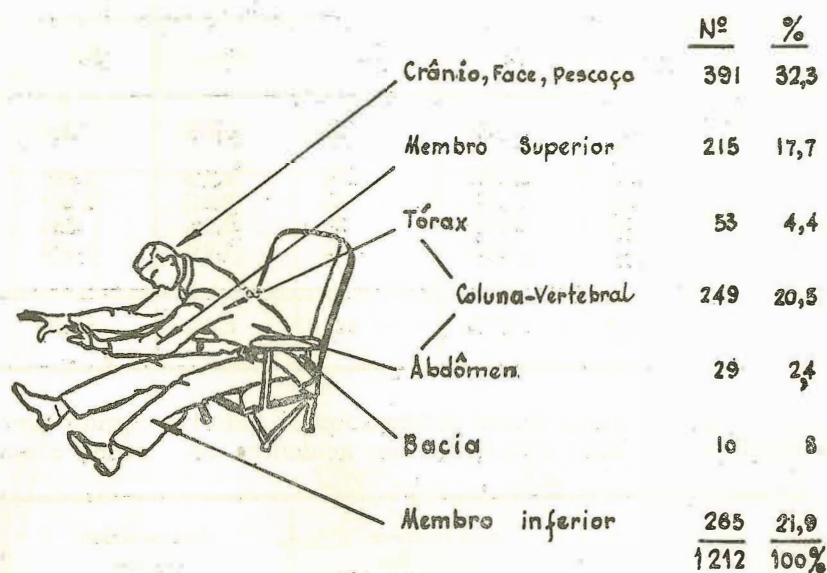


Fig. 3

A Fig. 4 demonstra que quase 50% das fraturas se situam na coluna-vertebral; seguem-se as dos membros inferiores e superiores. No crânio, há predomínio de fraturas na região frontal. Tudo isto é condicionado a fatores de aceleração no momento do acidente.

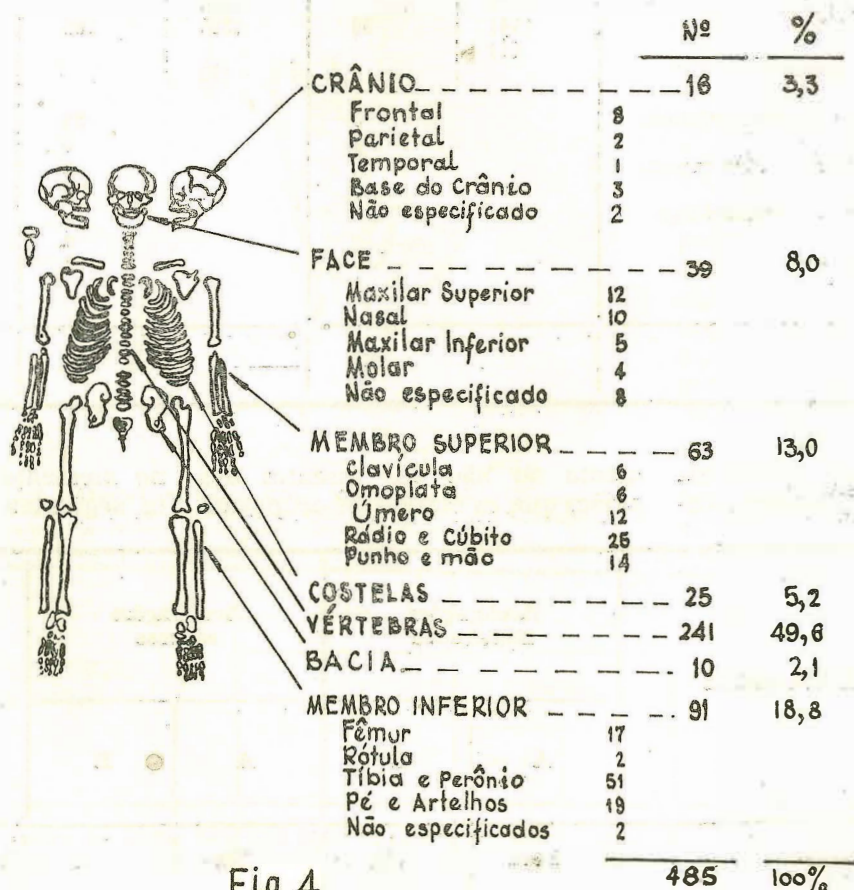


Fig. 4

Analisando os acidentados em relação aos tipos de aeronaves que ocupavam no momento em que se deu o acidente, concluímos que a maior percentagem de sobrevivência foi acusada por aviões convencionais de treinamento, seguidos pelos aviões de transporte, ambos possuindo menor velocidade do que os demais em pauta, conforme se deduz do quadro subsequente:

TIPO DE AVIÃO	Acidente fatal		Acidente grave		Acidente leve ou Incidente		N.º de acidentados
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	
Av bombardeio a jato	70	24,5%	16	5,5%	204	70,4%	290
Caça a jato (inclusive o T-33)	515	20,0%	174	6,8%	1 887	73,2%	2 576
Transporte	494	17,4%	82	2,9%	2 267	79,7%	2 843
Treinamento convencional	92	13,4%	25	3,6%	569	83%	686
Outros aviões	401	19,8%	142	7,0%	1 478	73,2%	2 021
TOTAL	1 572	18,7%	439	5,2%	6 405	76,1%	8 416

Para efeito descritivo, considerando 3 tipos de acelerações, às quais foram submetidos os indivíduos envolvidos nos acidentes, temos uma série de lesões obedecendo a esta seqüência:

TIPO DE LESÃO	Acelerações moderadas		Acelerações severas		Acelerações extremas	
Traumatismos e fraturas múltiplas			17		1 147	
Fraturas:						
Crânio	(2)	39	(40)	186	(36)	47
Crânio e face	(22)		(103)		(6)	
Coluna-vertebral	(14)		(36)			
Membros	(1)		(7)		(5)	
Bacia						
Outras fraturas						
Outros traumatismos crânio-encefálicos	5		33		40	
Luxações e entorses	6		6		2	
Traumatismos torácicos e abdominais			8		6	
Feridas superficiais	7		39		1	
Outros traumatismos da coluna-vertebral			4		3	
Esmagamento de perna			1			
Outros traumatismos	1					
TOTAL	58		294		1 246	

O levantamento feito no ano de 1955 na USAF, quanto ao arrancamento ou não dos assentos dos aviões que os indivíduos ocupavam no momento do acidente, mostra os seguintes números:

NÚMERO DE INDIVÍDUOS	Acelerações moderadas		Acelerações severas		Acelerações extremas	
	A	B	A	B	A	B
Número dos que voaram	1 391	21	203	37	85	538
Número de feridos	26	1	78	29	60	538
Número de ilesos	1 905	20	125	8	25	
Percentagem de feridos	1,31%	4,8%	38,4%	78,4%	70,6%	100%

Na posição A, tanto a cadeira como o indivíduo mantiveram suas posições originais após o acidente.

Na posição B, ou o acidentado foi desalojado da cadeira por insuficiente contenção, ou ele e a ca-

adeira foram projetados no momento do impacto; esta última circunstância atingiu a 95% dos casos.

EMPREGO DO CINTO DE SEGURANÇA	Acidentes fatais		Acidentes graves		Acidentes leves		TOTAL
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	
Usado e prêso	192	3,4	316	5,5	5 218	91,1	5 726
Usado tendo rompido	858	98,0	14	0,2			872
Não usado	75	14,0	75	14,0	385	72,0	535

Sentado fronteiro ao nariz do avião

Acidentes fatais: 1,3%
Acidentes graves: 4,0%
Ilesos: 94,7%

De pé

Acidentes fatais: 0
Acidentes graves: 10,3%
Ilesos: 89,7%



Fig. 5

Sentado lateralmente

Acidentes fatais: 0,7%
Acidentes graves: 4,4%
Ilesos: 94,9%

Sentado fronteiro à cauda do avião

Acidentes fatais: 0
Acidentes graves: 0,7%
Ilesos: 99,3%

Índice de sobrevivência nos acidentes da Força Aérea Norte-Americana, durante o período de 2 anos e meio, levando em conta a posição dos indivíduos a bordo dos aviões de transporte (Harry G. Moseley-Col. M. M.-USAF)

Verifiquemos, agora, qual a importância que desempenha um eficiente cinto de segurança e o seu emprego face aos acidentes de aviação. Foram arroladas 7 133 pessoas envolvidas em graves acidentes desta natureza. Pelo quadro geral aqui lançado, observa-se que o emprego adequado do cinto representa grande proteção; é necessário que se diga o seguinte: em todos os casos em que o cinto rompeu-se, o impacto foi extremo.

Para finalizar nosso trabalho, analisemos a importância que exerce a posição e colocação do corpo humano na aeronave relativamente às lesões sofridas e à sobrevivência.

O quadro adiante permite deduzir que a posição rotulada como desconhecida apresenta maior incidência de feridos; isto se explica pela dificuldade de determinar a real posição dos indivíduos, principalmente em acidentes graves com grande impacto. Nos casos em que a posição pode ser determinada, os sentados convencionais, isto é, com a frente olhando para o nariz do avião, apresentaram maior índice e maior gravidade de ferimentos, inclusive do crânio e da coluna-vertebral:

POSIÇÃO OCUPADA PELO INDIVÍDUO NO AVIÃO	Ilesos		Acidentados					
	N.º	%	Fatais		Graves		Total	
			N.º	%	N.º	%	N.º	%
Sentado fronteiro ao nariz do avião	4 413	73,6%	888	15,8%	312	5,6%	1 200	21,7%
Sentado fronteiro à cauda do avião	471	38,0%	36	6,7%	23	5,3%	64	12,0%
Sentado lateralmente	132	86,8%	11	7,3%	9	5,9%	20	13,2%
De pé	129	79,2%	20	12,2%	14	8,6%	34	20,8%
Posição desconhecida	1 213	66,6%	558	30,6%	50	2,8%	608	33,3%
TOTAL	6 363	76,7%	1 513	18,3%	416	5,0%	1 926	23,3%

O resumo de acidentes com aviões de transporte, no período de 2 anos e meio, na USAF, é o seguinte:

POSIÇÃO OCUPADA PELO INDIVÍDUO NO AVIÃO	Ilesos		Acidentados					
	N.º	%	Fatais		Graves		Total	
			N.º	%	N.º	%	N.º	%
Sentado fronteiro ao nariz do avião	924	84,4%	122	11,1%	49	4,5%	171	15,6%
Sentado fronteiro à cauda do avião	286	98,3%	3	1,0%	2	0,7%	5	1,7%
Sentado lateralmente	579	94,6%	6	1,0%	27	4,4%	33	5,4%
De pé	113	79,5%	14	9,9%	15	10,6%	29	20,5%
Posição desconhecida	1 106	74,5%	357	24,0%	22	1,5%	379	25,5%

Ainda em relação à posição que os acidentados ocupavam no avião de transporte no momento do acidente, apresentamos nova relação, onde fica demonstrado que a incidência de ferimentos naqueles que ocupavam a posição com a frente voltada para a cauda do avião não

atingiu a 1%; os que estavam de pé apresentam uma percentagem de 10,3%, ao passo que os sentados ocupando a posição convencional (frente voltada para o nariz do avião) e os sentados lateralmente mostraram, respectivamente, os índices de 5,3% e 5,1%. Indiscuti-

velmente, na posição fronteira à cauda do avião, isto é, viajando de costas, a sobrevivência em caso de acidente é bem maior. A adoção desta medida (inversão dos bancos), principalmente na Aviação Comercial, dará oportunidade a maior salvamento de vidas.

