

# Revista

da UNIVERSIDADE  
DA FORÇA  
AÉREA



Ano I - Número 1  
23 Outubro 1985

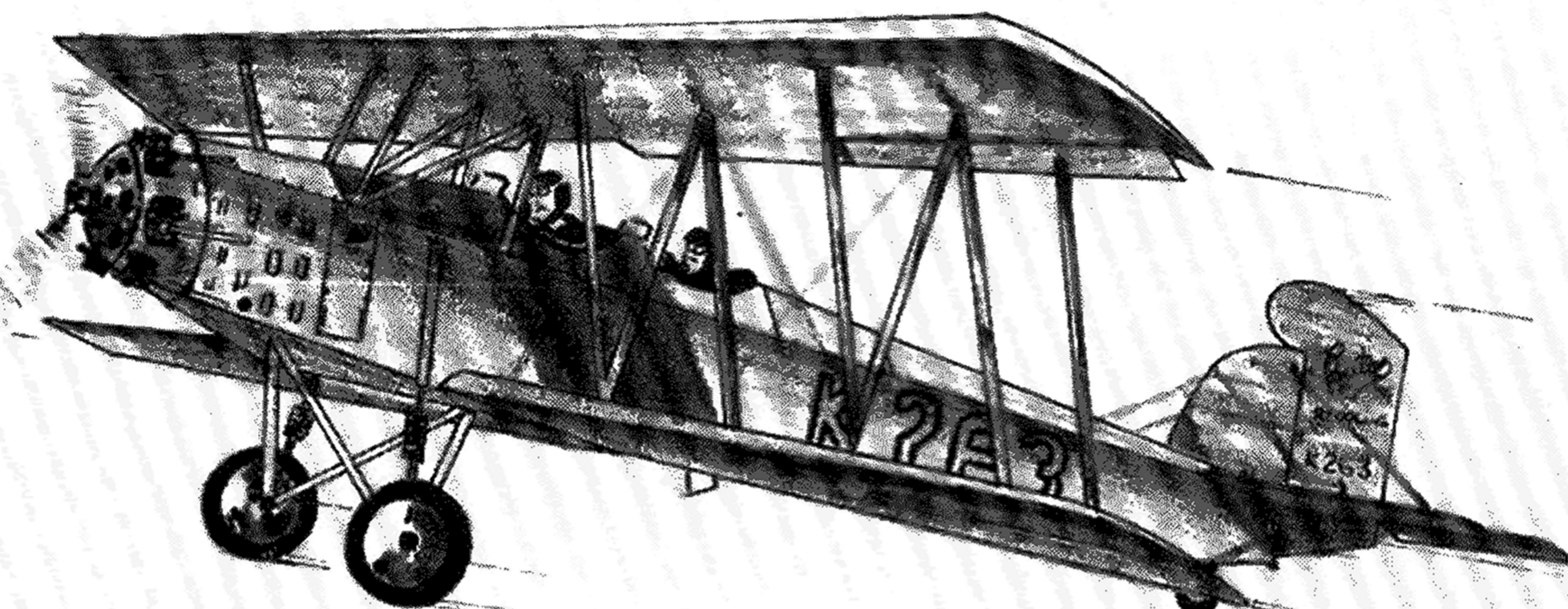


# SI...

- SI PUDERES CONSERVAR A TUA CALMA QUANDO TODOS EM TORNO DE TI  
DESNORTEAREM E POR ISSO TE CULPAREM.
- SI PUDERES CONFIAR EM TI MESMO QUANDO TODOS OS HOMENS DE TI  
DUVIDAREM, MAS TAMBEM TOLERAR A DUVIDA DELES.
- SI PUDERES ESPERAR, SEM POR ISSO TE FATIGARES,  
SER CALUNIADO, SEM TECERES INTRIGAS,  
SER ODIADO, SEM TE RENDERS AO ODIIO,  
E MESMO ASSIM NAO EXALTARES A TUA BONDADE E NEM FALARES  
COM EXCESSIVA SABEDORIA.
- SI PUDERES SONHAR, SEM TE DEIXARES VENCER PELOS TEUS SONHOS.
- SI PUDERES PENSAR, SEM RESUMIRES NO PENSAMENTO O TEU UNICO  
OBJETIVO
- SI PUDERES ACEITAR O TRIUNFO E O FRACASSO, SEM AS DISTINCOES  
QUE OS SEPARAM
- SI PUDERES OUVIR A VERDADE, QUE DISSESTE, DETURPADA PELA MA FE,  
PARA ASSIM ILUDIR AOS PARVOS,  
OU CONTEMPLAR, DESFEITAS AS COUSAS A QUE DEVOTASTE A TUA VIDA  
REUNINDO-AS E RECONSTRUINDO-AS COM RECURSOS GASTOS,
- SI PUDERES JUNTAR TUDO QUANTO GANHASTE E TUDO ARRISCAR NUM GOLPE  
DE APOSTA, PERDER, E COMECAR NOVAMENTE, DO INICIO SEM NUNCA  
MURMURARES UMA PALAVRA SOBRE O TEU PREJUIZO
- SI PUDERES ESTIMULAR O TEU CORACAO, NERVOS E MUSCULOS A TE SERVIREM  
MESMO DEPOIS QUE ELLES SE TIVEREM ESGOTADO E ASSIM RESISTIR  
QUANDO NADA MAIS SOBRAR DA TUA ENERGIA, EXCEPTO A VONTADE  
QUE EXCLAMA: "RESISTE!"
- SI PUDERES FALAR COM AS MULTIDÕES E MANTER AS TUAS VIRTUDES,  
FREQUENTAR OS REIS SEM PERDERES A TUA SIMPLICIDADE,
- SI NEM OS INIMIGOS NEM OS DEVOTADOS AMIGOS PUDEREM FERIR-TE.
- SI CONFIARES EM TODOS OS HOMENS, MAS EM NENHUM CEGAMENTE
- SI PUDERES PREENCHER O INEXORAVEL MINUTO DA TUA VIDA COM OS SESSENTA  
SEGUNDOS QUE REPRESENTAM O SEU VALOR PASSADO  
-O MUNDO SERA TEU E TUDO O QUE NELE SE CONTEM E O QUE E  
MAIS AINDA SERA UM HOMEM MEU FILHO!

RUDYARD KIPLING  
TRADUÇÃO DO D. SAMUEL RIBEIRO





## QUEM FAZ A HISTÓRIA

Ubirajara Carvalho da Cruz - Ten Cel Av

*A visão do homem que faz História, descortina o futuro e aceita seus desafios. O coração do homem que ama a terra em que nasceu pulsa pela sua liberdade e pelo seu progresso. Criar e recriar, no mundo dos sonhos, o ideal que eterniza, pertence àqueles tocados pela sabedoria. Transformar, do mundo invisível para a realidade do ser, a vontade que constrói é dom dos predestinados.*

*As asas brasileiras esperavam suas plumagens. Nos vãos da imaginação planavam deuses e heróis. Nos vãos da realidade, pioneiros e combatentes. "Plano divino proposto também ao homem" é a reflexão que lembra os versos do poeta: "plana ou perece" ... E nesta crença, envolvida de sabedoria e de sentimento, surge o Correio Aéreo Nacional. O agir e o fazer se harmonizavam na síntese de um só momento. Todas as atividades interiores, visando à evolução espiritual de um povo, achavam resposta nas ações e realizações daqueles que fizeram do imprevisível uma conquista de gerações. Nem deuses, nem heróis, mas homens feitos de carne transpõem o portal do tempo e do espaço. Entre eles, o pioneiro, Nelson Freire Lavenère-Wanderley!*

*Era o dia 31 de junho de 1931! Um marco na integração de nossa terra. Um pequeno avião, Curtiss Fledgling K-263, decolava, naquela manhã bucólica, do Campo dos Afonsos, levando duas cartas para São Paulo e arrastando em seu vôo as esperanças do amanhã!*

*Neste lugar que acalentou o sonho de tantas gerações, foram plantadas as sementes de um presente que acolhe nossas homenagens ao passado ...*

*Silêncio! O coração do pioneiro parou! Fica apenas a sua mensagem e a certeza de que são os rasgos do amor que constróem a vida e eternizam o homem.*



# REVISTA DA UNIVERSIDADE DA FORÇA AÉREA

## QUEM FAZ A HISTÓRIA

Tenente-Coronel Aviador Ubirajara Carvalho da Cruz

## EDITORIAL

Tenente-Brigadeiro-do-Ar Octávio Júlio Moreira Lima

## COMO VEJO A UNIFA

Professor Yale Renan

## BOMBARDEIO ESTRATÉGICO

Coronel Aviador Renato Paiva Lamounier

## HEMISFÉRIO SUL

Major-Brigadeiro-do-Ar Oswaldo Terra de Faria

## A IMPORTÂNCIA DA INOVAÇÃO

Presidente da EMBRAER - OZIRES SILVA

## UMA NOVA FILOSOFIA PARA A INSTRUÇÃO CIENTÍFICA

Major Aviador Nilton Ribeiro

## VISÃO EM VOO

Coronel Médico Roberto C. da Motta Teixeira

## CLAUSEWITZ

Tenente-Brigadeiro Raymond B. F.

## A OFENSIVA

Coronel Aviador Renato Paiva Lamounier

## COLABORADORES

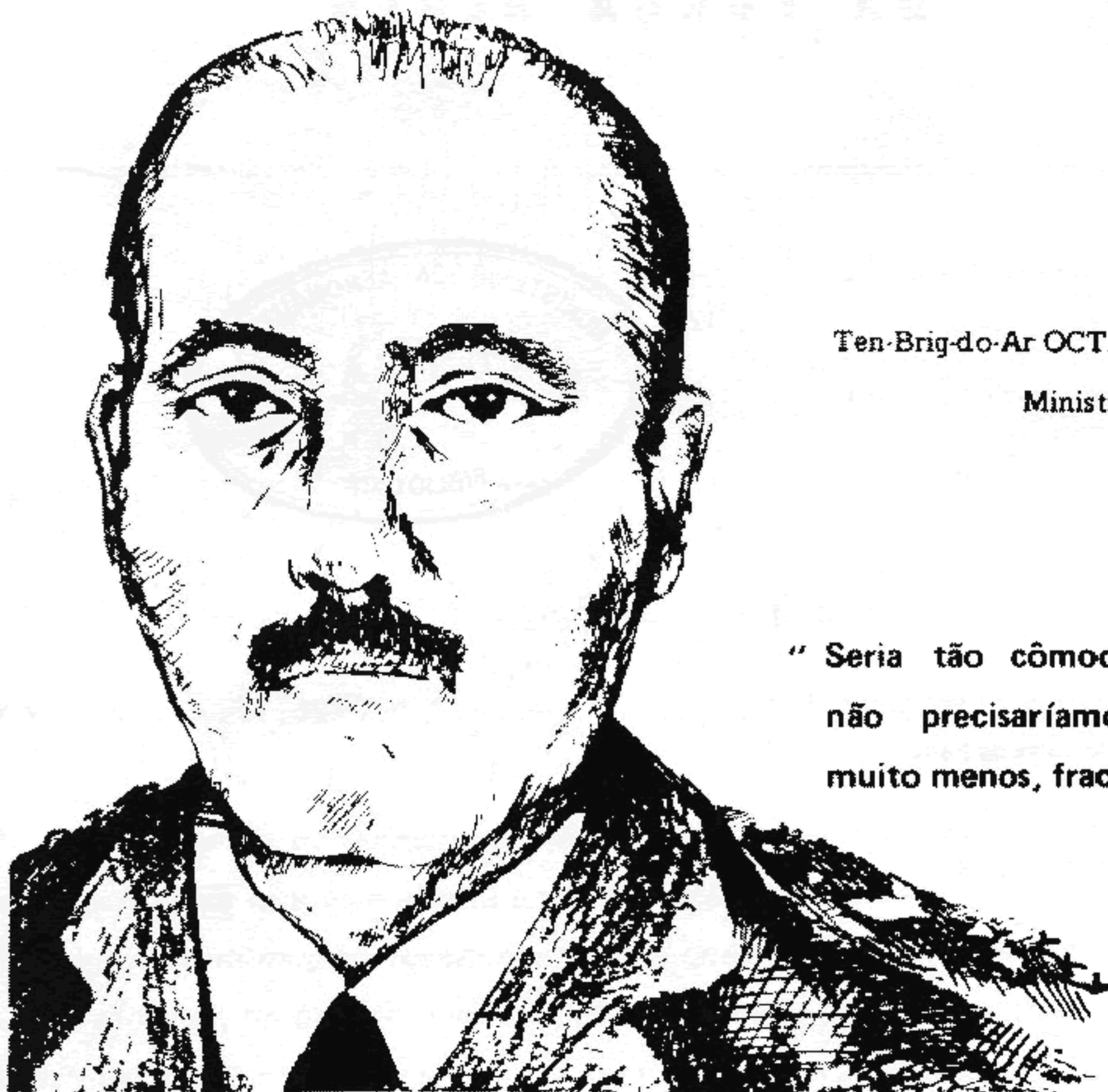


## NOSSA CAPA

O CAVALEIRO MEDIEVAL surge hoje, apesar da distância no tempo, como figura capaz de fazer renascer aquelas qualidades que representavam, na Idade Média, a expressão das virtudes morais que devem presidir à convivência humana, em especial, a verdade e a lealdade.

Voltada, principalmente, para o desenvolvimento do Poder Aeroespacial — representado pelos três falções — a Universidade da Força Aérea adota, simbolicamente, esta mesma figura como afirmação insofismável da solidez da Doutrina e do fortalecimento daquelas qualidades tão decantadas na figura do CAVALEIRO MEDIEVAL.





Ten-Brig-do-Ar OCTÁVIO JÚLIO MOREIRA LIMA

Ministro da Aeronáutica

“ Seria tão cômodo desejar não aprender; não precisaríamos enfrentar desafios e, muito menos, fracassos. ”

*Atendendo convite do Comandante da UNIFA, senti-me especialmente honrado em escrever o primeiro editorial desta nova revista da Força Aérea. Nova na sua titulação, mas já nascida no adequado berço do saber e da doutrina, e tendo a embasá-la toda a inspiração das tradicionais publicações da EAOAR e ECEMAR.*

*A partir desse legado rico em credibilidade, a Universidade da Força Aérea, feliz aglutinação de nossas principais escolas de elevação de nível, adotou a si dar seqüência à tão louvável iniciativa de estabelecer, em periódico, um livre “forum” de debates, estimulando o florescer de incipientes concepções.*

*Instalada em local de inapagável memória, a UNIFA, ao ombrear a mais nobre e dignificante das tarefas — a lida do ensino — a homens que conhecem perfeitamente seus papéis e sentem-se orgulhosos do que fazem, reafirma-se como plataforma criteriosa de todo pensamento que se correlacione com o Poder Aeroespacial. Incentivando o confronto de idéias, ela constrói mentalidades, capacitando-as a dar fundamento às atitudes requeridas pela Força e pela Nação.*



*A Revista UNIFA nasce com a exata dimensão do seu desafio: ser atual, duradoura, criativa, atraente e motivadora. Não lhe bastará, então, ser nomeada nova. Acerca dessa qualidade, disse, certa vez, o renomado juriconsulto Professor DARCY BESSONE:*

**“ Nada é novo se não é recém-criado, recém-nascido, ou se o velho não é renovado através da reforma. Esta, todavia, pressupõe dois momentos sucessivos: a investigação da verdadeira causa do que se quer reformar e depois de apurada tal causa, o saber como mudar. Sem essa sucessividade, nenhuma segurança poder-se-á ter de que as inovações serão objetivas e efetivamente corretivas. Podem, ao contrário, ser eventualmente contraproducentes ”.**

*Será essa, então, das suas a mais proclamada aspiração: a busca de posições bem acima da comodidade e nunca abaixo da exigida responsabilidade. Há de se reformar para que se esteja em acordo com a época, com os reclamos de momento, com os anseios coletivos, com a nossa própria expectativa.*

*A Universidade da Força Aérea implementa potencialidades em nossos Oficiais, habilitando-os ao desempenho de funções nos vários escalões de comando — é sua missão. A prática tem revelado que se nela não se logra em tudo a perfeição, a competência, a perseverança e a dedicação, lá exercitadas, permitem fazer bem feito o que dela se espera. A cada instante demonstra-se, na seriedade do estudo e da pesquisa, o amor à FAB.*

*Antevistas as necessidades e formuladas as corretas especificações, ter-se-á, na adequação da capacidade de fazer à conveniência de executar, a consciente medida da validade das ações encetadas. Foi assim na Força Aérea de outros tempos, é assim na Força Aérea de hoje. Esse contínuo repesar de valores nos torna confiantes no que se afigura para o amanhã. Quando se sabe o que se está fazendo, advém a certeza do resultado benéfico. A análise profunda e a sensibilidade dirão como fazer, mas só com cultura, intelectualidade e educação tal será possível.*

*Creio ser esta, em síntese, a concepção de uma revista que já surge amadurecida. Amealhando fatos, registrando exemplos, reassumindo à Pátria o nosso postulado ao Dever. Ela, como nós, está ciente e zelosa de que só os sábios ensinamentos permanecem.*

*Não há sombra capaz de reter o lume de uma vela!*



## COMO VEJO A UNIFA

Iale Renan

Santos Dumont, o primeiro da engenharia aeronáutica, com seu espírito pioneiro escreveu o nome do Brasil na epopéia da conquista do ar.

Inspirado em Santos Dumont, o Ministério da Aeronáutica que sempre acreditou na EDUCAÇÃO como fator primordial ao desenvolvimento do HOMEM, numa decisão pioneira no quadro do ensino superior, criou a primeira universidade brasileira, dedicada exclusivamente ao ensino de pós-graduação: a UNIFA - Universidade da Força Aérea.

Para muitas pessoas, este fato pode parecer não ter grande significação, principalmente quando julgam tratar-se, tão-somente, de transferência de escolas já existentes para um mesmo "campus". Entretanto as coisas não são bem assim, alguns aspectos merecem ser considerados e analisados com maior profundidade.

O primeiro deles é que a UNIFA traz consigo, pelo menos para o sistema educacional brasileiro, uma nova compreensão de Universidade, pois até o seu advento, o ensino nestas instituições começava no 3.º Grau.

O segundo aspecto é que, sendo a Comunidade Aeroespacial um segmento da Nação, ressentem-se de todos os reflexos daquilo que acontece no âmbito da educação nacional. Assim, se considerarmos que estamos atingindo meio milênio de existência e que nossa Educação, realmente, passou a estruturar-se, muito timidamente, somente a partir de 1808 e como sistema nacional tem um pouco mais de 50 anos, diríamos que a UNIFA não foi criada nem cedo nem tarde, mas de modo pioneiro, no momento certo.

O que importa aqui para frente não é divagar sobre esses aspectos, mas sim fazermos consensualmente o mais correto, pois a UNIFA, por ser extremamente jovem, está muito longe de seus limites, necessitando ser otimizada para chegar à sua plenitude, e que o seu papel seja discutido muitas vezes, a fim de aproximar-se do desejado.

É bom sempre lembrar que os Estados Nacionais tiveram origem de estudos produzidos nas Universidades Medievais e que os avanços científicos e tecnológicos estão ligados ao mundo universitário.

### O PAPEL DA UNIFA

Vou emitir minha opinião sobre o papel que

cabe à UNIFA, sem a preocupação de tecer qualquer consideração sobre o contido no seu Regulamento, nos currículos e objetivos dos diversos Cursos ministrados. Em suma, vou analisar o seu papel em relação ao Poder Aeroespacial, deixando de lado, inclusive, os componentes deste Poder.

Assim, dentro de uma visão bastante ampla, mas realística, entendo que o seu grande papel consiste em preservar, transmitir e criar conhecimentos, propiciar a formação integral do HOMEM, bem como preparar Elites. Entende-se como Elite, o conjunto de pessoas que, nos respectivos campos de atuação, destacam-se pelas suas aptidões, superiores às da média do grupo que integram, sendo capazes de influir mais do que aquela média. Deste modo, ao deixarem os bancos daquela Universidade, aqueles que por ali passaram, deverão possuir uma sólida bagagem conceitual, estarem adestrados na metodologia científica, capacitados a fazer a crítica e aptos a dar sua contribuição para a solução de problemas. É o aspecto da criatividade, tão fundamental na formação universitária de pós-graduação.

Sintetizando, entendo que, a nível de pós-graduação, a Universidade existe para formar homens de mérito.

Para cumprir todo este desígnio, há que se considerar aspectos de pesquisa, cujos resultados devem servir à Comunidade Aeroespacial e à Nação que a sustenta. Para isso, há a necessidade de Instrutores, Professores, Estagiários e Alunos capazes.

Um estabelecimento de ensino não pode esquecer que as pessoas que geram conhecimentos e ampliam horizontes, em primeira instância, propiciam o bem-estar.

É preciso ter em mente que a transmissão pura e simples do saber não é a missão mais nobre da Universidade. A educação continuada num mundo de transformação é da maior importância e a pesquisa é indispensável, pois ela estimula inteligências e gera progresso. Isto significa dizer que uma Universidade deve e tem por obrigação mudar comportamento, no sentido ascendente da razão.

Se assim for e se assim se proceder, desaparecerão as soluções superficiais, mal-elaboradas e improvisadas, copiadas de outras realidades e aplicadas entre nós.

### O ENSINO

Um ponto que precisa ser amplamente medi-



tado e não diz respeito tão-somente à UNIFA mas a todo o sistema educacional brasileiro, é o hábito arraigado, no âmbito do nosso sistema educacional de 1º, 2º e 3. graus, de nossas escolas, com poucas exceções, ensinarem aos alunos a resposta certa e nunca, ou quase nunca, ensinarem a pensar. A resposta certa é a forma dominante e mais simples de ensino, pois os alunos são apenas informados (muitas vezes mal-informados), quando deveriam ser preparados para se transformarem em agentes promotores de mudanças.

Em face desta realidade, urge que a UNIFA leve em conta que o ensino brasileiro está muito mais voltado para ensinar a fazer, esquecendo que o grande objetivo da educação é ensinar a ser.

A experiência que tenho, ao longo de 14 anos, como professor universitário, mostrou-me que o nosso ensino perde a maior parte do tempo não em ensinar e transmitir valores, mas sim, regulamentando como devemos ensinar, determinando quem deve ou não ensinar e em que condições deve fazê-lo. Isto mostra que estamos mais preocupados com a forma do que com o conteúdo. Este caminho deve ser evitado e toda a estrutura das organizações de ensino da Comunidade Aeroespacial deve estar alerta para tal.

Um outro ponto que gostaria de lembrar, sem a menor pretensão de dizer que não está sendo considerado, é a necessidade de despertar nos Estagiários e Alunos a vontade de um aprofundamento maior em relação às informações técnico-científicas. Potencialidades que não são incentivadas, de uma maneira geral, ficam satisfeitas com o mínimo que recebem. Isto significa dizer que eles vão produzir apenas uma pequena parte daquilo que poderiam realizar.

A nível de pós-graduação, acredito que um novo sistema de mérito ou avaliação deva ser considerado, para terminar de uma vez por todas com a preocupação exagerada da "cruzinha", que prejudica a formação, colocando muitas vezes a competência em segundo plano. O sistema da "cruzinha" é muito mais voltado para a massa do que para a competência. Pós-graduação é competência: não é para todos.

## PESQUISA

Não devemos falar de ensino universitário de pós-graduação sem mencionar a pesquisa. Evidentemente, não podemos esperar que a UNIFA, a curto prazo, possa promover pesquisa em condições plenas

de originalidade e excelência.

Dentro da nossa realidade, importante é que seja determinada a vocação para a pesquisa de cada um dos estabelecimentos de ensino que integram a UNIFA. Esta mesma vocação deve ser atendida e selecionados e incentivados os programas que tenham real coincidência com os interesses do Ministério da Aeronáutica.

A UNIFA não pode ser uma simples repassadora de conhecimentos, sem se preocupar com a geração de novas formas do saber. Para tal, há que possuir linhas de pesquisa dentro de um perfeito entrosamento com o Departamento de Ensino — DEPENS, sem perder de vista as pretensões do Ministério da Aeronáutica. Logo, ela tem que se estruturar no tocante a pessoal e material, a fim de criar condições favoráveis para essa atividade.

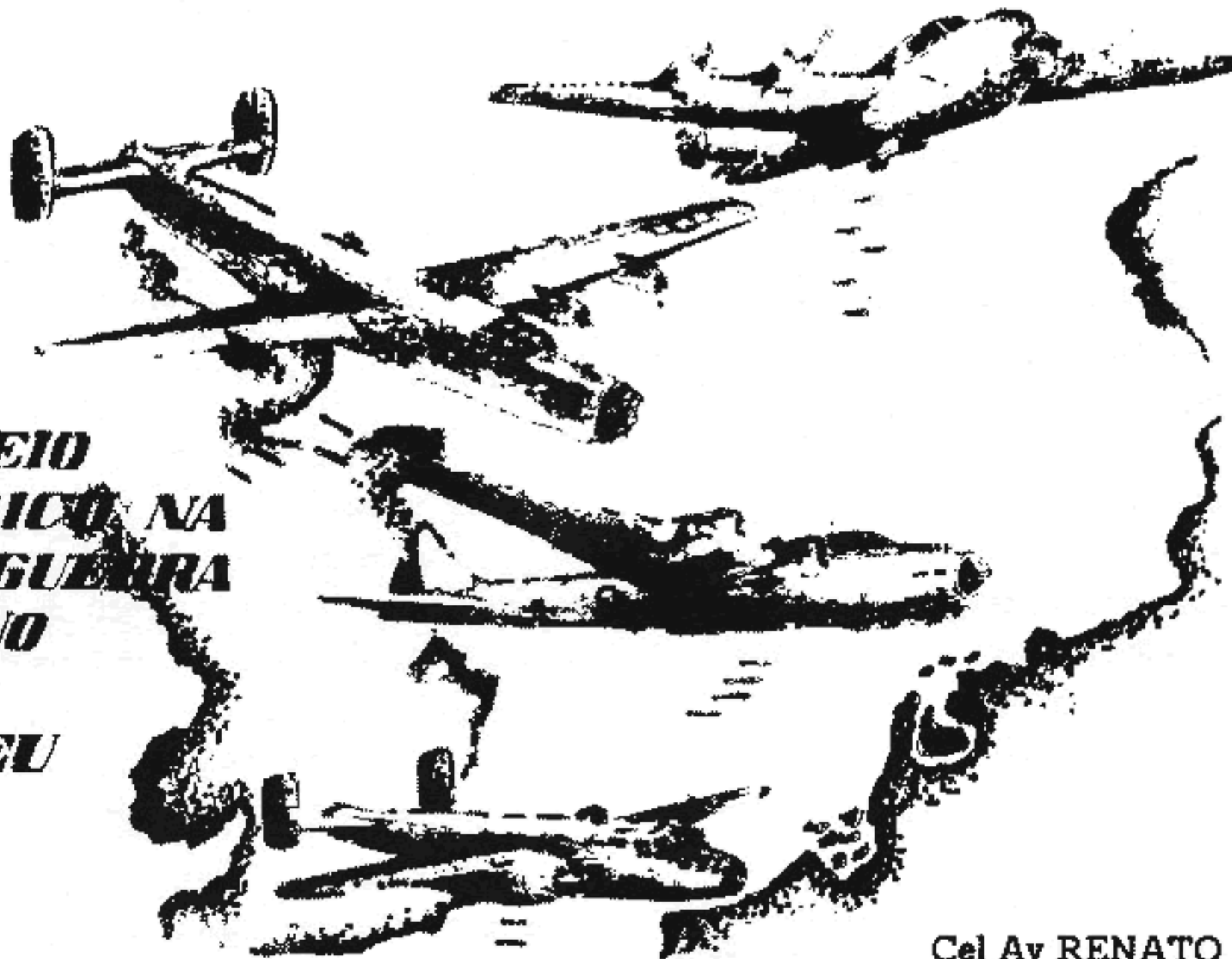
## CONCLUSÃO

Não tive nem de longe a pretensão de esgotar, neste artigo, tão importante assunto, pois a educação é, sem dúvida, o grande vetor que permitirá ao Ministério da Aeronáutica encontrar soluções para suas necessidades básicas, principalmente, quando sabemos que o momento histórico que vivemos é marcado pela emergência do que usualmente chamamos de "sociedade tecnológica", cuja característica maior é a rápida transformação da conjuntura, aumentando cada vez mais, à medida que o tempo passa, a rapidez dessa transformação. Para enfrentar esta realidade, temos que desenvolver a UNIFA, mantendo-a sempre atualizada. O fator sensibilidade é importante, não só para aferir mudanças mas também para preparar Homens capazes de planejar e operar nas múltiplas transições científicas, tecnológicas e sociais, favorecendo o desenvolvimento do Poder Aeroespacial e particularmente, do componente Força Aérea Brasileira. Isto, contudo, só será alcançado em toda a sua plenitude, quando a UNIFA estiver abasta para toda a Comunidade Aeroespacial.

Acredito firmemente ser esta instituição predestinada a participar da solução dos grandes problemas do Ministério da Aeronáutica, tendo em vista ser ela o laboratório que transmite o saber já conquistado, que possibilita a descoberta de novos conhecimentos e rumos e que permite a realização total do Homem.



**BOMBARDEIO  
ESTRATÉGICO NA  
SEGUNDA GUERRA  
MUNDIAL NO  
TEATRO  
EUROPEU**



**ORIGENS**

**TEORIA  
E  
PRÁTICA**

Cel Av RENATO PAIVA LAMOUNIER

“A necessidade de lutar levou o homem, rapidamente, a inventar aparatos apropriados para ganhar vantagem em combate, e estes trouxeram grandes mudanças nas formas de luta”. (1)

Desde a antiguidade, as descobertas tecnológicas – tais como a metalurgia, a pólvora, o motor de combustão interno, o avião e a eletrônica – têm dado nova dimensão à guerra. Em consequência destes avanços, através dos tempos, surgiram novos conceitos sobre a conduta da guerra e o emprego de apetrechos militares. No começo deste século, Giulio Douhet – um Coronel italiano, desenvolveu suas idéias sobre o poder aéreo (2). Aproximadamente ao mesmo tempo, surge a figura de William Mitchell – Oficial do Exército dos Estados Unidos, que apresentou os seus próprios pontos-de-vista, radicais e avançados, sobre o emprego militar da aviação.

Estava inaugurada, assim, a Escola Aeroespacial que, como uma Grande Estratégia, guiaria a Estratégia Aérea Militar no futuro.

O propósito deste breve ensaio é analisar e avaliar a estratégia empregada pelas Forças Aéreas do Exército dos Estados Unidos durante a 2.<sup>a</sup> Guerra Mundial no Teatro Europeu, assim como suas origens, evolução e resultados.

### **A TEORIA DE MITCHELL E O PLANO**

Quando Douhet começou sua campanha em defesa do poder aéreo, no início de 1909, Mitchell era um jovem Oficial de Infantaria, que aprenderia a voar somente em 1916, já como Major, sendo, então, transferido para o Serviço Aéreo. Um pouco antes da entrada dos Estados Unidos na 1.<sup>a</sup> Guerra Mundial em 1917, ele foi enviado para a Europa como observador e, mais tarde, tornou-se o Comandante das operações do Serviço Aéreo Americano. Naquela época, encontrou Sir Hugh Trenchard – Comandante do Real Corpo Aéreo em França, cujas idéias iriam influenciá-lo enormemente. Após retornar aos Estados Unidos, formulou sua antítese contra a Doutrina do Exército a respeito do papel do Poder Aéreo nas missões de apoio aéreo aproximado. Na oportunidade, desafiou, também, a Marinha e provou sua teoria ao afundar o ex-encouraçado alemão OSTFRIESLAND, ao largo dos Cabos Virgínia, usando bombas propulsadas somente pela gravidade. Como vimos, as idéias de Mitchell receberam alguma influência estrangeira, mas foram originalmente baseadas na sua própria experiência como piloto que realmente sentiu, em combate, as possibilidades do avião como uma nova e poderosa arma. Ele e Douhet tinham muito em comum, foram contemporâneos e tinham não somente os mesmos pensamentos, mas também, suas atividades foram quase idênticas, principalmente com respeito à sua pertinácia em combater a intolerância ortodoxa. Como Douhet, ele acreditou na capacidade arrasadora



do bombardeio aéreo. É necessário, e o bastante, lembrar um dos seus escritos:

“No futuro, a mera ameaça de que uma cidade seja bombardeada por determinada Força Aérea causará a sua evacuação e todo o trabalho das fábricas será paralisado. Para obter a última vitória na guerra, o poder de fazer guerra da nação hostil deve ser destruído. Isto significa aniquilar fábricas, meios de comunicação, fontes de produção de alimentos — mesmo as fazendas, suprimentos de óleo e combustível e lugares onde o povo vive e onde, diariamente, conduzem suas vidas. O emprego da aviação no coração do país inimigo alcançará este resultado num espaço de tempo incrivelmente curto”. (3)

Apesar da forte reação encontrada nos altos escalões militares, estas idéias caíram em terreno fértil quando chegaram ao Campo Maxwell, Alabama, na mais avançada escola do Corpo Aéreo: a Escola Tática do Corpo Aéreo (ACTS). Aquelas sementes encontraram nos espíritos dos instrutores da ACTS o calor necessário para que germinassem, fertilizadas pela forte vontade de jovens Oficiais, cujos pensamentos estavam inoculados por alguns autores clássicos e contemporâneos, tais como: Clausewitz, Liddel Hart, Goering e Douhet. Aqueles instrutores ensinavam uma teoria de guerra semelhante à de Mitchell e Douhet e, de fato, estavam muito avançados ao prever que as três Armas — Aérea, Terrestre e Naval deviam se engajar em operações conjuntas, tendo cada uma seu papel especial e peculiar. O alvo principal era o coração inimigo, representado tanto pelo seu complexo industrial, como pela vontade do povo, como uma força vital da nação-em-armas.