POSIÇÃO OCUPADA PELO INDIVÍDUO NO AVIÃO	Ilesos		Acidentados					
	N.º	%	Fatais		Graves		Total	
			N.º	%	N.º	%	N.º	%
Sentado fronteiro ao nariz do avião	914	94,7%	13	1,3%	39	4%	52	5,3%
Sentado fronteiro à cauda do avião	286	99,3%	—	—	2	0,7%	2	0,7%
Sentado lateralmente	579	94,9%	4	0,7%	27	4,4%	31	5,1%
De pé	113	89,7%	—	—	13	10,3%	13	10,3%
Posição desconhecida	1 098	98,2%	1	—	19	1,7%	20	1,7%
TOTAL	2 990	96,2%	18	0,6%	100	3,2%	118	3,8%

Antes de encerrarmos nosso trabalho, cumpre declarar a razão da procura de elementos na Força Aérea Norte-Americana; esta atitude é explicada pelo fato de desejarmos não só obter maiores cifras e detalhes, como porque nosso desejo foi explorar o que existia no terreno da aviação a jato.

Sabemos que a Força Aérea Brasileira jamais se descuidou de problema de tão significativa relevância; a prova é que, além de investigar cuidadosamente todo e qualquer acidente desta natureza e possuir um Serviço de Busca e Salvamento organizado nos moldes modernos, distribui periódica-

mente boletins, analisando todo e qualquer acidente ocorrido em território nacional; quer na parte pessoal, quer na material, sua missão na prevenção contra acidentes de aviação é equiparada à das Forças Aéreas mundiais de destaque.

BIBLIOGRAFIA:

- 1 — "Physiological Factors in Aircraft Accidents in the U.S. Air Force" — Eugene B. Konecci — Ph.D. — "The Journal of Aviation Medicine" — December 1957 — Vol. 28 — Number 6
- 2 — "Unexplained Aircraft Accidents in the U.S. Air Force in Europe" — Col John M. Talbot —

M.C. — "The Journal of Aviation Medicine" — February 1958 — Vol 29 — Number 2

- 3 — "Human Factors in Selected Multi-engine Jet Aircraft Accidents" — Anchar F. Zeller — Ph.D. — "The Journal of Aviation Medicine" — March 1958 — Vol 29 — Number 3
- 4 — "Aircraft Accident Injuries in the U.S. Air Force" — Col Harry G. Moseley — USAF — M.C.
- 5 — "The Hostile Environment as a Cause of Aircraft Accidents" — Col Harry Moseley and Vernie A. Stembridge, USAF, MC. — "The Journal of Aviation Medicine" — December 1957 — Vol 28 — Number 6.

ESTRATÉGIA

Brig do Ar Eng.^o João Mendes da Silva

A) Estratégia Geral

A moderna concepção de estratégia difere daquela que, por século afora, foi adotada por todos os países.

Define-se hoje a estratégia como sendo:

“A arte de empregar o Poder Nacional nos vários campos, de modo que facilite a consecução dos objetivos nacionais, sobrepujando os antagonismos existentes no âmbito nacional e no campo internacional.”

Daí resulta que há uma **estratégia geral** como integrante das estratégias **política, econômica, psico-social e militar**, pois é nesses campos que se desenrolam todas as atividades de um Estado-Nação.

Cada uma dessas estratégias tem seus instrumentos apropriados para o emprego do Poder Nacional em cada um dos campos mencionados.

Como a consecução dos objetivos nacionais é uma tarefa de todos os dias, de todos os momentos, ela traz consigo a própria idéia da luta, pois a aplicação do Poder Nacional para sobrepujar os antagonismos — nacionais ou de âmbito internacional — não se faz sem luta, de modo que a idéia de estratégia está intimamente ligada à de luta.

Talvez seja esse o caráter primitivo, identificador da estratégia, que haja permanecido imutável.

O Poder Nacional, cujo emprego é feito pela estratégia, nos vários campos, é um complexo, resultante da análise das conjunturas nacional e internacional, constituído da expressão integral dos meios de que dispõe a nação, no momento considerado, para vencer os antagonismos existentes e atingir os objetivos nacionais.

No mundo em que vivemos, nesse após guerra militar — referimo-nos à II Grande Guerra, pois de 1945 a esta parte muitas são as guerras militares localizadas — tem havido sempre, para todas as nações, a necessidade diária do emprego dos instrumentos das estratégias particulares, a fim de serem atingidos os objetivos nacionais. Isso é o que se passou no Egito, é o que se passa no Oriente Médio, em Formosa, no Paraguai, na Bolívia e na Alemanha Ocidental.

O auxílio econômico norte-americano à Europa e a outros continentes, tão combatido dentro dos Estados Unidos, é parte da estratégia econômica; a Voz da América é parte da estratégia psico-social; os acordos, as negociações, os tratados e uma multitude de diplomas legais internacionais são parte da estratégia política; o material aéreo e terrestre cedido pela Rússia ao Egito e à Síria, em 1956, e o material bélico cedido pelos Estados Unidos à China Nacionalista, à Iugoslávia e a outros países são parte da estratégia militar.

Até agora, falamos sobre objetivos nacionais, sem conceituá-los.

Objetivos nacionais são os objetivos ao alcance do Poder Nacional do momento — dentre aqueles que constituem os objetivos permanentes — isto é, os que popularizam as aspirações imanescentes de uma nação — de seu povo, com uma mesma língua, mesmas tradições, mesma cultura, território próprio e um “parentesco espiritual” (a que alude Harion, ou o caráter espiritual da idéia de nacionalidade como quer Rennan) — tendo em vista a sua sobrevivência, isto é, a sua continuidade no tempo e no espaço.

É claro que os povos têm normalmente muito maior soma de aspirações que lhes permite o seu Poder Nacional, isto é, têm maior soma de objetivos permanentes que de objetivos nacionais.

Dessarte, a enumeração sintética dos objetivos ao alcance do Poder Nacional, para a realização progressiva dos interesses permanentes da nação, nos campos internacional e interno e dos rumos a imprimir à política nacional para alcançá-los, a despeito dos antagonismos existentes, é o Conceito Estratégico Nacional.

Aqui aparece outra noção: a de Política; para nós, a Política é a arte do Estadista; é a arte de definir diretrizes, as quais contêm as normas de planejamento e têm por finalidade a ordenação metódica do esforço nacional, segundo linhas particulares de ação, conseqüentes das linhas gerais definidas nas Políticas de Consecução.

Assim, a política emite a norma, a diretriz; a estratégia aplica os recursos nacionais para a consecução dos objetivos nacionais. A política é ação do mais alto órgão governamental; a estratégia é ação de órgãos subordinados àquele mais alto órgão.

A estratégia está, assim, ligada aos objetivos nacionais e ao Poder Nacional, em torno dos quais se fizeram necessárias outras conceituações. Mas, resta-nos ainda uma parte a examinar:

A estratégia emprega os recursos da nação, a fim de alcançar os objetivos nacionais — sem guerra, se possível, mas, pela guerra, se necessário. Daí ser necessário considerarem-se, no Conceito Estratégico Nacional, as diretrizes indispensáveis às Hipóteses de Guerra que a reação poderá enfrentar.

Hipóteses de Guerra são as pressuposições de ações antagônicas, nacionais e internacionais que tendem a impedir que a nação atinja seus objetivos. A possibilidade de uma revolução comunista no Brasil, com a finalidade de subverter o regime, por exemplo, é uma hipótese de guerra, como o é uma guerra continental ou uma guerra global e total.

Note-se ainda que a estratégia em cada uma das HG é diferente, porque a aplicação do Poder Nacional terá características diversas em cada caso. No caso brasileiro,

por exemplo, as duas HG acarretam providências que diferem enormemente para aplicação do Poder Nacional Brasileiro.

Desejamos deixar bem claro que a definição de estratégia, tal como aqui foi estabelecida e que importa à Segurança Nacional de um Estado-Nação, só recentemente vem atingindo essa generalização, sempre pressentida, mas sempre limitada à guerra. Até recentemente, o "Bew Military and Naval Dictionary" (1951) EE.UU. dizia que:

"a estratégia é a ciência e a técnica de organizar planos em grande escala para o emprêgo mais vantajoso das forças e do material militares".

Já em uma obra teórica, Von Newmann descreve a situação estratégica nos jogos como sendo o efeito das repercussões mútuas de duas ou mais pessoas, cada uma atuando de acôrdo com o que espera das outras, sôbre as iniciativas em que não pode influir, de sorte que o resultado depende das iniciativas pessoais dos participantes. Em seu livro "Strategy in Poker, Business and War", John Mac Donald, comentando o trabalho de Von Newmann, diz: "A linha de conduta seguida tomando essas iniciativas constitui estratégia."

Edward Meade Earle, em "Makers of Modern Strategy", diz:

"A estratégia, portanto, não é meramente um conceito de tempos de guerra, mas um elemento inerente à arte do estadista. Sômente a mais restrita terminologia definiria hoje a estratégia como sendo a arte do comando militar."

Em apoio a essa moderna concepção de estratégia como a arte de aplicar o Poder Nacional para serem atingidos os objetivos nacionais, o Gen Alfred R. Maxwell diz:

"Parece-nos que são quatro os elementos da estratégia:

- 1) um bom plano, com objetivos apropriados no sentido crítico, na experiência, na inteligência e na avaliação psicológica;
- 2) a escolha do momento mais oportuno, o segredo, a surpresa, os ardis, as fintas, as manobras, os planos de dissimulação e a propaganda;
- 3) as forças, os recursos, a logística e a tática;

- 4) afinal, o mais importante, a direção geral por princípios científicos."

Como se vê, êsses elementos da estratégia são encontrados em todos os setores da atividade humana.

Outrossim, é necessário deixar bem patente que o emprêgo do Poder Nacional não implica obrigatoriamente no uso da força e que o emprêgo desta nem sempre significa violência. Como é sabido, há duas atitudes fundamentais que caracterizam o emprêgo da força no sentido estratégico: a ofensiva e a defensiva. O estrategista escolhe a mais adequada.

B) Estratégia no Campo Militar

As forças armadas constituem o instrumento da estratégia militar.

As ações estratégicas militares buscam a anulação do poder militar dos inimigos, que pode ter lugar totalmente (como preconizava Clausewitz em seu "Principles of War", tomado hoje como uma bíblia da estratégia militar de superfície), ou parcialmente, como aconteceu na II Grande Guerra, quando do lançamento das bombas atômicas sôbre o Japão.

O poder militar é também empregado como instrumento da estratégia e, em tempo de paz, como elemento de apoio das ações estratégicas nos outros campos.

No campo militar, a estratégia de um país — ou grupo de países — pode ser defensiva ou ofensiva, quer na paz, quer na guerra, dependendo de circunstâncias as mais variadas nos quatro campos.

Presentemente, na guerra fria, a estratégia ofensiva está sendo adotada pelos países da Cortina de Ferro, enquanto as democracias adotam uma estratégia defensiva.

A guerra tornando-se — em seu aspecto mais grave — total e global, exige o emprêgo sistemático das forças combinadas e raramente pode uma ação ser executada por uma só força.

As armas nucleares são, hoje, comuns a tôdas as forças, variando de acôrdo com a Força o emprêgo das mesmas, como sempre variou o emprêgo dos canhões — por exemplo — em navios pelos marinheiros, em carretas ou caminhões pelos artilheiros e em aviões pelos aviadores.

Assim é que as Forças Terrestres têm hoje canhões atômicos de

280 mm, as Forças Navais têm navios de guerra e engenhos-dirigidos que podem carregar bombas 3 F, e as Forças Aéreas têm aviões que lançam normalmente, em qualquer ponto do globo, bombas 3 F, bem como Bombas "Baby" contra submarinos e bombas "limpas" contra tropas terrestres.

Os Chefes militares buscam um resultado positivo do emprêgo das forças e é a resultante dessas forças que dá a vitória.

Todavia, para as ações estratégicas, são as Forças Aéreas que se impõem como as mais capazes para o cumprimento das missões previstas, especialmente no caso da guerra global e total. A seguir, vem uma parte das Forças Navais constituída dos submarinos atômicos — e só êles — como capazes de ações auxiliares às das Forças Aéreas.

Acreditamos, sinceramente, na necessidade absoluta do emprêgo combinado das Forças, especialmente após a fase inicial da guerra total e nas guerras "convencionais".

Entretanto, é à Força Aérea que tem cabido, nos últimos doze anos, a fusão estratégica militar na guerra fria: preparada para um revide pronto e imediato, em questão de horas, a Força Aérea Estratégica — cujos aviões permanecem no ar 24 horas por dia nos momentos de crise, como no caso de Suez, da Hungria e do Israel — é o maior agente catalítico na prevenção de um desastre pelos países da Cortina de Ferro.

Êsse papel estratégico da Força Aérea cedo reconhecido pelos países democráticos — em particular Estados Unidos e Inglaterra — vem sendo exercido desde os fins da II Grande Guerra, quando, após os famosos relatórios do General H. H. Arnold e do Marechal Montgomery, se passou à construção de aviões de bombardeio continental (B-36, depois B-52 e agora B-29 (o WS-110A), nos Estados Unidos, e os 3 V, na Inglaterra).

A despeito de opiniões como a do General Ridgeway, em 1954 (a próxima guerra será como a convencional), os países estão convencidos de que, provavelmente, a próxima guerra será global e total.

No seu relatório de 12 de novembro de 1945, o General H. H. Arnold diz, em uma avalanche de

considerações sobre a importância do Poder Aéreo, das Forças Aéreas e do papel estratégico das mesmas no futuro:

“Em qualquer guerra do futuro, a Força Aérea, sendo a única entre as forças armadas com a capacidade de atingir qualquer inimigo sem demora, será, sem dúvida, a primeira a travar combate, e se tal se der no devido tempo, talvez elimine a necessidade de demorado conflito entre as forças de superfície.”

“A superioridade aérea é essencial para quaisquer ações, ofensivas ou defensivas.”

“Uma Força Aérea, estribada em Poder Aéreo real, em condições de atuar em qualquer oportunidade, pode não ser suficiente para a vitória, mas é indispensável à Segurança Nacional.”

Em 1947, foi criada a Força Aérea Norte-Americana (na mesma lei que criou o Conselho de Segurança Nacional) e ela passou a constituir a primeira linha de defesa da América do Norte.

Na sua mensagem de 1954 ao Congresso, o Presidente Eisenhower dizia:

“Faz-se necessária a criação, manutenção e completa exploração do Poder Aéreo. Nossos estrategistas e os de outros países do mundo ocidental estão de acordo sobre a importância vital do Poder Aéreo.”

Da mesma opinião era o Almirante Radford.

E foi dentro dessa concepção de importância do Poder Aéreo que evoluiu a Força Aérea dos Estados Unidos, garantindo-lhe a sobrevivência, como ainda o reconhece o próprio Presidente.

Na Inglaterra, o Marechal Montgomery foi um dos mais ardentes defensores do Poder Aéreo.

Também na Europa, através da OTAN, as ações estratégicas mais importantes cabem às forças aéreas disponíveis para o revide imediato, em caso de necessidade.

A Rússia adota uma estratégia ofensiva, também à base do Poder Aéreo, e seus aviões “Bison” são intercontinentais de bombardeio com bombas 3 F. As ações na Síria e no Egito são exemplos conhecidos.

No ano de 1957, Estados Unidos e Rússia reuniram uma Força de Engenheiros-Dirigidos à Força Aérea

e de destruição que normalmente cabiam à Força Aérea.

Analisando o papel estratégico das Forças, o General Marcel Carpentier assim se exprime, ao concluir uma série de conferências pronunciadas no Brasil:

“Achamo-nos em nova era, que é a era atômica. O infortúnio é que, em vez de se orientarem os trabalhos para os fins pacíficos capazes de aperfeiçoar a condição humana, as pesquisas se voltassem, em primeira urgência, para as monstruosas possibilidades de destruição de tal descoberta, possibilidades essas que ultrapassam tudo o que pode conceber nossa imaginação.”

Esse acontecimento coincide igualmente com um período de tensão internacional, que levou uma parte notável das Nações do globo a agrupar-se em dois blocos antagônicos, que dispõem um e outro de projetis-atômicos, e que se defrontam, um para assegurar a hegemonia mundial de nova doutrina comunista, o outro para tentar precaver-se contra ela. É ainda muito cedo para se apreciar as oportunidades de um terceiro grupo Afro-Asiático, que procurou definir-se, mas sem o conseguir de forma muito ajustada, quando da recente Conferência de BANDOENG, em abril último.

Um conflito mundial é, pois, possível e é preciso que nos preparemos para ele, o que não exclui que tudo seja feito, notadamente por via diplomática, para evitá-lo. Um tal conflito pode comportar o emprego de armas atômicas. Nessa hipótese, tudo que é estático e que não se pode mover ou dispersar está votado à destruição. Nesse domínio, as grandes aglomerações urbanas constituem objetivos particularmente vulneráveis, porque não há parada aceitável, pelo menos atualmente, fora do temor de represálias imediatas, capazes de provocar perdas análogas, em vidas humanas ou bens. Deve-se esperar, portanto, um ataque desencadeado com o máximo de surpresa, para anular qualquer possibilidade de represálias. Essa é, pelo menos, a hipótese mais perigosa, de imediato; não é obrigatório, porém, que seja essa hipótese que ocorra qualquer dia. Mas ela implica na manutenção, por ambas as partes, de um dispo-

sitivo militar em condições de agir imediatamente.

Esse dispositivo comporta essencialmente: Forças Aéreas de grande raio de ação, capazes de atingir todos os pontos do território adversário, um sistema de alerta, de radar e de órgãos de auxílio à navegação; Forças Terrestres que assegurem em permanência a cobertura desse conjunto; enfim, Forças Navais prontas para agir no mesmo momento: submarinos, navios...

Enquanto esse dispositivo estiver montado, que é o caso, será vão e perigoso acreditar numa atitude momentaneamente mais conciliadora do Kremlin ou de Peking e relaxar, mais ou menos, uma vigilância que deve ser mantida continuamente.

A ofensiva aero-estratégica, utilizando projetis-atômicos, nucleares e termonucleares, visa alcançar resultados decisivos, até mesmo a capitulação pura e simples, em curto prazo, isto é, da ordem de alguns dias.

E podemos esperar ver países renunciarem à luta, embora dispondo ainda de Forças Armadas quase intactas. É neste quadro da estratégia geral que se pode falar de “Revolução” na Arte e Conduta da Guerra.

A Aviação está, pois, destinada a desempenhar um papel predominante, pelo menos na primeira parte do conflito, pois somente ela está, atualmente, em condições de atingir, com projetis-atômicos, qualquer ponto do território inimigo.

Para as Forças Terrestres, ao contrário, a guerra atômica e o emprego de projetis-atômicos não implicam em revolução na aplicação dos princípios de guerra. Importam, apenas, em tornar essas forças suficientemente flexíveis e móveis, para que não sejam destruídas e, ao contrário, estejam em condições de explorar os efeitos de seus próprios projetis.

Não seria demasiado, enfim, insistir sobre a importância das informações, que devem permitir evitar a surpresa. Mas é preciso, também, dispor de um excelente sistema de comunicações para assegurar, em qualquer ocasião, o exercício do Comando, enquanto que a logística se deverá submeter às exigências de uma batalha móvel. O transporte aéreo e o em-

N.º	ESTADOS UNIDOS	CANADÁ	INGLATERRA	CLAUSEWITZ	FOCH	Marechal MONTGOMERY	General H.A. CASTELLO BRANCO
1	Objetivo	Escolha e manutenção do objetivo	Manutenção do Objetivo	Objetivo	—	Seleção cuidadosa dos objetivos e firme propósito de atingi-los	Objetivo
2	Economia de forças	Economia de forças	Economia de forças	—	—	A economia de forças implica em empregá-las judiciosamente	Economia
3	Ofensiva	Ofensiva	Ofensiva	Ofensiva	—	Só a ofensiva conduz à vitória, ainda que, por vezes, seja necessário adia-la; sem ela, a vitória é impossível	Ofensiva
4	Simplicidade	—	—	—	—	—	—
5	Manobra	Flexibilidade	Mobilidade	Mobilidade	Liberdade de ação	A flexibilidade é necessária na guerra moderna, a fim de permitir adaptar os planos às situações	—
6	Segurança	Segurança	Segurança	—	Segurança	A segurança é essencial à liberdade de ação	Segurança
7	Unidade de Comando	Cooperação	Cooperação	—	Liberdade de articulação das forças	A cooperação vincula os diferentes elementos para obtenção do máximo esforço de conjunto	—
8	Massa	Concentração de forças	Concentração	Concentração	—	A concentração de forças no tempo e no lugar decisivos constitui requisito de sucesso	—
9	Surpresa	Surpresa	Surpresa	Surpresa	—	A surpresa proporciona resultados muito acima do esforço despendido	Surpresa
10	—	Administração	—	—	—	Os serviços devem permitir a máxima liberdade de ação	—
11	—	Manutenção do moral	—	Influência da opinião pública	—	O sucesso na guerra depende mais das qualidades morais que das físicas	—
12	—	—	—	Perseguição	—	—	—
13	Disciplina intelectual	—	—	—	—	—	Disciplina

prêgo generalizado de helicópteros são processos que podem, ainda, proporcionar soluções aceitáveis.