Dentre o Corpo Docente da ACTS havia dois Oficiais: Haywood S. Hansell Jr. e Kenneth N. Walker, que trabalharam juntos mais tarde na Divisão de Planos de Guerra Aérea. Como antigos instrutores de bombardeio, eles compartilhavam as teorias de Mitchell sobre o controle do ar e os bombardeios estratégicos. Tais Oficiais tiveram um importante papel como planejadores quando foram chamados para integrar o grupo, encarregado de preparar um plano aéreo estratégico para a condução da guerra em escala mundial. Este plano resultou no relatório anglo-americano conhecido como ABC-1, originado na 1.<sup>a</sup> Conferência Anglo-Americana como parte das conversações anglo-americanas mantidas em Washington, de janeiro a março de 1941. Naquelas conversações já haviam emergido algumas divergências entre os conceitos ingleses e americanos sobre teoria estratégica, as quais permaneceriam, como veremos mais tarde na parte

dedicada às missões de bombardeio sobre a Alemanha.

Houve uma modificação nas designações do plano com a mudança do antigo código de cores para o Plano Arco-Íris e, entre estes, o Arco-Íris S foi o que melhor se ajustou às exigências do relatório ABC-1. Este é um ponto muito importante, porque marca o começo do plano denominado AWPD-1. O primeiro passo dos planejadores foi determinar a tarefa para que a seleção e a provisão da aeronave apropriada pudessem ser especificadas. Após considerar as várias opções, foi escolhida aquela relativa à ofensiva aérea contra o poder militar alemão como um todo, ou seja, não apenas contra aqueles setores industriais que suportavam as Forças Armadas alemãs, mas também contra toda a infra-estrutura econômica e industrial do país. O plano determinava, também, missões aéreas contra os outros países do Eixo. Mais tarde, devido ao ataque de Pearl Harbor, este plano teria sua designação modificada para AWPD-4 e, em seguida, para AWPD-42. No entanto, isto está além do nosso objetivo. Na verdade, o AWPD-1 foi o plano básico: contém a essência da estratégia que é a meta deste breve estudo.

Para cumprir esta estratégia, fazia-se necessário uma enorme quantidade de material e pessoal e, simplesmente, não havia nem o equipamento, nem tampouco os recursos humanos a serem empregados, contra os alvos na Alemanha e na România, mesmo por um curto período. Aqueles alvos foram selecionados dentre a indústria aeronáutica, os sistemas de transporte e de produção de energia elétrica e as usinas de combustível sintético. Toda a força ficaria baseada na Inglaterra, de onde o ataque seria desfechado, utilizando formações maciças em missões diurnas de bombardeio de precisão. Teoricamente, este conceito foi concebido com a idéia de que o B-17 — uma fortaleza voadora, tinha suficiente capacidade de autodefesa por possuir dez metralhadoras calibre 50, capazes de prover, em conjunto com os outros bombardeiros, uma verdadeira barreira de fogo para proteger a formação. Mas ... na prática as coisas não aconteceram exatamente como haviam sido planejadas. Este é um fenômeno muito natural e não foi a primeira nem a última vez que ocorreu na História Militar.

Apesar da reconhecida competência dos planejadores — eram apenas quatro Oficiais que tiveram somente sete dias para preparar o plano; apesar da alta capacidade das autoridades a quem cabia tomar as decisões — não tinham elas muitas opções diante da escassez de tempo e do vulto da ameaça; apesar do



alto custo inicial em vidas e material, esperava-se que a experiência orientasse a condução de tais operações aéreas em direção às necessárias correções e aos ajustes adequados da teoria.

## AS REGRAS DA EXPERIÊNCIA

Quando Le May aterrisou em Prestwick, Escócia, em novembro de 1942 como Comandante do 305.<sup>o</sup> Grupo de Bombardeiro, treinado em sua Base nos Estados Unidos e liderado através da rota do Atlântico Sul, encontrou um áspero e triste ambiente. As perdas eram muito altas devido, principalmente, aos mortíferos caças alemães. A precisão das bombas era muito baixa, porque os bombardeiros não voavam na reta e ficavam nivelados sob o fogo anti-aéreo. Quando Le May a isto se refere em uma de suas obras, podemos ter quase uma visão real do cenário:

“Conquanto tivéssemos uma sólida teoria de guerra aeroestratégica, faltava-nos o equipamento para cumprir a teoria e o pessoal devidamente treinado para executar o trabalho. Permitam-me agora explorar alguns dos problemas operacionais que enfrentamos: testar em combate o equipamento que possuíamos, aprendendo como lutar nesta nova espécie de guerra ... (4)

Adotando novas técnicas tais como a formação tipo “box” (na forma de um baú) e a integração cerrada dos Grupos e das Alas — além de melhorar o treinamento das tripulações, principalmente sob condições de mau tempo, Le May diminuiu a vulnerabilidade e aumentou a eficiência do seu Grupo. Estas inovações, uma vez aprovadas em combate, foram adotadas como Procedimento Operacional Padrão (SOP) para toda a Oitava Força Aérea. Entretanto não havia muito o que fazer além destes limites. As perdas continuavam a ocorrer em altas porcentagens, muitas vezes atingindo níveis proibitivos, como ocorreu na missão SCHWEINFURT durante a Operação Pointblank: foram lançados 291 B-17 e mais de 2.900 tripulantes; 257 bombardeiros penetraram no espaço aéreo alemão e 229 despejaram suas bombas sobre os alvos. De toda a força lançada, 82 aviões foram perdidos, e somente 33 pousaram sem qualquer dano. As perdas foram de 28,2 % em material e 20,68% em pessoal. Um verdadeiro desastre.

Enquanto isto, o Comando de Bombardeiro da Real Força Aérea (RAF) sustentava a prática do bombardeio noturno e o Primeiro Ministro Britânico tinha a intenção de recomendar ao Presidente Roose-

velt que ordenasse à Oitava Força Aérea a interrupção das operações diurnas, de alto custo, juntando-se à RAF nas incursões noturnas sobre a Alemanha. O General Ira C. Eaker — Comandante da Oitava Força Aérea, encontrou-se com Mr. Churchill e o convenceu a desistir de sua oposição à estratégia diurna dos americanos, usando o convincente argumento de que assim manteriam os alemães sob pressão durante as 24 horas do dia. O resultado disto foi a diretriz emanada da Conferência de Casablanca, ocorrida em janeiro de 1943. Esta diretriz estabeleceu a estratégia aérea combinada, tanto para a Oitava Força Aérea do Exército dos Estados Unidos como para o Comando de Bombardeiro da RAF, contra uma lista de objetivos selecionados que mantinha todos os objetivos anteriores, exceto aqueles do sistema de energia elétrica alemão, acrescentando um outro novo: as fábricas de rolamentos (42% do total das fábricas alemãs de rolamentos eram localizados em SCHWEINFURT, cujo ataque em 14 de outubro de 1943 foi, como já vimos, um desastre para os americanos).

O maior problema, agora, era a escolha de caça para enfrentar os ferozes caças alemães. O potente P-47 e o ágil P-51 — este recentemente dotado de um motor mais possante, o Rolls Royce Merlin, eram incapazes de escoltar os “pesados” além da fronteira ocidental da Alemanha, enquanto que os P-38 e os Spitfires os acompanhavam apenas na travessia do Canal da Mancha. Os Comandantes americanos do VIII Comando de Caça e da Oitava Força Aérea fizeram desesperados apelos para que os aviões de caça recebessem tanques adicionais. Infelizmente, não houve uma pronta resposta do Comando de Material Aéreo. Somente em junho de 1943 o programa de “belly-tank” (tanque ventral externo e alijável) do P-47 foi perseguido com alguma urgência pelo pessoal de Wright-Patterson. Enquanto isto, na Inglaterra, o VIII Comando de Caça desenvolveu, sob contrato com fabricantes locais, o seu próprio “belly-tank”, feito de uma espécie de papelão devido à falta de material apropriado.

Quando, finalmente, os caças foram capazes de escoltar a força de bombardeiros através de todo o percurso até o mais distante dos objetivos e acompanhá-los também na volta, houve uma virtual mudança no cenário: substancial decréscimo das perdas, maior precisão nos bombardeios e um elevado aumento no moral das tripulações dos bombardeiros. Os números da Seção de Pesquisa Operacional da Oitava Força Aérea mostram que uma missão sem escolta sofria sete vezes mais perdas e 2,5 vezes mais avarias que uma



missão com escolta total.

Agora, com o casamento completo e perfeito entre as formações maciças de bombardeiros pesados e a escolta de caça, havia os meios adequados e requeridos pela teoria contida no já mencionado Plano AWPD-1 elaborado em 1941. Como nas experiências científicas, o laboratório, neste caso, foi a arena de combate, onde a teoria formulada das observações recebeu aplicação prática na realidade da batalha aérea.

## CAUSAS E EFEITOS

O que pensar sobre os resultados de tal feito? Inacreditavelmente, há opiniões que sustentam a ineficácia do bombardeio estratégico. A resposta para esta dúvida está muito clara nas conclusões do Inventário do Bombardeio Estratégico dos Estados Unidos. Esta comissão, formada em fins de 1944, avaliou os dados obtidos durante o conflito e no pós-guerra, entrevistando, também, sobreviventes alemães do mais alto aos mais baixos escalões, tais como Albert Speer (Ministro da Indústria do III Reich) e Herman Goering (Comandante da Força Aérea Alemã). A derrota do III Reich realmente ocorreu nos últimos 10 meses da guerra, quando os bombardeiros puderam, finalmente, atingir o coração da Alemanha (como vimos ao final do capítulo anterior), lançando 72,3 % das 2.770.540 toneladas de bombas despejadas pela RAF e pela Força Aérea do Exército dos Estados Unidos, na Europa, durante a 2.<sup>a</sup> Guerra Mundial (5). Negar às operações aeroestratégicas sua justa parcela na vitória é mais do que um sofisma, é recusar a evidência estatística. Contra esta ingrata opinião é bastante apresentar, além dos números, as informações obtidas de testemunhas alemãs, como esta oferecida por um engenheiro-chefe de uma usina elétrica:

"A guerra teria terminado dois anos antes, se vocês tivessem concentrado os bombardeios em nossas usinas de eletricidade" (6).

A afirmação de Speer é de igual valor sobre as consequências do bombardeio da indústria de rolagens (6).

A estratégia estava certa e o plano funcionou quando as regras e os meios adequados foram usados.

Desta rápida análise, concluímos que, de fato, a Força Aérea do Exército dos Estados Unidos não estava preparada para a guerra. Apesar do completo conhecimento do pensamento estratégico, os teóricos não dispunham de um plano intencionalmente preparado para fazer face à ameaça. Os Estados

Unidos entraram na guerra em dezembro de 1941, mais de dois anos após o seu começo. A primeira incursão da Oitava Força Aérea, partindo da Inglaterra, foi em agosto de 1942 e a escolta de caça completa somente seria provida quase dois anos mais tarde, em junho de 1944.

Esta obstinada estratégia foi sustentada por uma forte liderança e os seus resultados foram obtidos, principalmente, devido à tremenda capacidade econômica e industrial dos Estados Unidos, aliada ao alto valor do seu potencial humano. A soma destes fatores permitiu o resultado final, apesar da falta inicial dos meios, do treinamento inadequado e insuficiente e da oposição de posturas então existentes sobre a condução da guerra em tais e tão diferentes circunstâncias e ambiente.

Em resumo, enquanto os Aliados não obtiveram a superioridade aérea, as perdas foram altas e os resultados muito baixos. Se fosse mantido um esforço combinado anglo-americano em bombardeios noturnos menos dispendiosos, estas mesmas missões combinadas poderiam ser, mais tarde, intensificadas nos bombardeios diurnos de precisão, quando uma completa e efetiva escolta de caça estivesse disponível. Entretanto, se é uma suposição do momento presente, muito distante do calor e da tensão daqueles duros dias, ela está mais naquela sombria faixa da História do que no domínio do julgamento dos homens.

## NOTAS

- (1) — VON CLAUSEWITZ, Carl. *On War*. Trad. Michael Howard e Peter Paret. p. 127.
- (2) — DOUHET, Giulio. *Il dominio dell'aria; Saggio Sul' arte della guerra aerea*. Roma, 1921.
- (3) — MITCHELL, William. *Winged defense*. New York, G.P. Putnam's Sons, 1925. p. 126. 7.
- (4) — LE MAY, Curtis E. *Strategic air power: destroying the enemy's war resources*. *Aerospace Historian*, Mar. 1980 (Spring). p. 9.
- (5) — DAVID, Mac Isaac, Maj. *What the bombing survey really says*. *Air Force Magazine*, Jun. 1973. p. 62.
- (6) — HANSELL JR., Haywood S., Maj Gen. *The plan that defeated Hitler*. *Air Force Magazine*, Jul. 1980. p. 113; p. 122.



## O HEMISFÉRIO SUL E O EQUILÍBRIO DO PODER

### ASPECTOS GEOPOLÍTICOS DA VERTENTE DO ÍNDICO

Brigadeiro Oswaldo Terra de Faria

#### I – INTRODUÇÃO

A importância do hemisfério sul no equilíbrio do poder mundial vem crescendo dia-a-dia, na medida em que as relações Leste-Oeste, predominantemente vinculadas a interesses político-estratégicos, passaram a ser fortemente influenciadas pelo contraste Norte-Sul, de caráter nitidamente político-econômico. Os sucessivos apelos do Sul por uma nova ordem econômica mais equitativa e mais humana, parecem estar despertando o Norte para uma gritante realidade. No espectro triangular Leste-Oeste-Sul de interdependência entre os Estados, pode-se argumentar que um Sul, continuamente empobrecido, fatalmente terá repercussões no eixo Leste-Oeste, cuja estabilidade é imprescindível para a sobrevivência da humanidade. Em outras palavras, a evolução para uma ordem mundial estável, passa pela correção dos desequilíbrios dos outros dois eixos do triângulo, Sul-Oeste e Sul-Leste. Em síntese, a vitalidade do Norte, a longo prazo, não pode prescindir de um razoável progresso do Sul, sob pena de se criarem focos de tensão social muito críticos para a paz mundial. O Sul econômico está longe de coincidir com o Sul geográfico, embora este contenha parte apreciável daquele, se considerarmos as porções da América do Sul, África e Oceania, abaixo da linha equatorial. Daí porque, embora presos pelo tema ao Sul geográfico, nossa análise geopolítica fará constantes incursões acima do Equador, por força das peculiaridades da área que nos compete focalizar.

O hemisfério sul, predominantemente líquido, tem um peso geopolítico vinculado, entre outros, a dois fatos muito atuais: em primeiro lugar, o crescente interesse da humanidade em geral e das grandes potências em particular, pelo continente do terceiro milênio – a Antártica, envolvi-

da pelas grandes vertentes dos oceanos Atlântico, Pacífico e Índico; em segundo lugar, o ter-se transformado, no presente e em futuro previsível, na passagem obrigatória da energia que ainda impulsiona o mundo desenvolvido.

#### II – O ÍNDICO

No contexto do hemisfério sul, cabe-me analisar os aspectos geopolíticos da vertente do Índico. Para tanto, é necessário estabelecer desde logo a diferença entre o que é simplesmente Oceano Índico, ou seja, a massa líquida que se espalha por 75 milhões de quilômetros quadrados e o que se entende por área do Oceano Índico.