Tais são os aspectos possíveis dos primeiros dias de um conflito chegado à sua fase aguda, porque não se pode esquecer, também, que as hostilidades já começaram, sob a forma de "guerra fria", cada qual tentando alcançar seu alvo, evitando pôr em jogo meios de uma potência tal, que ele mesmo teme empregar.

Princípios da Estratégia

No campo militar, o emprêgo da estratégia é fundamentado em princípios até agora seguidos nas guerras ocorridas. Certamente a importância relativa dos mesmos varia conforme a guerra considerada. Nos campos políticos, psico-social e econômico também apareceram os mesmos princípios a reger cada estratégia particular.

Também no país onde se está examinando o emprêgo da estratégia, determinados princípios podem receber, por circunstâncias especiais, importância maior que outros.

Em um quadro publicado pelo Brig N. F. Lavenère Wanderley, numa conferência, juntamos um novo princípio — o da disciplina intelectual — considerado muito importante pelo Gen H. A. Castello Branco, e assim se vai completando a análise que os estudiosos estão sempre fazendo dessas máximas tão importantes.

Muitos estrategistas consideram como importantes, sempre os seguintes princípios:

- objetivo
- economia de forças
- ofensiva
- flexibilidade
- surpresa
- disciplina intelectual.

Outros argumentam que é difícil, por vezes, estabelecer limites precisos entre a esfera de ação de dois princípios afins.

Outros ainda dizem e apontam ações estratégicas em que dois princípios estão em choque.

Em palavras simples, no quadro acima, esses princípios estão explicados.

O primeiro dos princípios — e também o mais antigo — é o do objetivo, pois é em torno da meta a atingir que vai girar todo o dispositivo montado nos quatro campos ou em qualquer deles.

Às vezes, são muitos os objetivos e, nesse caso, faz-se necessária uma escolha cuidadosa, de modo que a consecução dos mesmos por ordem de importância traga, na sequência desejada, os resultados esperados e que serão definitivos na obtenção dos resultados finais.

(Conclui na pág. 52)

Construção de Aeroportos

Pistas de Decolagem e Pouso

Nilson de Queiroz Coube Ten Cel Av

Eng.º de Aeronáutica e Civil

Regra geral, as pessoas vêm as cousas e associam-nas, logo após, às exigências de sua profissão. É assim porque um engenheiro projetista de aeroportos, ao ver um avião, deixa transparecer semblante inquisitorial, formulando, em imediato, a pergunta invariável:

— Qual será o dimensionamento da pista que permitirá a operação (constitui uma decolagem ou um pouso) das aeronaves desta classe?

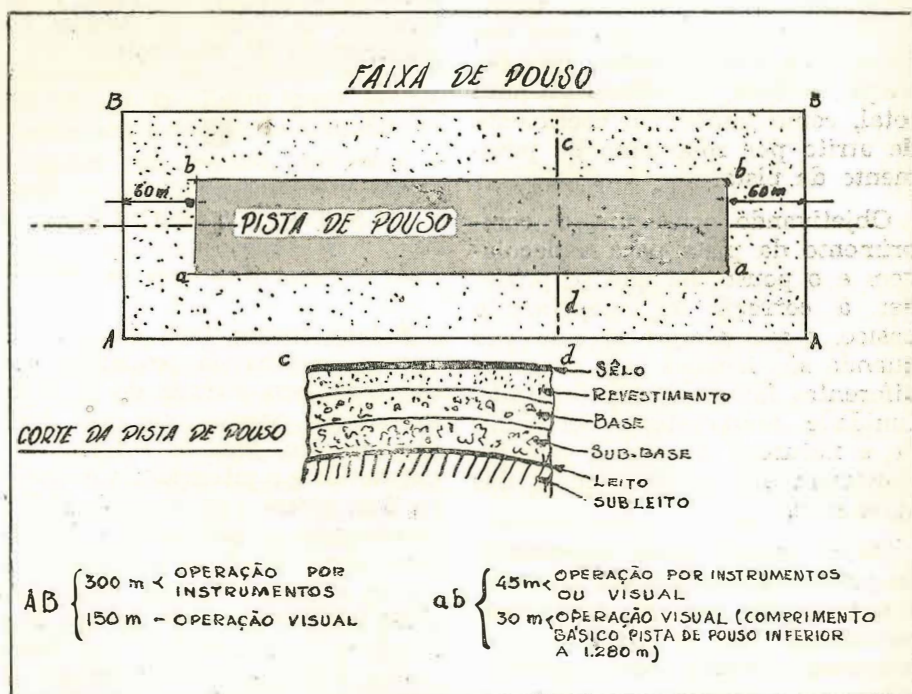
Há subordinação direta entre as duas técnicas de construção (aeronaves e aeroportos), como já é do conhecimento geral, fato que não poderia deixar de existir, pôsto que os aeroportos hospedam as aeronaves. A evolução da indústria aeronáutica, no sentido de conseguir aviões mais velozes e com superior possibilidade de transportar "carga paga", sempre condicionou e estimulou o desenvolvimento dos aeroportos, exigindo deles pistas mais longas e com maior capacidade de suporte. O avião, então, vem ditando condições para a construção da pista de decolagem e pouso nos aeroportos, definindo suas características físicas. Decorre, daí, o fato de o engenheiro projetista desejar, "in limine", ter conhecimento da classe de aviões para a qual deverá ser projetado e construído o aeroporto. Ao saber o tipo do avião, ser-lhe-á possível a determinação, pelo cálculo, das características físicas da pista: comprimento básico e, também, resistência do pavimento às cargas verticais e aos esforços tangenciais.

O conhecimento das características da pista permitirá o seu completo dimensionamento e, conseqüentemente, o do próprio aeroporto, isto porque o elemento pri-

mordial é a pista de decolagem e pouso que, após locada, atendendo a requisitos técnicos, previamente estabelecidos, consentirá sejam ligados os demais fatores de composição, equacionando o projeto do Aeroporto. Ora, como já é sabido, o nome de pista é dado a uma área retangular preparada para a

da pista) não impeça a operação de aeronaves para as quais foi ela construída. Há que notar não ser o fator de utilização o único que se deva levar em conta, muito embora a sua consideração seja tida como essencial.

Como corolário, surgiu a idéia de pista principal, escolhida como



decolagem e o pouso de aeronaves, ao longo de seu comprimento.

É observação importante a pertinente ao fato de que o número de pistas, a situação e a conseqüente orientação das mesmas estão subordinados, em condições normais, à exigência de que (pela maior percentagem de tempo possível, não inferior a 95%) exista sempre uma pista, sôbre a qual a média máxima dos ventos de superfície (componente da velocidade, normal ao eixo longitudinal

tal pela autoridade competente, esposando a filosofia de que assim devia ser chamada aquela cujo comprimento básico e resistência do pavimento lhe assegurassem, necessariamente, prioridade superior às das outras pistas, que são, obviamente, denominadas subsidiárias, secundárias ou auxiliares.

Uma faixa de pouso estabelecida com um mínimo de 300 metros de largura, quando no caso de operação por instrumentos (ILS ou GCA) e de 150 metros, quando

a operação fôr visual, deve estender-se além de, pelo menos, 60 metros das extremidades da pista de decolagem e pouso que se encontra equidistante de suas margens e compreendida em seus limites. A visualização do dimensionamento de uma pista, salientando-se a sua largura, o seu comprimento para decolagem ou pouso e a espessura de seu pavimento, é facilmente conseguida através de desenhos explicativos (Fig.).

Como já foi dito alhures, o comprimento básico é uma característica física muito importante no projeto de uma pista. Ele é aquêle requerido à operação das aeronaves, para cujo serviço foi projetada e construída a pista, esta ao nível do mar, em condições atmosféricas padrão e com ar parado.

Na determinação, pelo cálculo, do comprimento básico de uma pista para determinado tipo de avião, são levados sempre em consideração alguns elementos pertinentes ao projeto da aeronave em causa: velocidade mínima de vôo, tração, arrasto, sustentação e peso total, como também o coeficiente de atrito por rolamento do pavimento da pista.

Objetivando conseguir o comprimento da pista para a decolagem e o pouso, há que se proceder à correção do comprimento básico, o que sempre se consegue quando são levados em conta os diferentes fatores locais (altitude, umidade, temperatura, declividade e natureza da pista), que influenciam nas performances das aeronaves.

Outra característica importante da pista é sua espessura que não é outra coisa senão a do próprio pavimento, isto é, da estrutura, construída sobre o leito, destinada a resistir aos esforços tangenciais e transmitir ao subleito as cargas verticais atuantes.

Há que se lembrar, também, que, para a determinação da espessura e do tipo do pavimento, conseqüentemente da pista, a natureza do terreno do subleito muito orienta a respeito; bem assim, outros fatores de valor essencial concorrem para a solução da questão, quais sejam: ESWL (Equivalent Single Wheel Load), área de contacto do pneumático com o solo, pressão interna do

pneumático considerada pelo fabricante e tipo do trem de pouso.

À primeira vista, pode parecer aos não avisados que as pistas de decolagem e pouso são mais espessas que as pistas de rolamento e o pátio de estacionamento; todavia isto não acontece, porque é sabido que as deformações são maiores para as cargas estáticas do que para as dinâmicas, variando, entretanto, com a área carregada, a repetição da carga etc.

Inferre-se que não somente êstes fatores têm influência, mas também o fato de que, na decolagem e no pouso, outras forças atuam sobre o avião: tração, arrasto, sustentação etc.

Em síntese: o conhecimento do avião permite o cálculo do comprimento básico e da espessura da pista; o modo por que êle vai operar (visual ou instrumentos), com o auxílio das Normas e Recomendações da ICAO, dá a liberdade de escolha da largura da pista, como também de tôdas as demais características do Aeroporto.

ESTRATÉGIA...

(Conclusão da pág. 50)

É bem menos fácil do que parece a escolha da seqüência dos objetivos, em virtude do grau de apreciação pessoal que essa decisão envolve, face às informações existentes e à situação no momento. É de ontem o exemplo de Hitler escolhendo inicialmente a Inglaterra como objetivo, antes de lançar-se sobre a França, mas sua visão não lhe permitiu atingir êsse objetivo; abandonou-o em Dunkerque e passou-o a outros, fazendo uma viravolta inexplicável até hoje.

O princípio da economia de forças nem sempre é seguido; por êle, é necessário lançar o mínimo de forças para assegurar a posse do objetivo, sem que êsse mínimo seja o "minimum minimorum"; em outras palavras, o princípio rege o emprêgo das forças, pois não só evita que se deixe de lançar as de que se dispõe para conseguir um objetivo, mas também que se lance uma unidade além do indispensável. Em nosso entendimento,

se a consecução de determinado objetivo exigir o emprêgo de 5 esquadrões e o Comandante tiver 6, deve empregar os 5 e não enviar 4 — pois arriscaria a não conseguir o resultado — e nem enviar os 6, pois assim não estaria realizando uma adequação dos fins aos meios, o que consagra o princípio da economia de forças. **Não se trata, na realidade, de economizar forças**, mas de empregar judiciosamente as que se fizerem necessárias e suficientes. Êste é um exemplo no campo militar, para deixar bem patente a idéia defendida.