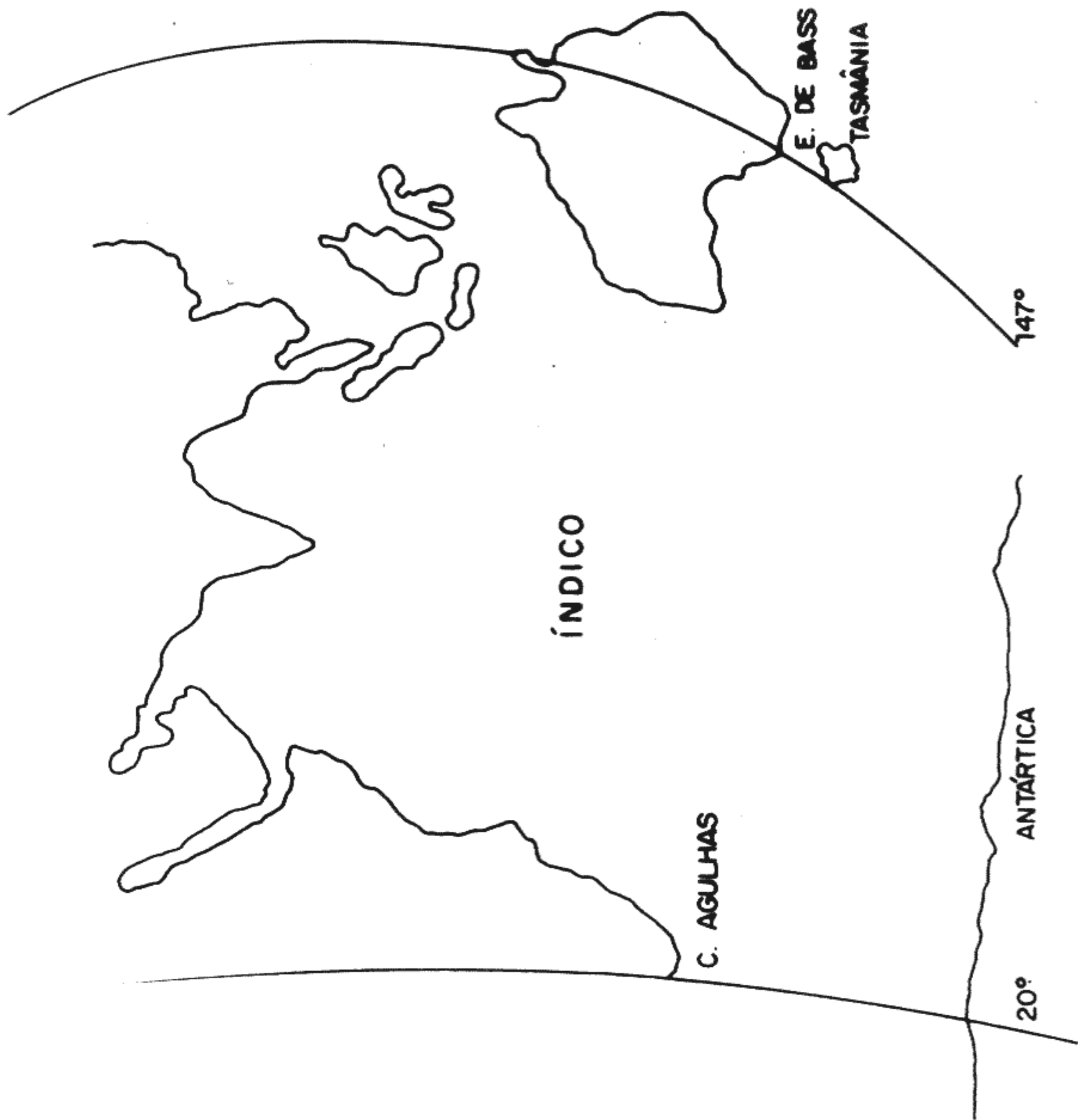
Os limites da massa líquida seriam assim definidos:

- a linha divisória com o Atlântico pode ser concebida como o meridiano do Cabo Agulhas (20 de longitude leste);
- com o Pacífico, o meridiano do Cabo Sul na Tasmânia (147 de longitude leste), a passagem oeste do Estreito de Bass e a mediana entre o noroeste da Austrália e a península malaia;
- o limite sul, no paralelo de 67 torna contíguas a Zona de Paz do Oceano Índico e a região delimitada pelo Tratado da Antártica;
- o limite norte não necessita de considerações, por estar bem definido.

A área do Oceano Índico inclui não apenas o oceano, mas os seus prolongamentos. No hemisfério sul, menos de dez. No hemisfério norte, a maioria, dentre os quais os retentores das maiores reservas petrolíferas atualmente conhecidas.

No Índico, estão presentes manifestações de poder de caráter local e projeções de poder das superpotências e grandes potências. O poder local, ainda muito incipiente, com as honrosas exceções da África do Sul, da Índia e da Austrália, lutando por maior influência na área. O poder projetado, tanto soviético quanto ocidental, em progressiva ascensão para atender a estratégias vitais para ambos: controle da energia do presente, que o petróleo representa; reserva de insumos do futuro, com ponderável partici-







pação dos recursos do mar.

Tudo isto, no Oceano para o qual se invocou a necessidade de completa desmilitarização ou, na impossibilidade dela, a existência de acordos que assegurassem mútua contenção militar por parte das superpotências. A propósito, um grupo de trabalho americano-soviético chegou até a ser criado em 1977.

Esta preocupação diplomática sucedeu a uma década de grandes transformações políticas, econômicas e militares nesta parte do mundo, onde, paralelamente a um relativo aumento de poder dos Estados ribeirinhos, se concretizou considerável expansão de poder projetado, especialmente aeronaval, por parte dos Estados Unidos, União Soviética e França. Em consequência, a área do Índico adquiriu nova dimensão geopolítica. O envolvimento americano se deu em duas etapas. A primeira, a partir do momento em que os ingleses anunciaram a intenção de se retirarem das posições a leste de Suez. O receio de que esta retirada pudesse criar um vácuo de poder de fácil preenchimento pela União Soviética se agravou a partir da efetivação da presença naval russa em 1968, obrigando os Estados Unidos a uma revisão de sua estratégia. A segunda etapa de envolvimento foi consequência da crescente dependência americana ao petróleo do Golfo Pérsico, além de um leque de objetivos políticos, econômicos e de segurança em relação ao próprio Golfo, ao sul da Ásia e à África.

Receios de outra natureza, de que o Oceano Índico se transformasse num segundo Mediterrâneo, tornando-se palco de outra custosa e potencialmente perigosa competição militar, conduziram a esforços no sentido de que o Índico fosse declarado Zona de Paz, livre da presença e das rivalidades entre as grandes potências, assim como de bases e armamento nuclear.

Aprovada pela Assembléia Geral das Nações Unidas em 1971, a resolução intitulada "Declaração do Oceano Índico como Zona de Paz" teve impacto limitado.

Por um lado, os Estados não limítrofes do Índico, inclusive as superpotências, alegam que a Zona de Paz lhes nega o direito legítimo de desdobrar forças em defesa de seus interesses na área.

Por outro lado, os Estados locais, embora aparentemente unânimes em relação ao evento,

não dispõem de poder suficiente para dar suporte a uma Zona de Paz.

Além do mais, há rivalidades potenciais entre muitos deles, sobrando antagonismos que dificilmente os conduzirão a um mínimo de interesses comuns, necessários ao estabelecimento de uma Zona de Paz.

### III - QUADRO GEOPOLÍTICO ATUAL

Em que pesem as tentativas de declará-lo "Zona de Paz", a verdade é que o Índico, hoje, se apresenta como potencial "Zona de Conflito", a julgar pelos lances estratégicos que aí se desenvolvem, seja por parte das superpotências, seja por iniciativa dos Estados locais.

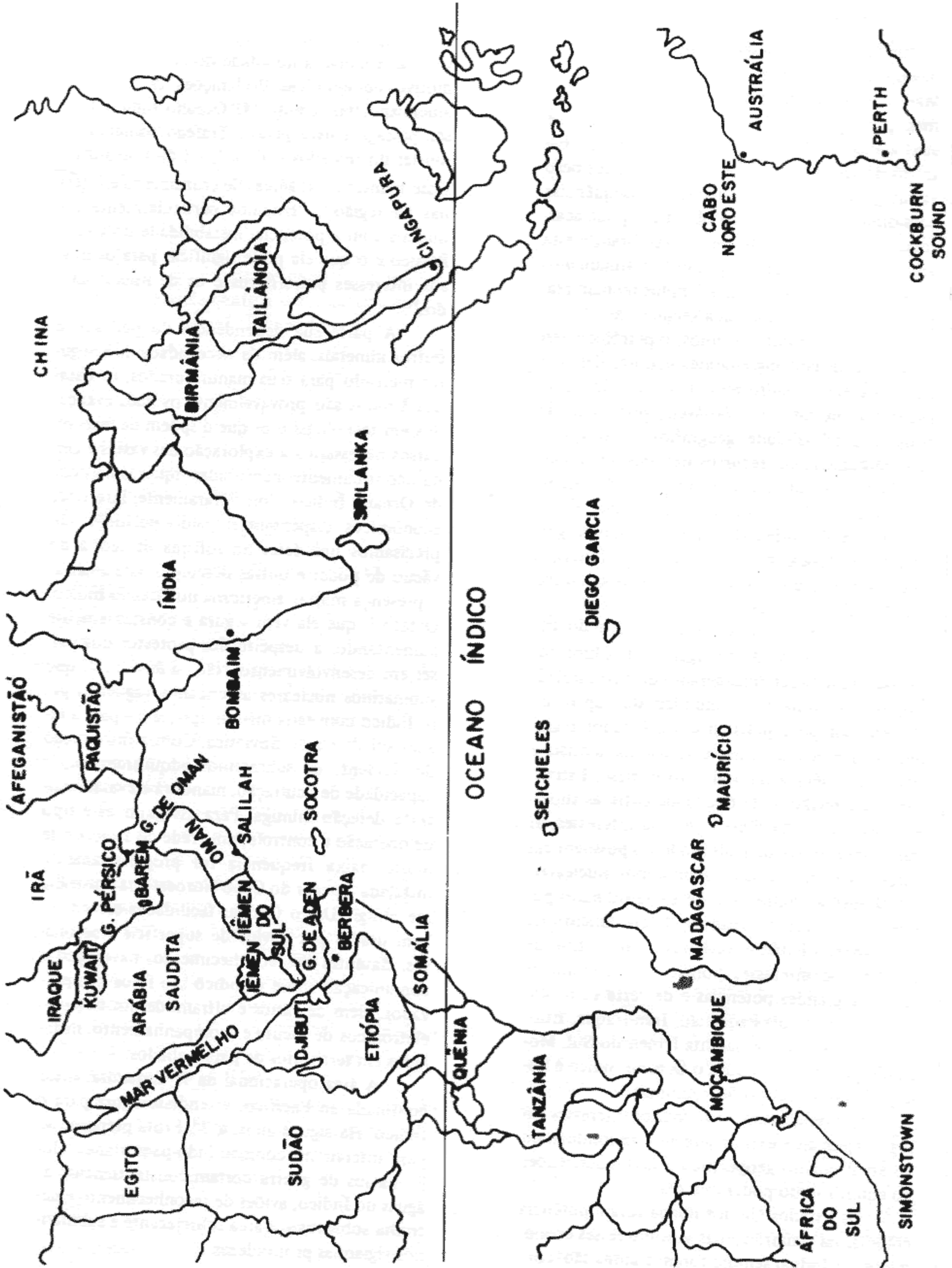
O petróleo que flui (componente econômico) e o controle do fluxo (componente político-militar) são os ingredientes maiores a influenciar políticas e estratégias, em função das quais importantes desdobramentos militares se efetivaram na área, todos segundo critérios geopolíticos, de forma a assegurar o controle sobre as saídas naturais do Índico.

A partir de sua importante base aeronaval de Diego Garcia, os Estados Unidos se esforçam por articular com seus aliados, França e Inglaterra, uma força operacional de rápida intervenção, capaz de atender a qualquer emergência nessa área sensível.

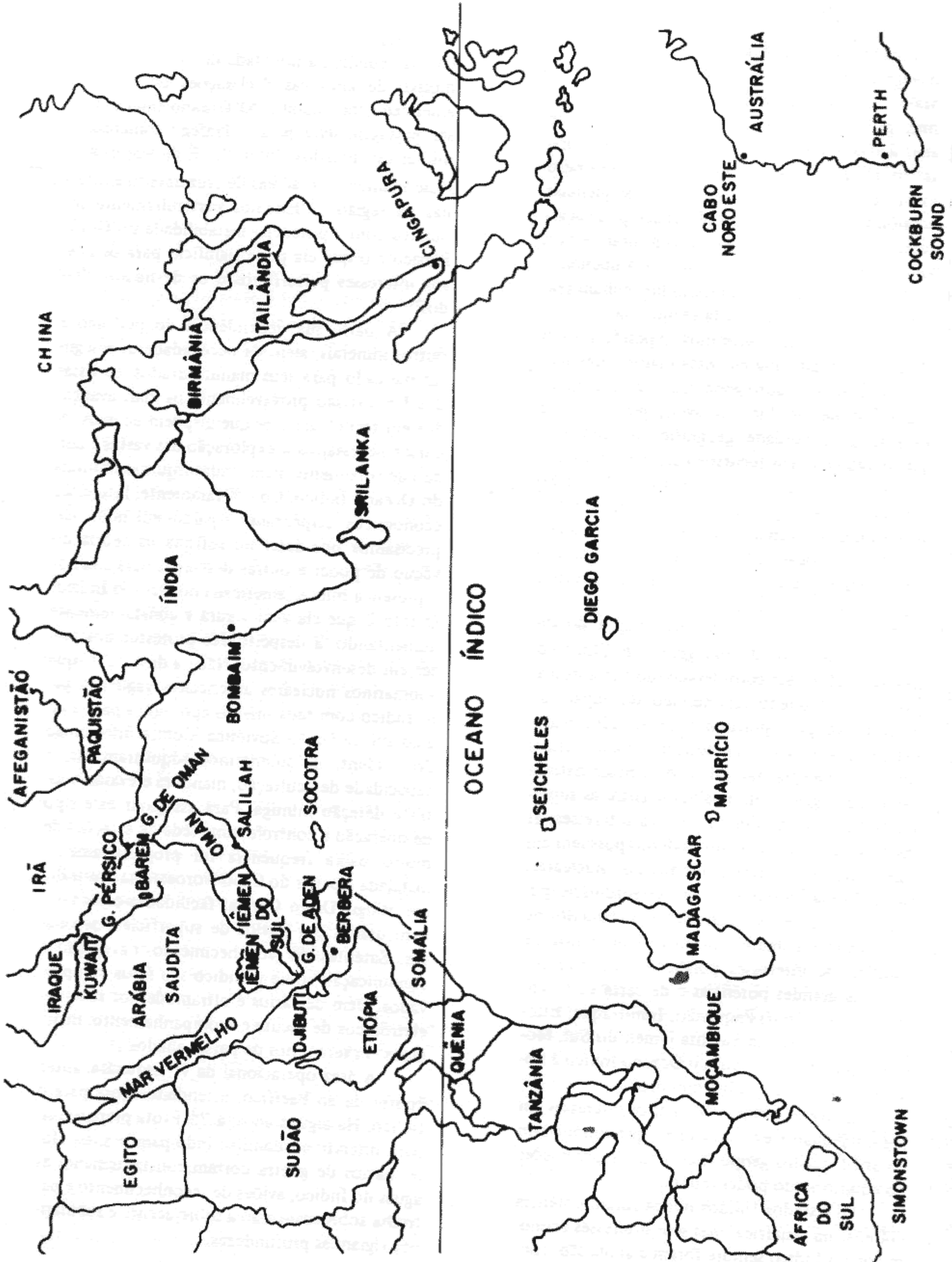
Note-se que, desde 1970 o desdobramento de forças soviéticas, sobretudo navais, se acentuou bastante. Na Etiópia, no Iêmen do Sul, na ilha de Socotra, entre outros, a União Soviética ativou bases ou pontos de apoio muito bem articulados. Americanos e russos buscam o controle das rotas de energia, já que nenhum país ribeirinho tem poder naval suficiente para desempenhar papel decisivo. Nesta busca de controle, as saídas do Índico merecem cuidadosa atenção. Suez e o Mar Vermelho passaram a segundo plano como grande via de escoamento para a Europa e o Atlântico.

Já a rota do Cabo, freqüentada por petroleiros de grande tonelagem, acentuou sobretudo a importância estratégica da África Austral e, conseqüentemente, da África do Sul para os aliados e de Moçambique para os russos, que aí chegaram em 1975 em plena fase de expansão de seu poder naval.











Complementando as facilidades oferecidas pelos países litorâneos que mantêm aliança militar ou laços políticos com os Estados Unidos, existe o enclave de Diego Garcia. O valor estratégico desta Base é diretamente proporcional ao esforço que americanos e ingleses despenderam para implantá-la, através de sucessivas negociações, apoiadas, do lado inglês, por dois gabinetes, um Trabalhista e outro Conservador.

Em 1965, o Secretário das Colônias do Reino Unido anunciou na Câmara dos Comuns a decisão do governo de estabelecer, no Índico, uma Nova Colônia (Território Britânico do Oceano Índico), com a finalidade de aí construir, em condomínio com os Estados Unidos, facilidades militares. A nova colônia teria sua base territorial e populacional formada por três ilhas destacadas do grupo Seycheles (1300 habitantes) mais o arquipélago de Chagos, então dependência das ilhas Maurício (1200 habitantes). O projeto visava ao estabelecimento de uma cadeia de pontos de apoio, verdadeiros núcleos de futuras bases, quando os ingleses se retirassem de Aden, do Golfo Pérsico e de Singapura. O conceito básico de defesa do Índico centrava-se no princípio da concentração de forças nas vizinhanças das zonas de crise, partindo estas forças dos Estados Unidos ou de bases mais próximas.

O projeto da nova colônia não vingou, mas alguns ardis foram utilizados para manter os objetivos de ativar instalações militares. Em 1968, com a intenção britânica de conceder independência às ilhas Maurício, o arquipélago de Chagos, do qual Diego Garcia é o atol mais ao sul, passou a ser administrado diretamente de Londres, cortando-se o seu vínculo de dependência às ilhas Maurício e concedendo-se aos americanos possibilidades de utilização por 50 anos, prorrogáveis por mais 20. Por pressão americana, os habitantes (1200) foram todos removidos para as ilhas Maurício, conseguindo-se assim implantar instalações militares de grande porte, em área totalmente despovoada, livre portanto de futuras pressões políticas nativistas. O valor estratégico de Diego Garcia reside no fato de que a ilha ocupa o vértice de um triângulo isósceles, cuja base se estende da Austrália à África do Sul. Aeronaves operando desta Base podem proteger as rotas comerciais do Golfo Pérsico ao Cabo da Boa Esperança, do

Mar Vermelho ao Estreito de Málaca e da África à Índia. Diego Garcia está situada exatamente no centro geométrico do Oceano Índico, a meio caminho entre os pólos de comunicação americanos da Austrália e do Extremo Oriente, da África e do oeste da Ásia.

A maioria dos Estados confrontantes do Índico, inclusive as ilhas — Repúblicas, protestaram contra o estabelecimento de bases estrangeiras e a escalada da presença naval. Apenas dois países apoiaram o desdobramento militar americano — África do Sul e Austrália.

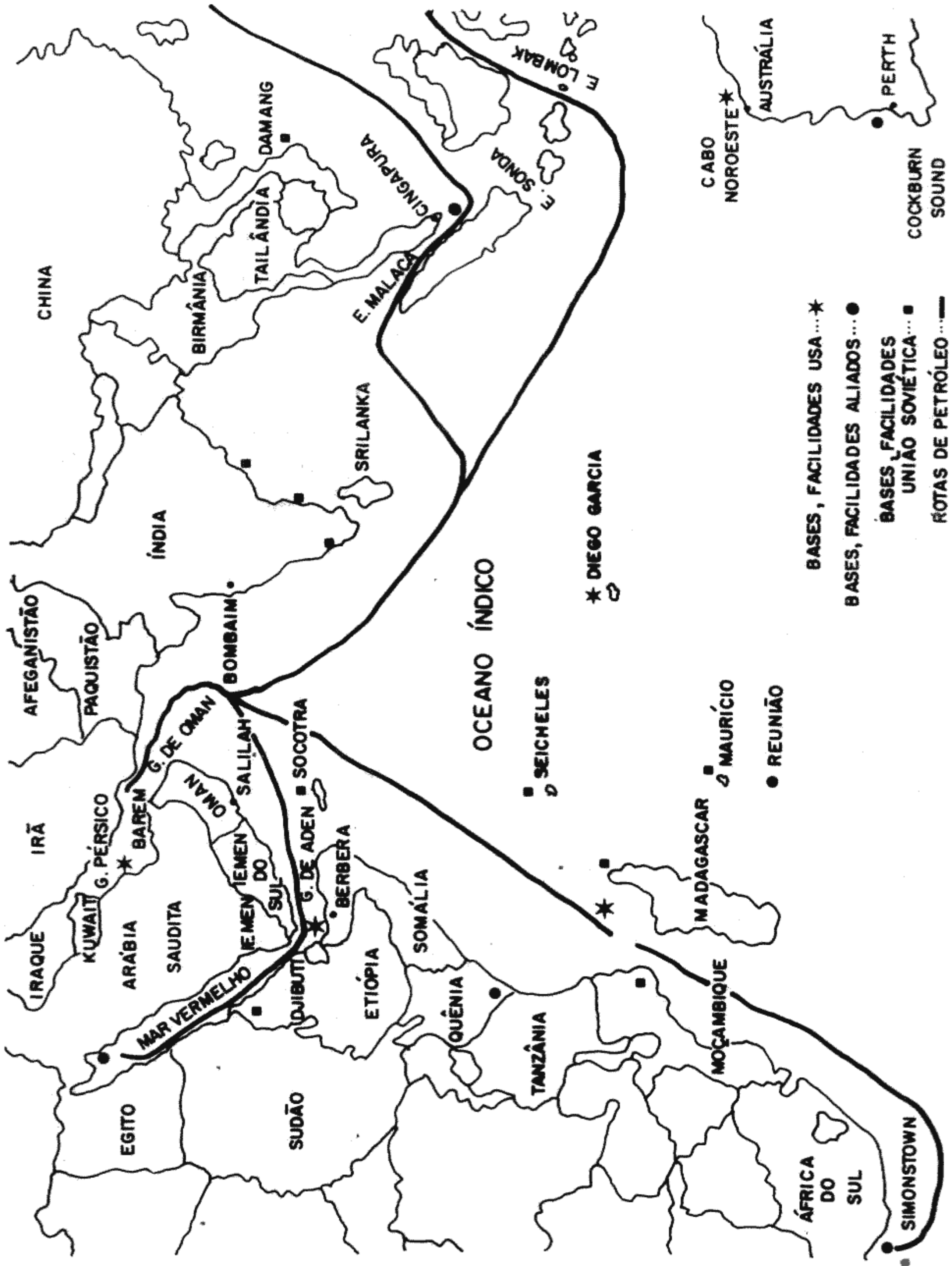
A África do Sul jamais endossou o conceito de Zona de Paz. Procurou, de todas as formas, um maior envolvimento dos Estados Unidos em sua base de Simonstown, mas os americanos sempre contra-argumentaram com a melhor posição estratégica de Diego Garcia.

A verdade é que os americanos estão dispostos a permanecer no Índico, fato que repercute desfavoravelmente em vários Estados, apreensivos com as conseqüências políticas desta determinação. A presença naval soviética é apresentada como razão da escalada, mas forçoso é reconhecer que algumas das ameaças e usos do poder na região não guardam relação com aquela presença.

Assim como os Estados Unidos, a União Soviética não foi um poder colonial na Asiáfrica. Desenvolvendo, após a revolução russa, retórica de ataque ao colonialismo, ao racismo e outras formas de exploração, conquistou amigos na região do Índico, aos quais se vinculou, também, através de laços econômicos. Quando Kruschev conclamou a nação para competição econômica com os Estados Unidos, ele não estava produzindo uma peça de mera provocação política, mas reconhecendo, entre outras coisas, que amigos não se conquistam apenas com ideologia; daí a ofensiva econômica.

Embora seja muito difundido o mito da auto-suficiência Soviética, a verdade que completa auto-suficiência é hoje em dia ilusória, senão inatingível. A União Soviética necessita de comércio, como qualquer país do mundo, o que aliás ficou claro na sua política de construção naval de pós-guerra, aumentando consideravelmente a tonelagem de sua Marinha Mercante. Embora o seu comércio com os países litorâneos do Índico não possa ser comparado com o do Ocidente e Japão, ele está em segura e cons-





- ★ BASES, FACILIDADES USA...★
- BASES, FACILIDADES ALIADOS...●
- BASES, FACILIDADES UNIÃO SOVIÉTICA...■
- ROTAS DE PETRÓLEO...—



tante expansão.

Observadores ocidentais acreditam que as reservas de óleo do Cáucaso e do Volga estão se aproximando da exaustão e que, enquanto não for ativada a produção siberiana, a União Soviética terá que entrar no comércio petrolífero do Oriente Médio. A consequência imediata é que terá uma rota de energia a proteger. Não há dúvida de que, petróleo à parte, há amplas razões que justificam a aproximação entre a União Soviética e os países confrontantes do Índico.

A primeira delas é a presença na área de submarinos nucleares americanos, com capacidade de ataque à região sul da União Soviética, o que constitui uma tão séria ameaça, que a reação não se fez esperar. Não é conhecido o número de submarinos nucleares russos na área, mas os que lá estão são seguramente do tipo anti-submarino, pois os estratégicos não precisariam frequentar o Índico para atacar os Estados Unidos ou a China.

Já os navios de superfície assinalados ainda não dispõem de apoio aerotático nos termos do existente nas forças-tarefa americanas, o que se traduz em desvantagem na hipótese de confronto, fato sobejamente percebido pelo comando soviético.

O provável objetivo russo, entretanto, não é cobrir o Índico com seus vasos de guerra e sim manter presença naval, capaz de permitir um rápido desdobramento. No caso, o que conta não é o tamanho das forças em antagonismo, mas a perspectiva de confronto entre superpotências. Em outras palavras, a estratégia é de dissuasão. Vale ressaltar, ainda, que o Índico proporciona à União Soviética a única rota de comunicação permanentemente aberta entre seus dois flancos.

As forças navais soviéticas desdobradas no Índico são instrumentos de pressão política e psicológica. Ainda vulneráveis pela ausência de compatível conjugado aeronaval, estão consolidando pontos de apoio para diminuir vulnerabilidade e aumentar flexibilidade de emprego, além de adquirir experiência de operações em águas tropicais, tanto sob o ponto-de-vista humano quanto material. Paralelamente, a intervenção soviética no Afeganistão representa a primeira intervenção militar fora da área do Pacto de Varsóvia e coloca os soviéticos a 500 Km do Índico, acentuando a vulnerabilidade

de um Paquistão antes preocupado apenas com a ameaça indiana. O papel tradicional de Estado-tampão do Afeganistão pertence ao passado e os russos tudo farão para conservar um país que consideram incorporado à sua área geoestratégica.

Para a União Soviética, cujo norte é polar, dispondo de acessos controlados aos mares livres, é indispensável dispor de pontos de apoio ao longo do cinturão peninsular e insular da Ásia. A lógica geopolítica impõe o controle do arco que se estende do subcontinente indiano ao chifre da África.

Quando considerados todos os fatores geoestratégicos, econômicos, políticos e militares, torna-se aparente que a presença russa no Oceano Índico pretende atingir a uma variada gama de objetivos. Pode significar a busca de maior influência comercial, diplomática e militar em área antes completamente dominada pelo Ocidente. Pode pretender melhor capacidade de defesa contra mísseis balísticos submarinos e forças-tarefa operando na área. Pode aspirar maior segurança para suas forças ao rocar meios entre seus flancos extremos. Pode contribuir para contenção do poder chinês e regressão de sua influência na área. Pode, enfim, mostrar determinação de consolidar as posições já conquistadas.

Quaisquer que sejam os objetivos, a presença soviética no Índico é parte da rivalidade entre as superpotências, rivalidade que alguns Estados regionais gostariam de ver banida de suas costas. Entusiastas do conceito de Zona de Paz, aspiram a eliminar do Índico a presença militar das superpotências, o que, em termos políticos, é hipótese ainda muito remota, para não dizer utópica.

O Oceano Índico já foi considerado como um lago inglês. A regressão do poder britânico na área foi muito mais imposição econômica do que deliberada abnegação política. A Inglaterra aí fez, no passado, consideráveis investimentos e até hoje mantém laços comerciais muito ativos com os países da região. Como não pode manter uma poderosa presença naval, apóia integralmente a estratégia americana para o Índico e participa de alianças militares como o CENTO, tomando parte nos exercícios patrocinados por este Tratado, hoje sensivelmente enfraquecido pelas defecções do Iraque e do Iran.



Em síntese, os interesses britânicos no Índico são em grande parte coincidentes com os dos americanos, fato que as manobras políticas para a cessão de Diego Garcia demonstraram de forma clara e evidente, ao terem curso sob dois governos de concepções políticas distintas, um trabalhista e outro conservador.

A França dispõe de bases no Índico, onde mantém permanentemente unidades destacadas de expressivo valor de combate. Dependente do petróleo asiático, de ativo comércio com Estados litorâneos e de trânsito livre em direção aos seus enclaves coloniais na Oceania, onde desenvolve experiências nucleares militares, sua presença naval é garantidora de seus interesses no Índico. Embora com objetivos próprios muito bem definidos, participa com Estados Unidos e Inglaterra da estratégia comum de contenção do poder soviético.

Estados Unidos, União Soviética, Inglaterra e França são símbolos de um poder projetado sobre o Oceano Índico, que começou com os portugueses no século XVI. No passado, para assegurar o comércio das especiarias, quando a ocupação de Constantinopla pelos otomanos cortou as esperanças do ocidente europeu de se valer do antigo caminho. No presente, com um duplo objetivo: primeiro, proteger as rotas de petróleo, energia do século XX e, com certeza, ainda da primeira metade do próximo; segundo, assegurar acesso à exploração futura de riquezas naturais, quando o homem buscar no oceano os recursos que começarem a escassear em terra.

Projeção de poder pressupõe dominância político-econômica, respaldada em presença político-militar, que se concretiza através do binômio estratégico forças móveis posições de apoio, características inerentes ao conjugado Marinha/Força Aérea.

No quadro geopolítico do Índico, como são perceptíveis as projeções de poder das potências extra-regionais?

Estados Unidos, Inglaterra e França têm presença político-econômica na Arábia Saudita, Emirados Árabes, Somália, Quênia, África do Sul, Paquistão, Austrália, Tailândia e Singapura e desdobram forças móveis, utilizando pontos de apoio e/ou facilidades em Djibuti, Berbera, Mombasa, Simonstown, Ilhas Maiote e Reunião, Diego Garcia, Singapura e Austrália.

A União Soviética, igualmente, tem pre-

sença político-econômica na Etiópia, Iêmen do Sul, Moçambique, Afeganistão e Índia e desdobra forças móveis, utilizando pontos de apoio e/ou facilidades em Dahlak, Aden, Socotra, Seycheles, Madagascar, Maurício e bases da Índia.

Em síntese, desdobramentos estratégico-militares, para atender a crises potenciais em pontos críticos de estrangulamento econômico, no contexto de um equilíbrio de poder entre potências extra-regionais. Diante deste quadro de presença ostensiva das superpotências no Oceano Índico e sua determinação de aí permanecer, é lícito especular sobre o poder regional dos Estados confrontantes e sua capacidade de modificar o "status quo".

Lamentavelmente ele é ilimitado em sua expressão global porque, embora disponha de expressivo componente político-econômico de pressão, falta-lhe o componente político-militar com peso suficiente para modificar o quadro geopolítico local. Daí o apelo ao conceito de Zona de Paz, uma aspiração da maioria dos Estados regionais.

Enquanto este objetivo permanece inatingível, a presença ostensiva das superpotências, o mosaico das alianças entre elas e os Estados confrontantes e as próprias disputas locais alimentam o potencial de instabilidade do Índico.

#### IV - REPERCUSSÕES PARA O BRASIL DO QUADRO GEOPOLÍTICO DO ÍNDICO

O Brasil, dentre os países pobres ou em desenvolvimento, é o de maior dependência ao petróleo importado. Em consequência, é o mais vulnerável à instabilidade que venha ocorrer nas fontes produtoras. Sabido que a maior parte de nossas importações se origina do Oriente Médio, a potencial instabilidade do Índico é extremamente crítica para o Brasil.