— O princípio da ofensiva é fundamental, pois consagra o clássico e nunca desmentido conceito: "só a ofensiva conduz à vitória". E, realmente, em ter sempre a iniciativa — forma pacífica da ofensiva — é que está a chave da obtenção de todos os resultados. Entre duas ações ofensivas, podemos colocar-nos momentaneamente na defensiva, mas nosso espírito deverá estar sempre voltado para atacar, investir, tomar a iniciativa, dar um passo à frente em primeiro lugar e realizar uma ação ofensiva.

— O princípio de flexibilidade consagra a necessidade de poder-se realizar, sempre e rapidamente, as necessárias adaptações no dispositivo, a fim de lançar a ofensiva no momento próprio, com economia de forças para atingir o objetivo.

O princípio da surpresa comanda toda operação que seja feita sem que o inimigo a espere, qual quer que seja o campo de atividade; dêsse modo, será sempre possível obterem-se resultados muito superiores aos que se podia esperar em face do esforço despendido.

Afinal, o princípio da disciplina intelectual regula a ação intelectual e atitude mental de comandantes e comandados, chefes e subordinados, no sentido de que as ordens dadas sejam cumpridas integralmente, a fim de que venham a ser obtidos os objetivos.

O exame dêsses princípios, apenas esboçado, demanda profunda meditação, e sua aplicação requer mesmo um "sexto sentido"; o estrategista é como um artista: nasce com o pendor natural para a previsão, o cálculo e é assim que o sucesso lhe vem ao encalço.

Localização das Instalações de uma Base Aérea

Edívio Caldas Sanctos Ten Cel Av

Há muitos anos que todos nós da Aeronáutica sofremos, pelo Brasil afora, com a tremenda dispersão em que se encontram as instalações de nossas bases, principalmente as do Norte, construídas pelos americanos durante a guerra.

Sofrem temporariamente os que por elas passam em trânsito, tendo que se deslocar do avião para operações, daí para o cassino e, às vezes, para o cinema, cobrindo distâncias que exigem uma condução, a qual nem sempre existe e constantemente nos obriga a esperar bastante, e sofrem permanentemente os que nelas servem, recebendo reclamações de todos os lados e sempre preocupados com o problema viatura — item crítico em tôdas as nossas bases.

Está claro que muitos dêsses inconvenientes resultam de uma situação de fato, que, se bem que possa ser atenuada em alguns setores com modificações graduativas, para ser totalmente corrigida implicaria na reconstrução e na redistribuição de quase todos os edifícios e instalações.

Não se pretende, assim, empreender tarefas impossíveis. O que julgamos indispensável é que se procure, dentro do possível e do razoável, atenuar êstes inconvenientes nas bases de instalações definitivas, e, principalmente, que em tôdas as que forem construídas daqui para a frente — Brasília, por exemplo — não se repitam os mesmos erros do passado, cujas consequências sofremos até hoje.

No que diz respeito à necessidade de dispersão como uma proteção contra bombardeios aéreos, não é possível aplicarmos a instalações permanentes de tempo de paz na Zona do Interior a dispersão exigida para instalações provisórias, durante a guerra, nos Teatros de Operações.

Com o que se consome em 10 anos com viaturas e combustível, em consequência da dispersão em

que se encontram as instalações de uma base como a de Natal, por exemplo, poder-se-ia construir uma outra do outro lado da pista.

Apresentaremos, portanto, uma sugestão, em traços gerais, para a disposição dos edifícios e instalações de uma base aérea moderna, de caráter permanente, em tempo de paz, no território metropolitano de um país.

Parte-se, inicialmente, de uma grande plataforma de estacionamento, de forma retangular, a qual se situa entre as pistas e as instalações da Base. Esta plataforma existe sempre, variando apenas a sua forma e o seu tamanho.

Ao longo de sua maior dimensão situar-se-ão as instalações cujas atividades se ligam mais diretamente aos aviões e às tripulações.

Assim, no centro, teríamos o Edifício de Operações, em frente ao qual ficariam estacionados a uma distância regular (não mais de 100 metros) os aviões em trânsito.

De ambos os lados, situar-se-iam os diversos hangares de manutenção das Unidades Aéreas aí sediadas, com os respectivos aviões estacionados em frente aos seus hangares, em linhas duplas ou triplas, sendo o táxi feito por trás do estacionamento e nunca entre êste e os hangares.

Logo atrás do edifício de operações, que, além dos serviços que aí devem existir, poderia alojar várias outras seções dos serviços de base a critério dos comandantes, haveria uma praça arborizada, com cerca de 100 metros de comprimento, e, do outro lado, o cassino, com instalações para alojar pessoal em trânsito, rancho, cinema e outras facilidades, tudo no mesmo conjunto de edifícios ou em edifícios muito próximos.

Com esta disposição ficaria eliminada a necessidade de transporte para o pessoal em trânsito, pois uma tripulação que estaciona o seu avião a cerca de 100 metros

do edifício de operações não necessita de uma condução para transportá-la; se, passando por êste edifício, basta atravessar uma praça e alcança-se o alojamento do pessoal em trânsito, ninguém pedirá transporte para isto, e, finalmente, se neste local o indivíduo encontra alojamento e rancho, seu problema de pernoite está resolvido e êle se desloca facilmente a pé para onde tem necessidade de ir.

O edifício de operações, que de preferência deve ter dois andares e alguma profundidade, e mais a praça arborizada que o separa do cassino contribuem muito para diminuir o barulho dos aviões dando partida pela manhã. Além disso, se os quartos e o apartamento tiverem suas janelas voltadas para o lado oposto ao de onde vem o ruído, êste não constituirá problema.

Neste setor central, arrumam-se, em profundidade, as outras instalações destinadas aos vários órgãos de comando e administração da base, ficando mais para longe dos aviões os que menos contacto têm com a atividade aérea: Infanteria de Guarda, Posto Médico, Depósitos de Intendência, alojamentos de sargentos, praças etc.

Nos setores laterais, onde se alojam as unidades aéreas, o mesmo escalonamento em profundidade deve ser observado, com os edifícios dispostos a distâncias de cerca de 50 metros, separados por jardins ou gramados arborizados, e com escalonamento progressivo, ficando mais para longe da plataforma de estacionamento os órgãos menos ligados diretamente à atividade aérea.

Uma vez terminada esta zona de edifícios da base aérea propriamente dita, situar-se-iam as instalações para esportes — campo de atletismo e futebol, ginásio, piscina etc.

O problema da segurança interna seria facilitado pela concentração e pela disposição regular das instalações, devendo ser o terreno da base evidentemente todo cercado e havendo uma estrada periférica envolvendo-o completamente, o que permitiria uma vigilância móvel e periódica durante a noite, além de facilitar o deslocamento rápido para qualquer

(Continua na pág. 34)

A Sobrevivência da Força Aérea

Lauro Ney Menezes
Cap Av

Dos rumores que circulam à margem dos cafézinhos, nos intervalos da labuta diária, o que tem ganho maior velocidade de trânsito é aquele que promete a extinção da FORÇA AÉREA como força independente e autônoma dentro do panorama militar da Nação.

E o futuro do nosso Ministério fica mais obscuro ainda quando alguns, por descuido ou em conclusão apressada, consideram o desaparecimento de nossa organização militar como um remédio para os males que assolam a FORÇA AÉREA BRASILEIRA.

Descuido porque nós mesmos, oficiais da FAB, há dezesseis anos esperamos que um milagre venha tornar esta FAB ideal e modelar, e pouco mais temos feito do que esperar este milagre!

Lembremo-nos, entretanto, que temos um compromisso de honra, agora não apenas para conosco, mas também para com novas gerações que aguardam, mais do que nunca, soluções rápidas e acertadas para nossos problemas.

E, na data de hoje, um dos problemas que deve ter aproximação imediata é o que visa nossa sobrevivência.

E diremos também em conclusão apressada, porque alguns alegam, como argumento fundamental, a inexecutabilidade da FORÇA AÉREA na cooperação com as outras Forças Armadas, o que tem atrasado ou impedido a realização de seus trabalhos operacionais.

Recordemo-nos, porém, que, além dessa cooperação (chamada ineficiente por conveniência), a FAB **nunca** teve oportunidade de demonstrar como trabalha o Poder Aéreo na solução dos conflitos armados. Mesmo não sendo essa a doutrina pregada pela ECEMAR, dentro da Força Aérea temos alimentado a concepção de **força de cooperação** para a aplicação de nossos esforços bélicos, e temos permitido que o Exército e a Marinha assim titulem nossas possibilidades.

Ora, as grandes potências mundiais admitem como definitiva a superioridade na aplicação do Po-

der Aéreo para a solução dos conflitos armados, e nós todos esperamos essa concepção — embora alguns apenas teoricamente — pois essa é a doutrina assentada em nossos institutos militares de ensino superior.

Vale a pena aqui lembrar algumas frases do Gen MARCEL CARPENTIER, Comandante das Forças Terrestres no Teatro Centro-Europeu da OTAN, em uma das suas conferências na Escola Superior de Guerra, no Distrito Federal.

Sobre as Operações Estratégicas na Era Jato-Atômica, assim se definiu: "O primado atual das Forças Aéreas parece entretanto indiscutível, e é preciso aceitá-lo com todas as consequências que daí decorrem..."

É sabido que, sempre que a FAB é chamada a comparecer nas pequenas ou grandes manobras ou exercícios combinados, a montagem da situação tática é feita sem conhecimento do pessoal da Força Aérea. O que nos tem cabido é apenas "encaixar" naquele panorama o trabalho aéreo.

Esse engano inicial poderia ser rapidamente desfeito, se os componentes engajados estivessem alertados para a situação continuada que precede àquela manobra ou exercício. Isto feito, fatalmente viriam à baila as Operações que antecederam a batalha de superfície e que justificam a existência da Força Aérea: a batalha ar-ar.

E é nessa batalha, que só à Força Aérea cabe decidir, que ficará assentada a atividade ofensiva ou não de nossas tropas de superfície. Isto porque, se o controle dos ares fôr obtido pela Força Aérea inimiga, nossas Forças de Superfície serão obrigadas a tomar medidas tais de segurança, para se esquivarem de ataques aéreos, que sua capacidade ofensiva ficará reduzida ou aniquilada.

Se esse trabalho bélico — que permitirá o sucesso das campanhas que se seguirão — não fôr conhecido e avaliado, fica a Força Aérea despojada das afirmações a tivas lançadas nas tarefas de Superioridade Aérea ou de Interdição — que fundamentam seu existir e lhe garantem ação bélica total — ficando

obrigada às Operações de Apoio Aéreo Aproximado, em que a Força Aérea não tem a plenitude de aplicação de suas possibilidades.