Naquela área, como tivemos oportunidade de realçar, estão presentes antagonismos políticos, ideológicos, econômicos e culturais e as posições se radicalizam com certa facilidade em torno de um detonador comum — a disponibilidade de petróleo. Com vistas ao seu fluxo, montaram-se gigantescas estruturas político-econômico-militares. Do lado capitalista, para assegu-



rar a sobrevivência de um modelo. Do lado oposto, para estrangular o modelo pelo corte de um suprimento que o próprio modelo tornou vital.

No momento, os olhos do mundo estão voltados para o Estreito de Ormuz e o impasse de sua possível obstrução. Se a crise se agravar, haverá sérias conseqüências para o mundo, mas, sem dúvida, catastróficas para o Brasil. Isto nos induz a repensar a nossa dependência de energia importada.

Nossa dívida externa atual foi montada, diretamente, em cerca de 50%, pelos empréstimos para pagar petróleo, a partir de 1974 e para pagar os juros de tais empréstimos que nunca foram pagos, a não ser com novos empréstimos e novos juros. Este quadro revela, de forma nítida, a urgência de substituirmos o petróleo importado por alternativas energéticas válidas, suscetíveis de produção, com êxito, em território metropolitano, pois não faz sentido a dependência do país ao combustível líquido importado, cujo volume está fora de qualquer proporção em relação à capacidade de suporte da economia nacional.

Nesse particular, parece-nos inteiramente válida a tese do Dr. Jaime Rotstein que centra no álcool as nossas esperanças de erradicar a insuportável dependência do Golfo Pérsico. O álcool, não como complemento de um modelo energético que tenha como base o petróleo e, sim, como o centro do modelo no que se refere a combustíveis líquidos para uso em transporte veicular, sendo os demais combustíveis apenas complementares.

Ao longo de nossa exposição, ficou evidente a existência de pré-condições para um atrito russo-americano em termos de países produtores de petróleo, num jogo em que o recuo de qualquer das partes, se não ocorrer, pode levar a um confronto capaz de explodir até por acidente.

Tal situação terá fatalmente transbordamentos, afetando a estabilidade da Europa e do Japão e, de forma especial e incisiva, o Brasil.

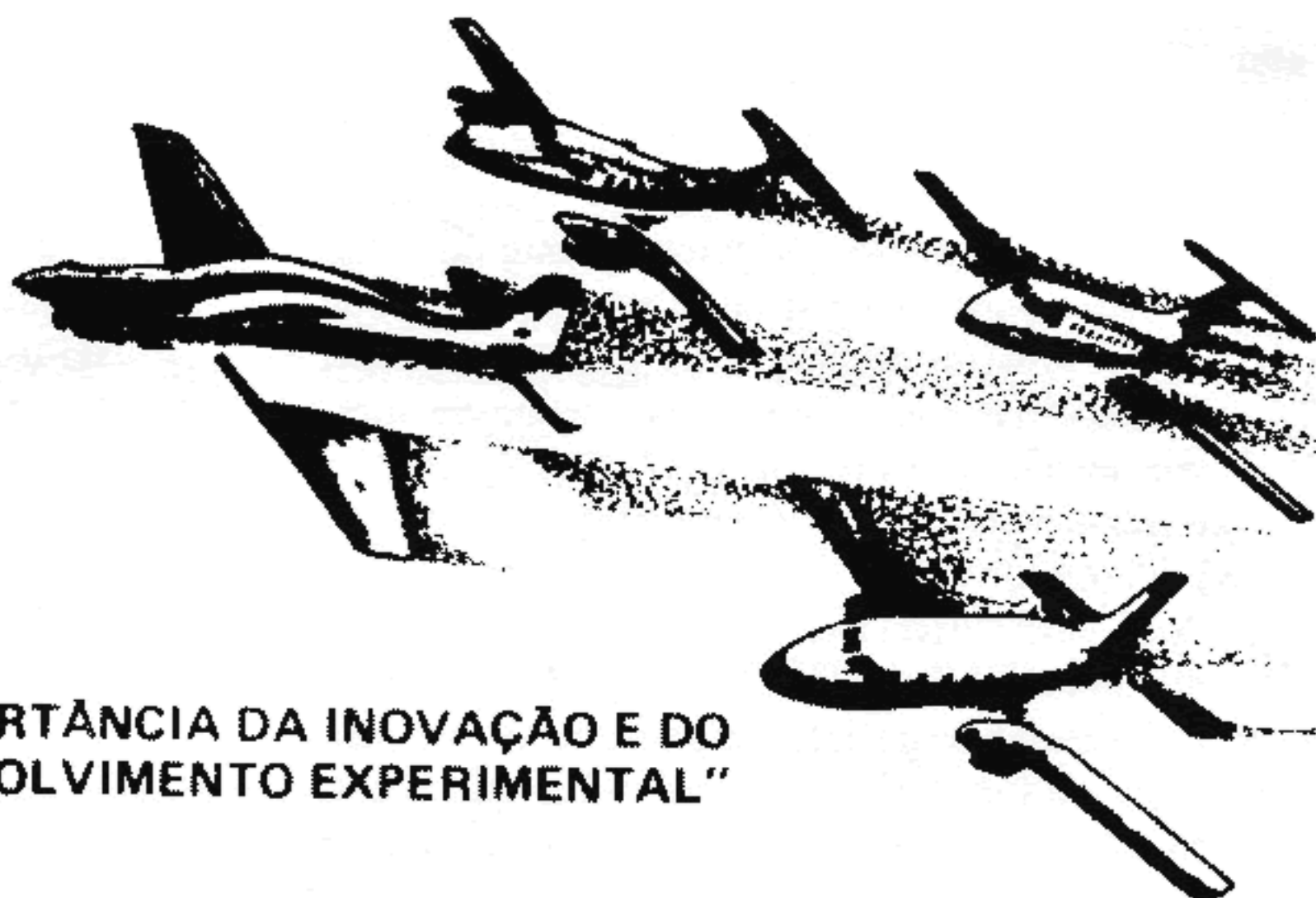
Que alternativas estariam disponíveis para contornar tão grave problema? Reduzir nossa dependência de petróleo é solução possível, porém heterodoxa, que passa pelo aproveitamento imediato, em ritmo acelerado, dos recursos da biomassa, os quais nos permitirão evoluir da

economia do petróleo para aquela apoiada em fontes renováveis.

É possível que a instabilidade do quadro geopolítico do Índico, que tanto nos afeta, seja um despertar para a nossa redenção já que, como afirma o Dr. Rotstein "nenhum país pode ser independente, quando o seu coração bate no Golfo Pérsico".

## BIBLIOGRAFIA

- ADELPHI PAPERS, Londres, The International Institute for Strategic Studies, n. 157, 158, 159.
- CARVALHO, Delgado de & CASTRO, Therezinha de. Atlas de relações internacionais; Coletânea. Rio de Janeiro, Fundação IBGE, 1970.
- CASTRO, Therezinha de. Golfo Pérsico - Epicentro Nevralgico. A Defesa Nacional, 1967 (687), Jan./fev. 1980.
- CHALIAND, Gérard & REGEAN, Jean Pierre. Atlas stratégique. Librairie Arthème Fayard, 1983.
- CLINE, Ray. World power trends and US Forcing Policy for de 1980s. Colorado, Westview Press, 1980.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Atlas geográfico. Rio de Janeiro, FENAME, 1983.
- JOURNAL, New Delhi, The Institute for Defence Studies and Analysis, n. 1, jul./set. 1979; n. 3, jan./mar. 1981; n. 4, abr./jun. 1981.
- KOHLI, S. N. Sea power and the Indian ocean. New Delhi, Mc Graw-Hill, 1978.
- ROTSTEIN, Jaime. Soberania e política energética. Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1983.
- SURVIVAL, Londres, The International Institute for Strategic Studies, mar./abr. 1978; jan./fev. 1980; set./out. 1981.
- TOUSSAINT, Auguste. Histoire de l'ocean Indien. Paris, Presses Universitaires de France, 1961.



**“A IMPORTÂNCIA DA INOVAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO EXPERIMENTAL”**

**OZIRES SILVA**  
Presidente da EMBRAER

No século passado, ao mesmo tempo que THOMAS EDISON inventava a lâmpada elétrica, uma importante empresa de Boston (EUA) investia significativa massa de recursos no aperfeiçoamento do lampião a querosene, acabando por chegar a um produto realmente eficiente, baseado em incandescência por pressão espargida em tela sob forma de cilindro. O argumento dessa empresa era que não poderia acreditar em uma cidade moderna, cheia de postes de iluminação e envolvida por uma miríade de fios, como uma gigantesca teia de aranha. Sob esse ângulo, acrescentava, nada pode substituir a tremenda flexibilidade e portabilidade de seu eficiente lampião a querosene.

É certo que aquela empresa errou por várias razões e, dentre elas, duas ressaltam com grande importância: a) subestimar o consumidor, que certamente preferirá sempre apertar um botão para acender a luz que deseja (ao invés de pressionar um reservatório e acender o seu lampião); e b) subestimar os usos alternativos da energia elétrica (talvez até mais importante do que a própria iluminação).

Ao longo da História, vamos encontrar inúmeros exemplos como este e, certamente, entre nossos leitores, poderá haver alguém questionando produtos correntes que, se já não estão, em breve estarão desalojados do mercado em consequência de uma nova idéia — ou seja, de uma inovação. Se projetarmos essas idéias para o futuro, pensemos — fazendo um paralelo — no próprio petróleo, atualmente matéria-prima para uma importante variedade de produtos, ao lado do seu consumo, o menos nobre, de propelir veículos. Se considerarmos a inexorável exaustão das reservas petrolíferas, o exemplo do lampião certamente obrigaria as atuais empresas, que dependem do óleo negro, a pensarem nas fontes alternativas de energia ou a mudar de ramo.

Como ensinamento importante, entre as inúmeras conclusões que podemos tirar do exemplo anteriormente citado, pode-se salientar que um estreito contato com o consumidor, ascoltando suas aspirações e tendências é, sem dúvida, um elemento importante nas mãos de quem decide.

Nos Estados Unidos, há empresas privadas, por exemplo, que se dedicam a examinar, analisar e produzir dados sobre os pedidos de patentes, junto aos órgãos oficiais norte-americanos, na tentativa de projetar o caminho do desenvolvimento tecnológico e suas aplicações. Dessa maneira, podem preparar-se para proporcionar um sistema mais vivo e mais inteligível, a fim de definir o planejamento estratégico das empresas. Por causa dos benefícios econômicos e sociais resultantes, há, hoje, praticamente um consenso difundido quanto à crença de que o desenvolvimento da indústria depende do uso da ciência e da tecnologia. Todavia, há algo que deve ser discutido: quem seria o agente primário desse desenvolvimento?

A atitude para com a política tecnológica a nível empresarial vai da virtual proibição, em alguns dos países do bloco comunista, através de vários graus de planejamento, controle, limite, taxaço, etc., até a substancial amplitude de liberdade em vários países capitalistas. Até agora, os países que vêm apresentan-



do melhor desempenho no esforço de inovação têm sido os que encorajam substancial liberdade para os empresários, criando um clima de apoio e de estímulo. Aliás, não parece difícil compreender, sem que se gaste grandes pinceladas de argumentação, que inovação é irmã siamesa da liberdade, esta entendida no seu sentido mais amplo. Seria interessante que se refletisse maduramente sobre este conceito de inovação/liberdade porque ele, fundamentalmente — no nosso entender, centra todo o processo de êxito ou fracasso da empresa. Se fôr possível aceitar a proposição anterior de que a “inovação é a mola do progresso das organizações”, facilmente poder-se-á inferir que o progresso passa a estar ligado à idéia central de liberdade. Se transportarmos a conceituação ao micro-horizonte da empresa, essa liberdade deve ser entendida como a do livre empreendimento, da livre escolha para a intervenção no processo produtivo, com a conseqüente garantia e respeito ao investidor de que, uma vez fabricando um produto, tenha o direito (liberdade) de o comercializar. Em outras palavras, caso um investimento seja feito, a ele — o investidor — deve ser assegurado o direito de sucesso ou fracasso, opções conseqüentes de sua própria capacidade individual.

Por um lado, muitos poucos produtos civis, que usam uma nova tecnologia, são criados na União Soviética, mas alguns aparecem nas atmosferas marginalmente liberais de vários outros países comunistas.

Por outro lado, os japoneses puderam alcançar sólida e próspera organização de produção e de mercantilização, graças ao emprego de vigorosos incentivos econômicos, ainda que combinados com um planejamento nacional orquestrado pelo Governo, e não obstante a existência de um modesto nível de espírito empresarial. De qualquer forma, tiveram de se esforçar e de desenvolver suas habilidades para levar sua produção ao mercado. O que se nota no Japão, em grande escala nos últimos anos, é a denodada persistência para atingir uma liderança inovadora. É importante assinalar o indiscutível apoio do Governo a certos projetos, identificados como de prioridade nacional e em torno dos quais governantes e governados se colocam em inteiro acordo.

Apesar da inegável diferença de cultura, o exemplo do Japão deveria ser melhor estudado e entendido por nós brasileiros. Sob certos aspectos temos, entre nós, mais ou menos a mesma concepção de Governo que os japoneses. Sempre esperamos dele a palavra de ordem e, em relação de causa e efeito, o Governo sempre aprecia dar essas ordens. O que parece nos faltar é o estudo competente e orientado dos

problemas, a chegada ao consenso e a explicitação de mecanismos eficazes de aplicação das soluções.

Se analisarmos, mesmo superficialmente, o caso dos Estados Unidos — sem dúvida a nação que mais tem conseguido resultados positivos no processo de inovação, observa-se uma grande explosão das atividades empresariais com a aplicação de tecnologias mais complexas e abrangentes. Essas atividades exigiram o uso extensivo de sensibilidade e percepção, a fim de encontrar no mercado aplicação para as tecnologias que foram se tornando disponíveis, isto sobretudo devido ao apoio direto do Governo nos campos da educação e da ciência. Neste aspecto, durante muitos anos, principalmente desde a década dos 40, a liderança dos números orçamentários americanos (gastos em educação, ciência e tecnologia) são de clara e insofismável supremacia no mundo. Não é, portanto, fato surpreendente o êxito material que esse país logrou atingir. Para acentuar este ponto, transcrevemos um trecho do discurso do Secretário de Estado dos Estados Unidos, GEORGE P. SCHULTZ, perante a Academia Nacional de Ciências, em Washington, no último dia 6 de março de 1985:

“As revoluções na ciência e tecnologia abriram possibilidades aparentemente ilimitadas para transformar o nosso mundo. A criatividade e a inovação, que são partes integrantes de nossa natureza, impõem constantes desafios à moralidade e aos nossos ideais políticos, que são tesouros que não sacrificaríamos nem mesmo pelo mais surpreendente milagre científico.

Defrontamo-nos também com algumas opções práticas difíceis e, como sociedade, nós a enfrentamos por meio de nosso processo político. As pesquisas e os desenvolvimentos científicos, por exemplo, requerem respaldo financeiro. De onde deveria vir esse apoio? E o que deveria merecer apoio? Os Estados Unidos investirão cerca de 110 bilhões de dólares, no próximo ano, nas pesquisas e desenvolvimento científicos e tecnológicos — mais do que o Japão, França, Alemanha Ocidental e Reino Unido somados. Desse montante, quase a metade procede do Governo Federal. Este é um grande investimento retirado via processo democrático, do contribuinte ameri-



cano. Mas reflete o nosso entendimento de que o progresso científico serve a todos em nossa sociedade — mediante a melhoria da saúde, qualidade da vida, expansão da economia, promoção da competitividade de nossas indústrias no mercado mundial, aperfeiçoamento de nossas defesas e, talvez o mais importante de tudo, simplesmente por derrubar as fronteiras do conhecimento”.

Dessas palavras do Secretário norte-americano, vários conceitos emergem:

- necessidade;
- promoção;
- estímulo;
- compreensão do papel da inovação;
- investimento governamental direto, etc.

Se voltarmos ao básico do nosso tema, a tecnologia é o conjunto de mecanismos que permite a redução de conhecimentos científicos à produção de bens e serviços. A tecnologia é, portanto, um bem econômico. No entanto, a mera existência de conhecimentos científicos, incluindo-se nessa categoria até mesmo conhecimentos empíricos ou intuitivos, não tem necessariamente uma contrapartida em termos econômicos. Faz-se necessário aplicá-los à produção, o que geralmente requer um certo processamento destes conhecimentos, que resulta nas instruções necessárias para o desencadeamento dos vários processos produtivos. Este “desenvolvimento tecnológico” de um produto ou processo pode ser, inclusive, mais demorado e dispendioso do que a primeira fase da descoberta, e pode por sua vez exigir retornos à pesquisa básica. Existe, portanto, uma estreita ligação entre as atividades de pesquisa e o desenvolvimento tecnológico.

Nas últimas décadas, nos estudos sobre os países desenvolvidos que buscaram identificar os fundamentos do crescimento econômico, verificou-se que após a aferição dos efeitos dos fatores de produção, capital e mão-de-obra, restava um “resíduo”. Este resíduo, que muitas vezes respondia por uma parcela maior do crescimento do que os demais fatores empregados na produção de bens e serviços, passou a ser atribuído à tecnologia. Ainda que muitas vezes ela se encontre “embutida” nos fatores de produção empregados, a tecnologia passa a ser identificada como um bem em si mesma, uma mercadoria sujeita a transações. Dado, porém, que a criação de tal mercadoria

depende, na maioria dos casos, da existência de uma infra-estrutura técnico-científica, a tecnologia constitui uma “mercadoria nobre”. A importância econômica da tecnologia como mercadoria pode ser ilustrada pelo fato de que os Estados Unidos sempre obtiveram superávits na sua balança de comércio tecnológico, com números bem expressivos.

Almejar a independência tecnológica absoluta é naturalmente utópico. No entanto, o desenvolvimento interno da tecnologia cria, inclusive, melhores condições para o progresso nacional, melhorando substancialmente a qualidade de vida da nação.

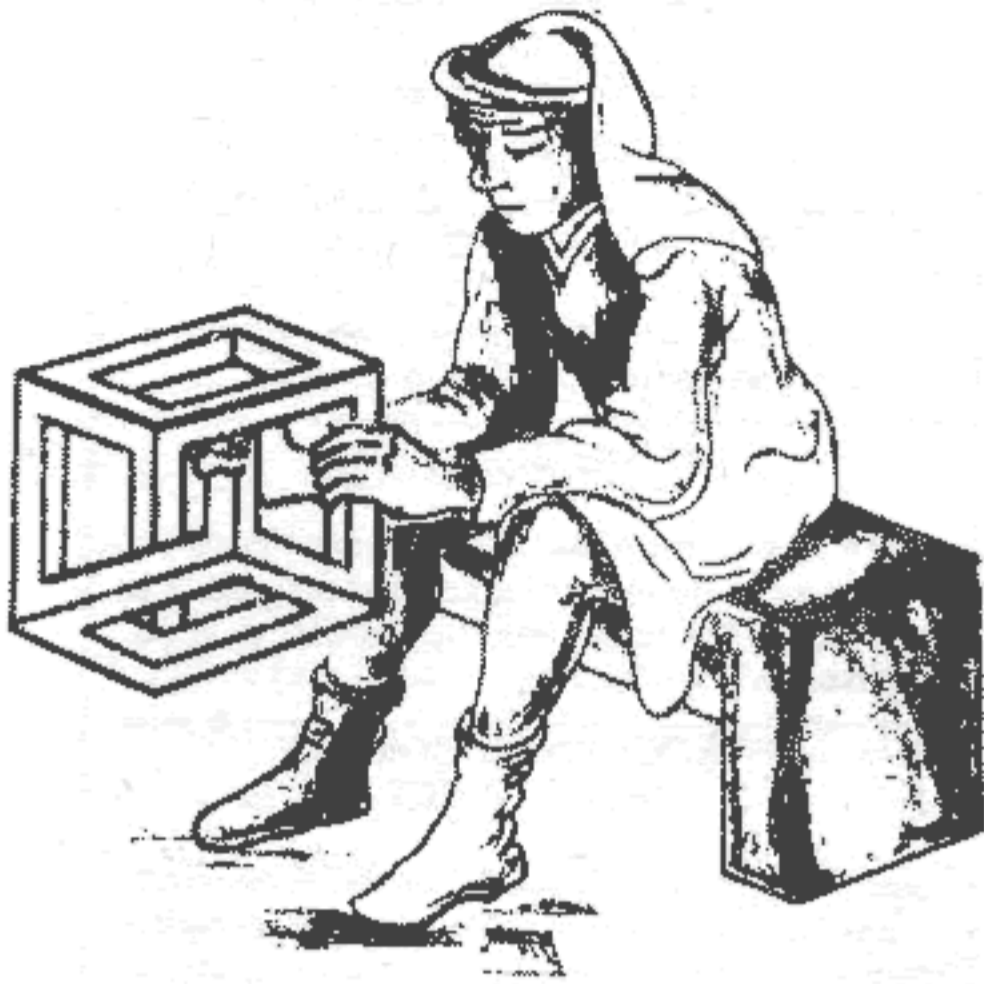
Por outra parte observa-se que, deixando de lado “uma falsa euforia de auto-suficiência”, a dependência tecnológica pode ser minimizada, por exemplo, na área de componentes, com uma apropriada logística de aquisição, recorrendo-se a um esquema de diversificação de fornecedores.

Existem, porém, diversas linhas de ação mais específicas, passíveis de adoção em prazo mais ou menos longo. No que diz respeito à importação de tecnologia, não se trata de substituí-la completamente por tecnologia própria, mas sim, como foi proposto por um empresário recentemente, de “formar recursos humanos capazes de absorvê-la inteiramente”. No caso de tecnologia utilizada pelas empresas estrangeiras, e não obtida por empresas nacionais através de licenças, a cessão de tecnologia a nacionais é mais difícil.

O Japão aparece como o exemplo de país em que a indústria nacional desenvolveu-se sob a proteção da legislação disciplinadora do capital externo, adotando política mais liberal, uma vez garantida a competitividade de suas empresas. No Brasil, vem ocorrendo a formação de “joint-ventures”, inclusive com controle nacional, notadamente na área de bens-de-capital (o que permite, aliás, acesso a financiamentos oficiais). No entanto, em alguns setores pode não ser conveniente a entrada de empresas estrangeiras. Critérios de seletividade no aproveitamento de capital externo, através de mecanismos institucionais, já existem, como existe também a definição explícita em relação à Informática, conforme a Lei Nº 7232/84, aprovada pelo Congresso Nacional.

Em suma, nas próximas décadas, um maior desenvolvimento tecnológico na indústria brasileira dependerá da possibilidade de se encontrarem formas para uma justa medida entre importação e criação interna de tecnologia e pela cooperação entre os principais agentes envolvidos — o governo e as empresas nacionais e estrangeiras, arcando cada um com uma parte dos custos necessários à consecução desse objetivo.





## UMA NOVA FILOSOFIA PARA A INSTRUÇÃO CIENTÍFICA

Maj Av NILTON RIBEIRO

A formação de Oficiais sempre se constituiu num tema de indiscutível importância para a Força Aérea. Este fato decorre, sem dúvida, do reconhecimento de que o êxito da nossa Instituição está diretamente ligado ao resultado da educação ministrada aos seus integrantes e, particularmente, aos Oficiais, pois são os responsáveis pela direção das atividades.

O propósito deste artigo é demonstrar a necessidade de se promover melhor adequação do conteúdo programático do currículo da Instrução Científica ministrada na Academia, bem como a adequação de sua filosofia de educação, à função do Oficial dentro da Instituição.

Para atingir nosso objetivo, utilizaremos o método da pesquisa filosófica, valendo-nos de conceitos organizacionais, princípios de ensino e observações pessoais.

No que se refere aos Quadros, estes entendemos como funções técnicas, ou seja, partes integrantes do conjunto de atividades específicas, necessárias à consecução dos objetivos de uma organização e exercidas pelo elemento dirigente.

A fim de explicarmos melhor esta abordagem, faremos um estudo das funções do elemento humano no contexto organizacional, determinando a condição do Oficial sob este aspecto. A análise destas funções será feita da forma mais abrangente possível, visando apenas, atender ao objetivo do nosso artigo. Assim, apreciaremos a função do elemento humano

como dirigente e como executor, analisando suas principais características. O significado destas funções será avaliado efetuando-se uma projeção de suas participações no âmbito organizacional, tomando por base o resultado esperado da atuação de cada uma. Isto nos indicará as principais características das duas funções, com as quais poderemos efetuar o enquadramento das atividades profissionais do Oficial.

## AS FUNÇÕES DO OFICIAL NA ORGANIZAÇÃO

A palavra "oficial" é uma derivação da palavra "ofício", cuja origem latina quer dizer "dever" e, de forma mais abrangente em nossa língua, tem o significado de profissão. É neste aspecto que desejamos nos ater, considerando o exercício do oficialato como a nossa profissão. Nele se encerra a responsabilidade de cada Oficial na condução, com êxito, da Instituição.

Propomos, no quadro seguinte, uma sistematização comparativa destas características, formuladas em relação ao processo operativo no qual estão inseridas as duas funções. Consideramos os campos de atuação de cada uma sob os aspectos físico, mental, cultural, psicológico e sociológico.

Para enquadrarmos o Oficial da Aeronáutica em alguma das duas funções, temos que distinguir a atividade profissional principal — o exercício do oficialato — da atividade técnico-especializada, pertencente aos Quadros. Enfocando-se, exclusivamente, o exercício do oficialato, sob o ponto-de-vista dos aspectos abrangentes das funções exercidas durante a carreira, verificaremos que os Oficiais se enquadram na função de dirigente. Se efetuássemos este enquadramento a partir dos Quadros, isto é, a atividade técnico-especializada, recairíamos na função de executor. Este fato nos propõe a existência de dois campos distintos de atuação, que determinarão áreas de conhecimento diversas. Vemos nesta diferenciação um fator de extrema importância para a orientação educacional.

Analisando-se o quadro sob o ponto-de-vista educacional, pode-se inferir que, para o executor a educação profissional deve ser estruturada em relação direta com uma atividade específica e seus instrumentos de ação. Porém, para o dirigente, esta estrutura deve ter como base, principalmente, o campo de conhecimento das áreas administrativa e organizacional,

FUNÇÃO \ ATUAÇÃO	EXECUTOR	DIRIGENTE
FIÍSICA	<b>ATUA SOBRE A PARTE</b> Dedica-se, apenas, a uma atividade das que constituem o todo organizacional.	<b>ATUA SOBRE O TODO</b> Dedica-se às atividades que abrangem o todo organizacional sob sua direção.
MENTAL	<b>É UM ANALISADOR</b> Decompõe para atuar, ou atua sobre o decomposto, sobre a parte.	<b>É UM SINTETIZADOR</b> Atua pela reunião do simples para o complexo, da informação de parte para a operação do todo, configurando a ação decisória.
CULTURAL	<b>PREOCUPA-SE COM A ATIVIDADE</b> Seu campo de conhecimento necessário restringe-se à sua atividade específica.	<b>PREOCUPA-SE COM OS RESULTADOS</b> Seu campo de conhecimento necessário envolve a coordenação das atividades meio e fim com os objetivos da organização.
PSICOLÓGICA	<b>DESENVOLVE UMA CONSCIÊNCIA TÉCNICA</b> Sua conscientização profissional volta-se para os métodos e processos de execução da sua atividade.	<b>DESENVOLVE UMA CONSCIÊNCIA ORGANIZACIONAL</b> Sua conscientização profissional volta-se para a administração dos elementos constitutivos do todo organizacional.
SOCIOLOGICA	<b>INFLUÊNCIA SOCIOLOGICA HORIZONTAL</b> As relações sociais, sob as quais exerce influência, processam-se em um campo homogêneo, entre os pares.	<b>INFLUÊNCIA SOCIOLOGICA VERTICAL</b> As relações sociais, sob as quais exerce influência, processam-se em um campo heterogêneo, entre superiores e subordinados.

#### QUADRO COMPARATIVO EXECUTOR/DIRIGENTE

As funções apresentadas no quadro não dizem respeito às funções de organização ou funções administrativas, entretanto, tomam por base os conceitos das mesmas.

independentemente das áreas técnicas que possam envolver as atividades-meio e fim da organização. A educação profissional não está vinculada a um dos campos de atividades específicas, dos tantos que existem, mas sim, a um campo de atividades preconizado para todas as organizações.

Em relação à educação profissional do Oficial, o Maj David R. Dent, da Força Aérea dos Estados Unidos, em um artigo intitulado "Papéis da Educação Militar Profissional na Formação do Oficial", publicado na "Air University Review", assim se manifesta:

"A educação profissional, em vez de prover perícia a um especialista, dá preparo ao generalista. É uma educação que aumenta o conhecimento e compreensão das atitudes e habilidades comuns a todos os Oficiais.

Simplemente examinando o que somos —

Oficiais da Força Aérea — podemos identificar áreas para nosso desenvolvimento profissional e, portanto, para nossa educação. Por exemplo, necessitamos de habilidades de supervisão e de alta direção, juntamente com habilidades de liderança. Precisamos compreender melhor a nossa organização, o modo como funciona, como alcança seus objetivos, como soluciona seus problemas e como integra o restante do estabelecimento militar." <sup>1</sup>

Selecionamos o texto acima por estar em perfeita consonância com o que propomos, no que concerne ao campo de atividades comum a todos os Oficiais, ou seja, à função de dirigente.

#### AS RELAÇÕES ENTRE A FORMAÇÃO E AS FUNÇÕES DO OFICIAL

Os conhecimentos e habilidades requeridos



para a atuação do elemento como dirigente estão, obviamente, inseridos nas áreas administrativa e organizacional, os quais são complementados por conhecimentos técnicos específicos, quando necessário.

Em nossa profissão, sabemos que, para o início da carreira, não há necessidade de um embasamento completo nestas áreas. Isto se fará pela experiência e cursos complementares. Acreditamos, porém, que o Curso de Formação de Oficiais, na sua parte referente à Instrução Científica, precisa ter um currículo completo ao nível de graduação plena, que proporcione ao Oficial uma atuação segura e consciente no exercício profissional dentro das referidas áreas, além de assegurar a possibilidade de aprimoramento ao nível de pós-graduação. O fator mais importante de um currículo, neste caso, está na adequação entre o conteúdo programático e seus fins educacionais.

Para os cursos da Academia, os fins educacionais estão estabelecidos em três formas, quais sejam a de Finalidade da Organização, Finalidade dos Cursos e Objetivo Geral dos Cursos. Neles estão definidas as finalidades do ensino, abrangendo as Instruções Militar, Técnico-Especializada e Científica.

No que se refere à Instrução Científica, esta é proposta, visando à capacitação para o desempenho de funções e encargos ao nível de Oficial Subalterno, além do "preparo indispensável para que o Oficial, com a complementação de outros cursos ao longo da carreira, participe efetivamente da elite nacional." <sup>2</sup>

Podemos verificar, pelo que é estabelecido no Plano Geral de Ensino da AFA, que a orientação contida nos fins educacionais, apesar de envolver todos os tipos de instrução ministrados, está em conformidade com a área de atuação do Oficial no exercício profissional como dirigente. Quando abordamos, entretanto, a parte curricular, percebemos um grande hiato entre os fins e o conteúdo programático.

O embasamento científico, que deveria ser completo ao nível de graduação e dentro das áreas aplicáveis às funções do Oficial, para os cursos da AFA, está previsto como "conhecimentos básicos a nível de engenharia." <sup>3</sup>

Conhecimentos básicos, se não consubstanciados pelos conhecimentos de aplicação e utilizados

na prática, tendem, inevitavelmente, para o esquecimento, constituindo-se em uma perda inestimável para o profissional.

Constatamos, ainda, que a área de engenharia diz respeito à atividade técnica do respectivo Quadro, não envolvendo as atividades comuns a todos os Oficiais.

Outra observação que fazemos sobre o currículo da Instrução Científica da Academia, refere-se à sua filosofia eclética, com grande diversificação das áreas de conhecimento. Este fato dificulta o encadeamento seqüencial do aprendizado, provocando uma desorientação no estudante em relação aos resultados almejados pela sua atividade escolar e, em consequência, abatendo o seu estímulo pelo curso.