Já que nas tarefas de Apoio Aéreo Aproximado a batalha de Superfície atinge o clímax, é evidente que, para as Forças de Superfície, essas Operações representam a sublimação dos planejamentos ofensivos.

O Esforço Aéreo é aí aplicado para garantir às tropas engajadas o esfacelamento da linha de defesa inimiga, conduzindo a operação amiga até a posse do terreno antes sob o domínio do adversário.

Isso porque, nessa fase das Operações do Teatro, as Forças de Superfície desenvolvem uma movimentação e uma aplicação de esforços, junto à Linha de Contacto, que finalizam com a ruptura das linhas inimigas e a progressão vitoriosa. É nessa fase que compete à Força Aérea aplicar a potência de seus fogos em proveito das Forças de Superfície, complementando sua capacidade orgânica de fogo.

As missões que a Força Aérea cumpre nesta fase visam o desenvolver e a conclusão satisfatória da batalha de superfície. Elas não devem, porém, ser olhadas como a tarefa básica das Forças Aéreas, porque essas já foram realizadas anteriormente com a Conquista da Superioridade Aérea e a Interdição dentro do Teatro, o que permitiu às Forças de Superfície a ação ofensiva junto ao inimigo.

Eis aí a ação da Força Aérea que fica esquecida e ignorada quando se fala em extinção da Força Aérea, mas que, nas campanhas reais da Segunda Grande Guerra ou na Guerra da Coreia, respondiam à questão mais importante para os Comandantes: quão efetivo é o Domínio dos Ares por nossas Forças Aéreas?

Se os exercícios ou trabalhos de aplicação prática têm toldado os conhecimentos adquiridos, a Força Aérea vê-se diminuída e não deve jamais aceitar essa situação secundária.

E isso cabe a nós todos demonstrar, eliminando conceituações prejudiciais e divergentes que, a **soldo de interesses vários**, se vêm sobrepor aos interesses da Pátria: a manutenção da sua Força Aérea, do seu Ministério da Aeronáutica, fazendo a conservação soberana dos seus ares pelo emprêgo do Poder Aéreo indivisível.

I - Nossa formação para o Comando

Em uma série de três artigos, pretendemos focalizar alguns ângulos do problema de pessoal na Força Aérea Brasileira. No primeiro focalizamos a formação dos quadros de comando. No segundo procuraremos equacionar a questão. O último versará sobre pessoal subalterno.

Evidentemente, aqui comparecemos certos das nossas limitações; apenas nos move o desejo de fazer aparecer na revista algumas idéias para debate.

Cap Pompeu Marques Perez

É um fato presente a tôdas as nossas atividades a insuficiência numérica do pessoal da Aeronáutica.

Dela decorrem duas ordens de conseqüências: umas imediatas, diretas; outras a longo prazo, reflexas.

As primeiras afetam desde as mais mezinhas tarefas de rotina até os mais transcendentais planos do Estado-Maior.

Por isso mesmo, porque são gerais, evidentes, têm sido constante preocupação e inspirado uma série de medidas objetivando preencher os claros dos quadros.

As conseqüências reflexas, menos imediatas, de ação sutil, podem não despertar a mesma consciência, merecer a mesma atenção. No entanto, elas encerram males mais graves, pois, se tiverem curso, poderão corroer a QUALIDADE dos comandos e estados-maiores.

As primeiras limitam o tamanho atual da FAB e atiram seu funcionamento; as últimas ameaçam no futuro aquilo que é mais essencial: — QUALIDADE.

Vejamos como, partindo da situação atual, poderemos comprometer ou assegurar a CAPACIDADE de nossos quadros.

Embora bem sabido, convém lembrar que a FAB é muito jovem, mas resultou da fusão das armas aéreas de duas organizações de longa tradição; por isso, nasceu comandada e servida por oficiais formados e amadurecidos em bem elaborado e provado sistema de treino e seleção para o comando.

Logo em seguida à sua criação, viu-se a Aeronáutica, premida pela guerra, obrigada a expandir rápida e grandemente os seus quadros, sem possuir as necessárias reservas. Custou um enorme esforço (e brilhantemente executado) a formação dos pilotos necessários. Os novos aviadores, saídos do CPOR Aer, prestaram relevantes serviços nos céus do Atlântico e da Itália, mas, após a guerra, ficou a Aeronáutica com o problema destes oficiais, cujos serviços ainda se faziam necessários, mas cuja formação — feita para a emergência bélica — carecia de complementos para a carreira normal. A solução do caso provocou algum mal-estar e parece ter influenciado o processo de formação e utilização de pessoal da reserva.

O fato é que passamos a tentar satisfazer, com pessoal regularmente formado para a carreira profissional, tôdas as necessidades do serviço. A Aeronáutica continuou crescendo (e crescendo continuará), mas a Escola de Aeronáutica não tem encontrado número de candidatos para suprir a demanda de oficiais. Chegamos, assim, ao atual grande deficit de tenentes-aviadores.

Quanto aos especialistas, ainda maiores as dificuldades.

Por tal razão, as Unidades acham-se cada vez mais desfalcadas de efetivos nos postos iniciais e vê-se a FAB em grandes dificuldades para ativar novas Unidades.

Malgrado este fator limitativo do número de esquadrões em serviço, é imperioso estudar e desen-

volver, desde logo, a estrutura de comando e direção, capaz de atender aos reclamos mais elementares da Força Aérea, face às suas responsabilidades na defesa nacional.

Em outras palavras, os órgãos de comando e planejamento não podem ser reduzidos; é forçoso que funcionem razoavelmente dotados de oficiais superiores, donde a ampliação dos quadros.

Mas o pequeno número de tenentes que saem da Escola de Aeronáutica faz com que os oficiais, ao galgarem postos elevados e assumirem as funções previstas, deixem atrás um vácuo.

Resulta que o atendimento da imperiosa necessidade de estruturar os órgãos de comando desfalque e rareie ainda mais as Unidades, provocando a macrocefalia do organismo, em virtude da qual os comandos poderão perder substância, tornando-se teóricos ou burocráticos por não haver comandados. Isto seria um grande mal, falsearia a noção dos problemas distorcendo a visão dos fatos, tudo passando a ser do "faz de conta", desaparecendo a escola de comando que se cursa comandando e de nenhuma outra maneira.

Para contornar tão indesejável situação, poder-se-ia recorrer a um sistema de equilíbrio que consiste em atribuir sempre a postos mais elevados a mesma função ou dar à mesma organização (função) títulos mais grados, de modo que, APARENTEMENTE, o oficial progrida pela escala de comando. Só aparentemente, entretanto, porque, na realidade dos valores "au-

toridade-responsabilidade", o homem permanece na mesma. Por exemplo: o tenente comanda um pelotão ("A" homens e "B" material); é promovido a capitão, eleva-se para capitão o comando do pelotão. Quando o capitão for promovido a major, denomina-se de esquadrão o mesmo conjunto de "A" homens e "B" material, e atribui-se a major o comando de esquadrão.

Eis como se poderia contornar uma situação de falta de oficiais nos postos de início, mantendo, entretanto, quadros de oficiais de postos elevados que irão atender ao desenvolvimento futuro dos efetivos.

Ver-se-ia, porém, o major colocado no mesmo nível de responsabilidade em que estava quando tenente, e — pior ainda — os tenentes e capitães que o sucedessem não teriam onde exercer o aprendizado inicial.

Consideremos este processo levado à prática em escala, e por tempo suficiente para que nosso tenente chegue a coronel ou brigadeiro e haja um número ponderável de oficiais de tal posto, com idêntica experiência. Ter-se-ia comprometido a qualidade do comando — atributo "si ne qua non" de eficiência para qualquer grande organização.

Se quisermos buscar solução conducente a resultado oposto — comandantes que tenham adquirido experiência nos vários níveis — é preciso evitar a macrocefalia, manter a harmonia orgânica do conjunto. Só assim à elevação de posto corresponderá aumento de responsabilidades, trato de assuntos mais complexos, exigência de maiores conhecimentos e maior capacidade de liderança; em suma: aperfeiçoamento do oficial, aprendizado de comando.

Para manter a proporcionalidade harmônica dos quadros, há dois caminhos: — desenvolvimento do conjunto, assegurado por um fluxo de ingresso aumentado na mesma razão dos demais níveis, o que só se pode realizar em fase de grande expansão, pois acarreta aumento vertiginoso do número de unidades; ou estabelecimento de um sistema de eliminação progressiva ao longo da escala hierárquica.

Voltando ao nosso exemplo, vamos considerar que o pelotão do nosso tenente é um avião de bom-

bardeio e sua tripulação. Existem, digamos, 300 aviões e tripulações, logo 300 tenentes. Daí sairão 300 capitães; 100 deles comandarão as 100 esquadrilhas, 50 irão para as escolas, 50 preencherão cargos outros. Restam 100! Criamos mais 100 esquadrilhas (+ 300 aviões + 300 tenentes + 300 tripulações) ou dispensamos os da organização.

Como não podemos, ou não convém ativar tantas esquadrilhas, vamos dispensar os jovens capitães. Teremos 300 tenentes e apenas 150 capitães. Dêstes 150 capitães, resultarão, digamos, 80 maiores, 40 tenentes-coronéis, 20 coronéis e 10 brigadeiros.

No final, chegaremos a uma proporção semelhante à prevista em nossos quadros? Exatamente. O quadro é, e não pode deixar de ser, uma pirâmide — com o vértice para cima.

O que não deve acontecer é que a sua base apresente espaços vazios, pois em tal caso ela poderá não possuir a solidez necessária ao efetivo apoio da defesa nacional.

A Força Aérea é um complexo de especialidades altamente técnicas; logo, a base de nossa pirâmide é um polígono. Folheando o almanaque, podemos observar os vários ângulos do poliedro. Veremos imediatamente que se emprega argamassa diferentemente preparada, observaremos grande diferença de velocidade ascensional, constataremos faces completamente vazias e, no plano correspondente aos aviadores, evidenciamos enorme brecha: o número de segundos-tenentes — a base da figura — é inferior ao de primeiros-tenentes e ao de capitães; é quase igual ao de tenentes-coronéis.

Se passarmos uma vista de olhos pelas lotações de nossas Unidades, teremos a impressão de estar caminhando para aquela solução que conduz ao empobrecimento da qualidade dos comandantes pela perda de substância dos comandos.

Admitindo, por hipótese, ser correta nossa impressão, concluiremos que, ao combater as consequências imediatas da falta de pessoal, podem ser descuradas as reflexas e comprometida a CAPACIDADE da Força Aérea do futuro.

Aceitando esta conclusão, impõe-se equacionar a questão em outras bases, buscando assegurar:

— aos futuros chefes, o contacto real com os problemas, de modo que ao longo da carreira o oficial acumule "vivência" de autoridade e responsabilidade;

— aos chefes atuais, possibilidade efetiva de selecionar seus sucessores, observando-os no uso da autoridade e no atendimento das responsabilidades, conduzindo-os e treinando-os em contacto com a realidade, a fim de que se não percam a qualidade e a capacidade de comando que se vêm obtendo e aperfeiçoando ao longo da história militar nascida nos embates da sublevação pernambucana e ornada de tantas glórias, aureolada por tantos heróicos sacrifícios.

RELATÓRIOS DAS ATIVIDADES DA FAB

O ministro Francisco de Assis Corrêa de Mello dirigiu a todos os órgãos da Aeronáutica um aviso, em que declarou: "Considerando que no Gabinete Civil da Presidência da República está em organização um Departamento, com a finalidade de fornecer, de pronto, informações atualizadas sobre andamento de planos, obras e realizações do Presidente da República;

Considerando que o Ministério da Aeronáutica terá que fornecer àquele Departamento informações sobre obras e planos da Aeronáutica no último triênio 1956-1958, determina o chefe do Estado-Maior da Aeronáutica — Diretores Gerais Comandantes de Zonas Aéreas — Comandante de Transporte Aéreo — Comando Aerotático Terrestre e Naval — Comandante de Unidade e demais Organizações da Força Aérea Brasileira, que remetam ao meu Gabinete, até o dia 20 de outubro próximo, as informações abaixo:

a) um relatório trienal, incluindo as realizações a serem concluídas até dezembro de 1958;

b) documentário com fotografias de cada uma dessas realizações;

c) planejamento geral, quando essa realização, obras, fizer parte, de um planejamento de longo alcance.

O relatório e os documentários deverão ser enviados até 20 de outubro de 1958."

Tanto nos acostumamos a disfarçar-nos para os outros, que afinal não podemos reconhecer a nós mesmos — (Le Rochefoucauld).

Inaugurada mais uma linha do Correio Aéreo Nacional

A 17 de setembro de 1958, foi inaugurada mais uma linha do CAN, LPI-7 (HCQU), a qual vem estreitar, ainda mais, os laços de amizade do Brasil com o acolhedor Povo Equatoriano.

Há tempos, ambos os Governos iniciaram uma série de entendimentos para o estabelecimento de uma linha do Correio Aéreo Nacional, ligando o Rio de Janeiro a Quito. Compreendidos o valor moral e a importância do empreendimento, e recebidos o necessário apoio e a indispensável aprovação dos Governos destes países, foi marcada a data de inauguração da linha, após ter havido duas viagens de estudo e observação da rota proposta.

O voo inaugural, com partida do Rio de Janeiro no dia 17 de setembro de 1958 e chegada a Quito

no dia 23 de setembro de 1958, foi realizado em avião tipo C47, matrícula 2046, com a seguinte tripulação:

Cel Av Carlos Faria Leão
Ten Cel Av Eudo Candiota da Silva

SO RT-VO Mozart Lisboa
1S Q Av Arnaldo Goyanos.

A rota aprovada é a seguinte:
Galeão — São Paulo — Bauru — Campo Grande — Cuiabá — São Luiz de Cáceres — Príncipe da Beira — Guará Mirim — Rio Branco — Cruzeiro do Sul — Iquitos (Peru) — Pastaza (Equador) — Quito (Equador).

De Cruzeiro do Sul a Quito, os aeródromos intermediários são os seguintes: na etapa Iquitos-Pastaza: Tiputini, Limón, Cocha e Arajuno; na etapa Pastaza-Quito: Ambato e Latacunga.

Apoio-rádio: completo em toda a rota.

Extensão da rota: 6 950 km.

Frequência da linha: mensal.

Número de horas de voo: 43:00h (ida e volta), sendo o tempo de voo de Cruzeiro do Sul a Iquitos de 1h 40m, de Iquitos a Pastaza de 2h 45m e de Pastaza a Quito de 0h 50m.

A etapa de Cruzeiro do Sul até o rio Tigre é sobre selva do tipo amazônica, em região plana. A partir deste rio, as cotas aumentam à medida que se aproximam do Paredão Andino. De Pastaza a Quito, é sobrevoado o "Paso de Baños", condicionado por duas cadeias de montanhas passando para um vale no trecho Ambato-Latacunga, onde existe uma estrada-de-ferro e outra de rodagem. No trecho Latacunga-Qui-



ROTA APROVADA DA LINHA LPI-7 — RIO DE JANEIRO-QUITO

to, o vale anterior é separado do vale de Quito pelo "Paso do Tio-pullo", nas cercanias do vulcão Cotopaxi, continuando a referência das estradas. Mesmo com bom tempo, os cumes dos morros, sempre nevados, oferecem à travessia um panorama deslumbrante.

A bordo da aeronave, viajaram: o Brig do Ar Benjamin Manoel do Amarante, representando o Ministro da Aeronáutica, o Cel Av Adamastor Beltrão Cantalice, representando o Comandante do Comando de Transporte Aéreo, o Ten Cel Av Pedro Alberto de Freitas e o Cap Av Thales Moura Trindade, Oficiais de Gabinete do Mi-

nistro e do Chefe do Estado-Maior, respectivamente.

Dois vôos de estudo precederam o estabelecimento da rota Rio-Quito.

A primeira viagem foi realizada a 1 de março de 1958, no avião C47-2039, com a seguinte equipagem:

Ten Cel Av Eudo Candiota da Silva

Ten Cel Av Carlos Alberto Martins Alvarez

Ten Cel Av Othon Correia Netto
Cap Esp Com (Nav) Jorge de Faria Dantas

Ten Esp Met Carlos Paes de Barros

2S Q Av Astrogildo Rodrigo
2S Q AV Ruben dos Santos Gonçalves.

A segunda viagem foi realizada a 30 de maio do mesmo ano, no avião C47-2046, com a seguinte equipagem:

Cel Av Eglon Marques
Ten Cel Av José Rebello Meira de Vasconcellos

Maj Av Pedro Verillo
Maj Med Jorge Andrea dos Santos

Cap Esp Com (Nav) Cassio Romualdo dos Reis Carneiro

2S Q Av Iomar Pereira Viegas
3S Q RT-VO Joaquim Xavier de Almeida.



EQUIPAGEM DO AVIÃO



RECEPÇÃO EM QUITO

Aniversário do Clube de Aeronáutica

A 5 de agosto último, comemorou o Clube de Aeronáutica o seu 12.º aniversário.

No transcurso dessa data, devemos salientar a honra de haver sido esta Associação de Classe distinguida pelo Exmo. Sr. Ministro da Aeronáutica, Major-Brigadeiro FRANCISCO DE ASSIS CORRÊA DE MELLO, ao atribuir-lhe a responsabilidade de dirigir a "Revista de Aeronáutica".

Esta Revista é uma velha aspiração que há mais de 3 anos o Brigadeiro-dô-Ar MÁRCIO DE SOUZA E MELLO soube compreender e por ela se bater em incansáveis e persistentes peregrinações.

Com grande júbilo para a Aeronáutica Brasileira, vemos hoje bem recompensados os esforços, o entusiasmo e a perseverança do Brigadeiro MÁRCIO, com a entrega ao público do primeiro número da "Revista de Aeronáutica".

A sua missão está cumprida. Agora, é preciso que reconheçamos que a todos nós, sem exceção, e somente a nós militares e civis, caberá

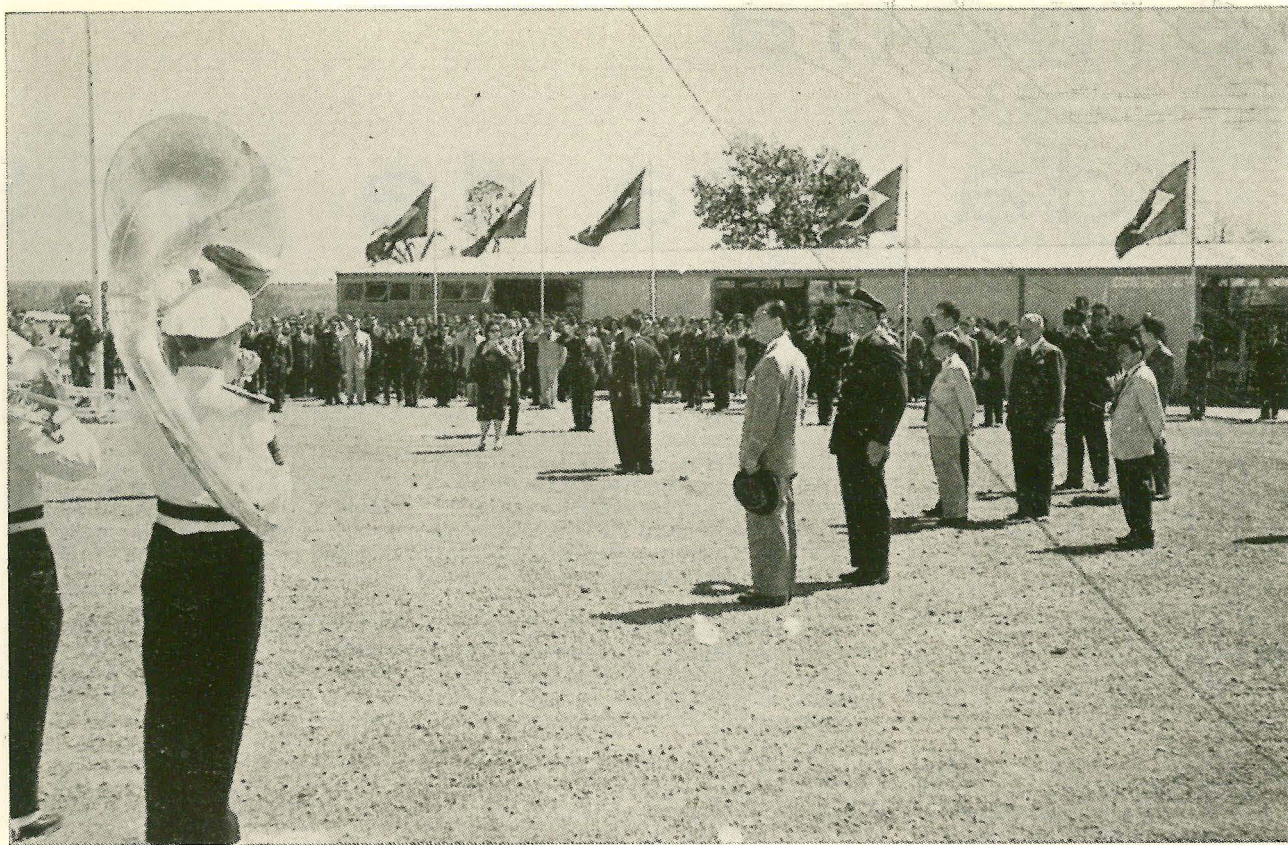
assegurar a sua existência, como mui digno porta-voz da classe e na altura de seus altos propósitos.

Esperamos que ninguém se satisfaça em saborear seus frutos, mas sim que todos se empenhem em melhorá-la e desenvolvê-la, a fim de que possamos vir a iluminar a trilha do progresso e da segurança nacional, inspirados na grandeza do espaço que aos poucos vamos conquistando.

O Presidente Eisenhower pediu ao Congresso dos EE.UU. uma verba suplementar de 1.4 bilhões de dólares, para incrementar o programa de defesa nacional. A maior parte desta soma se destina à produção de bombardeiros e aviões-tanques da Força Aérea, e do "Polaris", um engenho-dirigido da Marinha que usa combustível sólido.

"Newsweek" — 14 abril — 1958

INAUGURAÇÃO DO DESTACAMENTO DE BASE AÉREA DE BRASÍLIA



Chegada do Exmo. Sr. Presidente da República

Com a presença do Exm.º Sr. Presidente da República, Dr. Juscelino Kubitschek de Oliveira e altas autoridades, foi inaugurado, a 7 de agosto de 1958, o Destacamento de Base Aérea de Brasília.

A cerimônia teve início com a chegada de S. Ex.ª, que passou, então, revista à tropa. Foi lido o Boletim da Unidade referente à data festiva.

O Exm.º Sr. Presidente da República, a seguir, fez entrega do Pavilhão Nacional ao Destacamento.

Concluindo a cerimônia, a tropa desfilou em continência ao Chefe da Nação.

Foi oferecido um almôço no hangar do Destacamento, ao qual compareceram tôdas as autoridades presentes. À noite, foi oferecido um baile no Brasília Palace Hotel.

O Destacamento está sob o comando do Major-Aviador Francisco de Assis Lopes, o qual conta com os seguintes oficiais:

Cap Av Raul de Souza Carvalho
Cap Av Marco Aurélio Tavares
Cap Av Henrique Alberto Peçanha Thomas
Cap Av Tancredo Ferreira Filho
Cap Av Rivaldo de Oliveira Lima
Cap Med Dr. Roberto Soares de Camargo Pen-

teado

1.º Ten Av Aristogiton França
1.º Ten Int Augusto Sodré Horta
1.º Ten Int Germano de Lima Filho
2.º Ten IG Agenor Rodrigues da Silva
mais 24 SO e Sargentos, e 40 praças.

A pista de pouso é comum ao Destacamento e ao Aeroporto da cidade, tendo 2 400 metros de comprimento, asfaltados, e mais 300 metros em cada cabeceira, em terra.

Acha-se, o Destacamento, a 1 200 km do Rio de Janeiro e de São Paulo. Dispõe, no momento, de 2 aviões C47 e 1 helicóptero.

Se bem que o arrojado empreendimento, de interiorização da Capital da República, tenha tão profundo significado no desenvolvimento do país, representa, para a Aeronáutica Brasileira, mais um fator incentivador do seu já vertiginoso progresso, a qual já conquistou o 3.º lugar no mundo, em tráfego aéreo.

Brasília será, por muito tempo, precariamente servida por estradas vindas dos diversos pontos do país, e a necessidade de ligações urgentes e frequentes dêsses pontos com a sede do Governo Federal impõe a Aeronáutica como a solução natural, confortável e rápida.

O Ministério da Aeronáutica é o primeiro organismo oficial a ter suas raízes plantadas em Brasília, através do Destacamento de Base ora inaugurado. Tal acontecimento, portanto, além de uma singela cerimônia oficial, se reveste da importância de ser um fato histórico que patenteará o quanto deve a Capital ao esforço que lhe dedica a Aeronáutica Brasileira, o apoio que lhe dá e a proteção que lhe assegura, quer pelo seu ramo comercial, quer pela Força Aérea Brasileira.

Semana da Asa de 1958

O programa das festividades da "Semana da Asa de 1958", de acordo com o que foi aprovado pela Comissão presidida pelo Maj Brig Ignácio de Loyola Daher, é o seguinte:

Quinta-feira, 16 de outubro: 9 hs — Cerimônia Cívica no Monumento de Santos-Dumont; 10 hs — Maracanãzinho, "Festa da Asa"; 17 hs — Voz do Brasil, Palestra do Ministro da Aeronáutica; 20 hs — Retreta da Banda Aeronáutica, Praça Saens-Peña.

Diariamente, desde 9 de outubro aviões da FAB estarão em exposições nas principais praças do Distrito Federal.

Sexta-feira, dia 17: 9 hs. — Abertura da Exposição-Miniatura, no "hall" da estação de passageiros do Aeroporto Santos-Dumont, promovida pela Associação dos Servidores Cívicos da Aeronáutica; 12 hs — Almôço do Rotary Clube do Rio de Janeiro, no Automóvel Clube do Brasil, Discurso do Acadêmico Rodrigo Octavio Filho; 15 hs — Proclamação do "Operário Padrão", no Parque de Aeronáutica dos Afonsos; 17 hs — Inauguração das novas instalações da Seção de Pára-quedismo do Clube Militar; 20 hs — Retreta, Meier.

Sábado, dia 18: 10 hs — Inauguração da Exposição de Aviões no Aeroporto Santos-Dumont; 14 hs — "Show" aéreo civil, Copacabana; 17 hs — Inauguração do retrato de Santos-Dumont, na Sede da ASCAER; 20 hs — Retreta, Lido; 23 hs — "Show-boite" no Clube dos Suboficiais da Aeronáutica.

Domingo dia 19: 8 hs — Competição ciclista promovida pela Federação Metropolitana de Ciclismo; 10:00-12,30 hs — "Show" aéreo militar, Copacabana; 10:30-12,30 hs — Retreta na extensão da Av. Atlântica; 13 hs — Almôço no Jockey Clube — Programa do Jockey Clube; 13 hs — Concurso de Aeromodelismo promovido pela União dos Escoteiros do Brasil e pela Associação Carioca de Aeromodelismo; 16 hs — "Show" infantil, no Clube dos Suboficiais e Sargentos da Aeronáutica; 20 hs — Retreta no Largo do Machado.

Segunda-feira, dia 20: 10 hs — Cerimônia junto ao mausoléu de Santos-Dumont, no cemitério de S. João Batista, orador prof. Fernando Victor da EPC do Ar; 15 hs — Abertura da "Exposição de realizações do Ministério da Aeronáutica (setor de obras)", promo-

vida pela "Sociedade de Engenheiros do Ministério da Aeronáutica", no "Hall" principal da estação de passageiros do Aeroporto Santos-Dumont; 20 hs — Retreta, Campo Grande; 20 hs — Jantar no Rotary Clube de Copacabana, no Contry Clube; 21 hs — Apresentação da peça "O Escravocrata" de Arthur Azevedo, pelo Teatro Experimental dos Servidores Cívicos da Aeronáutica.

Terça-feira, dia 21: 10 hs — Recepção às autoridades e recepção à Imprensa no Aeroclube do Brasil; em seguida demonstrações aéreas; 10 hs — Inauguração da Exposição de Concursos de Desenho Escolares sobre Aviação, Auditório do "Diário de Notícias"; 12 hs — Almôço no Rotary Clube de Botafogo, no Hotel Glória; 20 hs — Retreta: Praça da Bandeira; 20:30 hs — Jantar no Rotary Clube Leopoldinense, Rio.

Quinta-feira, dia 22: 12 hs — Almôço no Rotary Clube da Tijuca, no Tijuca Tênis Clube; 12 hs — Almôço do "Lyons Clube", no Jockey Clube; 12 hs — Almôço oferecido pelo o "Globo" às autoridades da Aeronáutica; 20 hs — Encerramento do torneio de "basket-ball", no Clube dos Suboficiais e Sargentos da Aeronáutica; 20 hs — Entrega de prêmios na Federação Metropolitana de Ciclismo, em sua sede à Av. Rio Branco n.º 108 S/1 503; 20 hs — Retreta, Largo da Penha; 21 hs — "Ballet" no Teatro Municipal.

Quinta-feira, dia 23, DIA DO AVIA-DOR: 9 hs — Missa celebrada por S. E. R. Dom Jyme de Barros Câmara na Igreja da Candelária; 10:30 hs — Entrega de condecorações, na Praça Salgado Filho; 11:30 hs — Cumprimentos ao Ministro da Aeronáutica; 12 hs — Almôço do Rotary Clube de S. Cristóvão, no restaurante da estação de passageiros do Aeroporto do Galeão; 15 hs — Largada de balões Santos-Dumont na "Mesbla", Praça do Congresso; 20 hs — Retreta, Nossa Senhora da Paz; 20 hs — Conferência, na sede do Clube dos Suboficiais e Sargentos da Aeronáutica, proferida pelo associado Dr. Augusto Fernandes sobre o tema: *DE ÍCARO A SANTOS-DUMONT*. Em seguida, recital de cunho folclórico; 22 hs — Entrega dos prêmios aos vencedores do torneio de "basket-ball", no Clube dos Suboficiais e Sargentos da Aeronáutica; 23 hs — Bailes Clube da Aeronáutica, Clube dos Suboficiais e Sargentos, Associação dos Servidores Cívicos da Aeronáutica.

FABRICADO EM RECIFE UM APARELHO CAPAZ DE REDUZIR A ZERO OS DESASTRES AÉREOS

Em fase final de construção no Parque Aeronáutico de Recife, acaba de ser revelada a existência de um revolucionário instrumento que é o sonho de todo piloto de avião ou navio. Trata-se de um aparelho capaz de determinar, automaticamente, a latitude e a longitude, funcionando independente de observações celestes de rádio ou radar. Seu peso, segundo foi revelado, é tão diminuto e seu funcionamento é tão simples que mesmo as mais leves avionetas ou barcos de pesca poderão ser dotados de um tal "olho mágico".

O autor deste notável invento é o Capitão da FAB Aldo Alvim de Rezende Chaves.

O Que é o "Seletron"

O novo aparelho já foi denominado de "Seletron", que é uma abreviação de Sextante Eletrônico, capaz de indicar a posição do avião em uma escala que poderá ser colocada junto ao piloto. Tão grande é a precisão do "Seletron" que, além de auxiliar da navegação, poderá ser utilizado em descidas arriscadas e vôos cegos nos aeroportos, desde que o referido instrumento marque uma variação geodésica de um segundo, ou seja o correspondente a 30 metros na superfície do solo.

O Capitão Aldo Alvim, inventor do aparelho revolucionário, é formado em física nuclear. Falando à imprensa, revelou ainda que acredita ser possível submeter o "Seletron" a um teste final até o fim do corrente ano.

As recentes viagens dos submarinos nucleares "Nautilus" e "Skate", do Hawai à Europa, através do Polo Norte, estão modificando a maneira de pensar e a estratégia dos planejadores de guerra, no mundo inteiro.

(U. S. "Newsweek" de 25 de agosto de 1958.)

Nos EE.UU., além dos três submarinos nucleares já em serviço, trinta outros já foram aprovados e estão em diversos estágios de preparação, ao custo total de 90 milhões de dólares cada um. Dos dez NAE nucleares pedidos pela Marinha Norte-Americana, apenas um está aprovado, ao preço de 400 milhões de dólares.

("Business Week" de 16 de agosto de 1958.)