"Um currículo, cuja base filosófica é o ecletismo, corre o perigo de formar-se de partes de muitos pontos-de-vista, as quais, quando não adequadamente fundidas, não formam o composto orgânico de convicções necessárias como fundamento da educação." <sup>4</sup>

Ainda sobre a organização de conteúdos curriculares, o livro "Planejamento de Ensino e Avaliação" traz a seguinte citação:

"As atividades, áreas de estudos e disciplinas constituem categorias curriculares não estanques, que devem convergir para a reconstrução da substancial unidade do conhecimento humano, através de seu relacionamento, ordenação e seqüência, a fim de que do conjunto resulte um todo orgânico e coerente." <sup>5</sup>

Consideramos que seria melhor para o Oficial possuir um aprimorado conhecimento de direção, que lhe permitisse assessorar-se bem sobre assuntos diversos, do que possuir uma diversificada gama de conhecimentos, porém, a nível básico.

## UMA NOVA FILOSOFIA DE EDUCAÇÃO

Uma nova orientação educacional demandaria reavaliar-se substancialmente o conteúdo curricular dos cursos da Academia no que concerne à Instru-

2 - AFA, Plano geral de ensino. Pirassununga, 1985. p. 3-1

3 - AFA, Plano geral de ensino. Pirassununga, 1985. p. 3-4

4 - SPERB, Dellila C. Problemas gerais de currículo. p. 7.

5 - CARACTERIZAÇÃO de Currículo. Revista SEC. 1972. p. 27 apud. TURRA, Clódia Maria Godoy et alii. Planejamento de ensino e avaliação. p. 120.



ção Científica. Esta reavaliação se faria, objetivando melhor definir as áreas de estudo e restringindo-se a abrangência dos conhecimentos necessários, porém, aprimorando-se estes conhecimentos em áreas mais aplicáveis à atuação dos Oficiais como dirigentes. Com isto, poderíamos principiar uma reorientação na atual filosofia de educação da AFA, onde passaríamos de um ecletismo científico para uma orientação profissional.

Para iniciar-se este processo, propomos alguns procedimentos que, acreditamos, desencadeariam as reformulações necessárias a esta nova filosofia. Assim, sugerimos que:

a) a Instrução Científica seja transformada em Curso de Formação Profissional, igual para todos os Quadros e destinado ao preparo para o exercício do oficialato;

→ b) o Curso de Formação Profissional seja completo ao nível de graduação plena do Ensino Superior, com base curricular nos cursos de Administração e Informática – cursos das áreas administrativas e organizacional – atendendo à carga horária prevista pelo Plano Geral de Ensino da AFA para a Instrução Científica, que é de, aproximadamente, 2350 tempos, suficiente para um curso nestas áreas;

→ c) a Instrução Técnico-Especializada tenha conteúdo programático independente do Curso de Formação Profissional;

d) sejam formulados fins educacionais distintos para cada tipo de instrução ou curso ministrados, a fim de possibilitar melhor acompanhamento dos resultados do aprendizado.

Temos plena consciência de que modificações como estas não se fazem da noite para o dia, nem sem antes efetuar-se um estudo de alto nível sobre o assunto. Nosso objetivo maior é, entretanto, propor um procedimento de estudo e reflexão, de forma a alimentar o anseio que todos nós, Oficiais da Aeronáutica, temos, de aperfeiçoarmos a nossa Instituição.

A apreciação das funções do elemento humano no contexto organizacional foi feita, formulando o enquadramento do Oficial, em sua atividade principal, na função de dirigente, considerando os aspectos abrangentes da sua atuação no decorrer da carreira. Analisamos o relacionamento desta função com os fins educacionais propostos pela Academia, verificando que estão em conformidade. Vimos, ainda, que este fato não ocorre quando abordamos o conteúdo programático do currículo da Instrução Científica e sua filosofia de educação. Finalizamos com a proposi-

ção de alguns procedimentos que dariam início a uma reformulação na atual sistemática de formação, visando promover melhor adequação entre o ensino ministrado na Academia e a função do Oficial na Instituição.

As idéias e sugestões que formulamos, certamente, terão que ser aprimoradas para gerarem algum resultado proveitoso para a Força Aérea, pois, acreditamos que o aperfeiçoamento das nossas organizações, como não poderia deixar de ser, tem suas raízes na educação do elemento humano que as integram, e a ela devemos dedicar nossa maior atenção, pois, sem dúvida, a educação é a alma de todo o empreendimento humano.

## BIBLIOGRAFIA

- ACADEMIA DA FORÇA AÉREA. Plano geral de ensino. Pirassununga, 1985.
- CARVALHO, Irene Mello. O processo didático. 2. ed. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1978.
- CHIAVENATO, Idalberto. Teoria geral da administração. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1979. v. 1 e 2.
- CIRIGLIANO, Gustavo F. G. Fenomenologia da educação. Petrópolis, Vozes, 1969.
- DENT, David R. Papéis da educação militar profissional na formação do Oficial. Air University Review, Maxwell, 27 (3/4): 87-94, primavera-verão 1976. Edição Brasileira.
- BRASIL. Ministério da Aeronáutica. Diretoria de Ensino. Conceituações básicas de ensino (IMA 37-10). Rio de Janeiro, 1983.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Novo dicionário da língua portuguesa. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1975.
- LUDWIG, Antônio Carlos Will. Análise dos fins educacionais relativos aos cursos de formação de Oficiais aviadores e intendentes. Universidade Metodista de Piracicaba, 1981. Tese de Mestrado.
- SANTOS, Theobaldo Miranda. Noções de pedagogia científica. Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1963. v. 5.
- SPERB, Dalilla C. Problemas gerais de currículo. 5. ed. Porto Alegre, Globo, 1979.
- TURRA, Clódia Maria Godoy et alii. Planejamento de ensino e avaliação. 6. ed. Porto Alegre, PUC-EMMA, 1975.





## PREÂMBULO

Neste artigo o Cel Roberto aborda um assunto revolucionário. Escudado na sua vasta experiência em Medicina Aeroespacial, o articulista relata fatos e estudos, propõe experiências e desencadeia um debate que poderá abrir novas oportunidades a excelentes Oficiais-Aviadores que, um dia, viram-se vítimas do destino ao serem obrigados a deixar o voo. Propicia, assim, um melhor aproveitamento de recursos humanos e, em especial, de tão precioso segmento de dispendiosa e demorada formação.

Para a Revista da UNIFA é uma especial ventura servir de veículo a esta idéia, pois vem ela suscitar a pesquisa tão necessária ao fortalecimento desta Universidade e, em especial, do ambicionado Instituto de Fisiologia Aeroespacial, cujas atribuições além das meramente didáticas, hão de dar ao Centro de

Instrução Especializada da Aeronáutica (CIEAR) a verdadeira grandeza, como órgão de formação de médicos especialistas em Medicina Aeroespacial.

## VISÃO EM VÔO

### REVISÃO DE CONCEITOS

Roberto C. da Motta Teixeira - Cel Med Aer (\*)

Os médicos-de-Avição têm verificado constantemente, que a maior parte da literatura sobre a Pilotagem Monocular baseia-se, ou em argumentos teóricos, ou em experiências de laboratório.

Muito pouca coisa é produto da observação efetiva da "performance" em vôo de pilotos de um olho só. E, por mais estranho que possa parecer, a verdade é que pilotos de um olho só têm existido e a observação de seu desempenho é necessária e importante para avaliar e estabelecer nossa conduta médica sobre este tipo de paciente, com que nos deparamos nas inspeções de Saúde, esperando de nós, Médicos-de-Avição, um parecer técnico que decidirá seu futuro e, muitas vezes, a vida de outros que possam vir a depender de sua atividade profissional.

Considerando que, no Brasil, pouco ou nada existe como atividade de pesquisa no campo da Medicina de Aviação, especialmente devido ao alto custo da mesma, e tendo em vista, não obstante, que devemos possuir — e realmente possuímos — uma Força Aérea que procura acompanhar de perto a evolução das melhores no cenário internacional, em termos de qualidade de pilotos e material aéreo, julgamos que a única maneira de mantermos nossa atualização técnico-profissional é procurar tomar conhecimento do que pesquisam e publicam as nações mais desenvolvidas, adaptando então, o que couber às nossas próprias peculiaridades.

Assim, buscamos neste artigo, fazer uma revisão do que pensam os melhores autores sobre o assunto, começando pela citação de um caso verdadeiro, relatado pelo protagonista e citado por Mayer e Lane (1) no número de setembro de 1973 da "Clinical Aviation and Aerospace Medicine".

Gillioyle — piloto da RAF, que perdeu um

olho na Primeira Guerra Mundial, continuou voando sem problemas por mais vinte anos e descreveu o começo de sua carreira como piloto de um olho só, com um sabor anedótico que vale a pena reproduzir:

"... Com os dois olhos, eu estava classificado como um piloto excepcional, e após três meses de vôo, com um olho só, reconquistei esta classificação e tornei-me um Instrutor A1, que é um Instrutor de Instrutores. Cerca de seis semanas após ter saído do Hospital, no começo de 1917, fui designado para comandar um Esquadrão em Midlands. Fiquei completamente surpreso, pois me imaginava relegado a uma função de Estado-Maior até o fim da guerra, e sendo desmobilizado em seguida. Fiquei ainda mais surpreendido quando descobri que o Oficial que eu havia substituído também só tinha um olho. Ele estava sendo dispensado do Comando e do exercício de atividade operacional justamente por causa de sua deficiência visual. A única diferença era que ele havia feito inspeção médica e eu, por algum motivo que, até hoje nunca consegui entender, jamais fora chamado para uma inspeção médica, e, por essa razão, oficialmente permaneci com dois olhos, até o final da Guerra.

Tomei bastante cuidado, entretanto, para ficar longe dos Serviços Médicos, caso contrário, eu seria apanhado".

Kyrieleis (2) assinala três aspectos a serem considerados:

- 1 — O risco de um futuro dano no olho remanescente, levando, na pior das hipóteses, à cegueira total;
- 2 — A perda da visão estereoscópica;
- 3 — A restrição do campo visual.

O mesmo autor considera que o risco de lesão, em vôo, do olho remanescente é muito remoto, achando que "a perda de um só olho, por ferimento, é muito rara, mesmo em hospitais com grande atendimento de acidentes".

Quanto à perda da visão estereoscópica, é de opinião que esta função não é efetiva a distâncias maiores que 15 a 20 metros. Ele indica vários outros mecanismos que produzem percepção tridimensional no espaço, especialmente quando o observador está em movimento. Afirma que, no pouso, a linha de visada do piloto está orientada para a frente, para o horizonte ou um pouco abaixo, o que tem sido confirmado por estudos que utilizam câmaras cinematográficas para filmar o movimento do olho.

(\*) Diretor do Hospital da Aeronáutica de Canoas



Kyrieleis conclui, então, que um piloto eficiente que tenha tido a infelicidade de perder a visão em um olho, poderia receber autorização para continuar voando. Como critério para essa autorização, ele considera como dos mais importantes, o fato de o piloto ter perdido a visão em um olho, em vôo, e descreve quatro casos deste tipo: dois fizeram pousos normais; um pousou sem trem, com êxito, após pane de motor; e um pousou na água, com sucesso, sob condições de mar desfavoráveis. O último desses pilotos retornou, sem problemas, ao vôo.

Estes casos reais, ao mesmo tempo em que suscitam dúvidas sobre os argumentos teóricos, relativos à necessidade da visão de profundidade em vôo, permitem a objeção de que os pilotos considerados eram indivíduos excepcionais, cuja grande habilidade compensou sua deficiência ocular.

Dados reais sobre o assunto podem ser obtidos de duas maneiras:

A primeira, pela avaliação da "performance" em uma atividade aérea de pilotos, com um e com dois olhos, em operação; a segunda, através do estudo das histórias de vôo de pilotos autorizados a continuar ou começar a voar, após a perda da visão em um dos olhos.

Jongloeb (3) realizou experiências com pilotos experimentados fazendo pousos com um ou com os dois olhos. Não foram observadas diferenças significativas, mas o autor concluiu que indivíduos com visão em um olho só, não deveriam voar.

Lewis e Krier (4) estudaram a "performance" de pilotos que ficaram tornados temporariamente, monoculares (com tampão ocular), através do pouso de jatos de treinamento. Os pilotos com visão monocular fizeram algumas aproximações um pouco abruptas, mas a perfeição do pouso não foi diminuída.

Estes pilotos tiveram cerca de um minuto — o tempo requerido para vir da perna do vento para a aproximação final — para se adaptar à visão monocular.

O Departamento de Aviação Civil Australiano, até 1960, autorizava o vôo, para pilotos experimentados e selecionados que haviam perdido toda a visão em um olho, ou cuja visão em um olho se deteriora e não poderia ser corrigida para a acuidade visual requerida como normal. A partir de 1960, esta autorização foi também concedida a todos os candidatos a piloto privado, desde que o olho "bom" tivesse uma acuidade visual de 20/40, sem correção pelo menos, e que o candidato fosse "checado" por um piloto

examinador, antes de seu primeiro vôo solo. Não eram autorizados, entretanto, a obter licença como pilotos comerciais.

Foi feito um acompanhamento desses pilotos pelo período de dez anos, de 1960 até 1969. Cada piloto monocular foi comparado com dois pilotos de visão normal, num total de 203 monoculares e 408 testemunhas normais.

Os pilotos monoculares foram classificados de acordo com seus graus de deficiência, como segue:

- A — nenhuma visão em olho
- B — acuidade visual menor que 20/200
- C — acuidade visual entre 20/200 e 20/120
- D — acuidade visual entre 20/80 e 20/60

O quadro I mostra a distribuição da acuidade no olho deficiente e a etiologia do defeito.

A pesquisa demonstrou que a perda da visão em um olho não prejudicou a "performance" de tarefas críticas de pilotagem, tais como o pouso. Entretanto, pilotos com visão grandemente reduzida ou ausente em um olho, têm um campo visual reduzido em qualquer direção de visada, a despeito dos movimentos compensatórios de cabeça. Além disso, em certas fases do vôo, especialmente antes e durante o toque no solo, a direção do olhar do piloto é diretamente para a frente e movimentos compensatórios de cabeça não podem ser feitos. O imprevisto que pode ser associado à diminuição do campo visual é a colisão com outra aeronave ou com objetos fixos, oriundos do solo: postes, muretas, arbustos, moirões de cerca, etc.

Qualquer efeito da diminuição da percepção da profundidade pode se esperar que tenha influência no conceito de proximidade relativa de objetos muito próximos da aeronave, o que é uma situação associada com as manobras de pouso.

A proporção entre eventos ocorridos com pilotos monoculares e pilotos de visão normal pode ser vista no Quadro II.

Mayer e Lane concluíram que um número maior de pilotos-controle em detrimento dos monoculares obteve licença de Aluno-Piloto, depois do exame médico inicial. Os pilotos monoculares mostraram maior sucesso que os pilotos-controle sendo avaliados de acordo com a percentagem de obtenção de licenças privadas restritas e sem restrição.

Maior número de pilotos monoculares que pilotos-controle foi habilitado em mais de um tipo de aeronave.

Não houve diferença significativa na percen-

## ACUIDADE NO OLHO DEFICIENTE

QUADRO I

DEFEITO VISUAL	NENHUM	< 20/200	20/200-20/120	20/80-20/60	TOTAL
PERDA DO OLHO	33	—	—	—	33
VÍCIO DE REFRAÇÃO	—	1	1	6	8
CICATRIZ OU DEFORMAÇÃO DE CÔRNEA E OU ÍRIS	1	1	6	3	11
OPACIDADE DA CÔRNEA	1	2	3	3	9
OPACIDADE DO CRISTALINO	5	4	3	2	14
PERDA DO CRISTALINO	1	2	—	—	3
RETINOPATIA	1	5	4	3	13
NEUROPATIA	—	2	—	—	2
HEMORRAGIA	—	1	2	—	3
ANOPSIA CONGÊNITA OU NÃO ESPECÍFICA	5	15	46	41	107
TOTAIS	47	33	65	58	203

Reproduzido de H.B. MAYER e J.C. LANE

## EVENTOS VERSUS PILOTOS

QUADRO II

RELAÇÃO DE EVENTOS	MONOCULARES	PILOTOS CONTROLE	TODOS
RELACIONADOS COM A VISÃO	6	3	9
RELACIONADOS COM CAMPO VISUAL	3	2	5
RELACIONADOS COM OUTROS	3	1	4
NÃO RELACIONADOS COM A VISÃO	21	16	39
TOTAL	27	19	46
⌘ RELACIONADOS COM O CAMPO	11	12,5	10,9
⌘ RELACIONADOS COM QUALQUER ASSUNTO VISUAL	22	16	19,5

Reproduzido de H.B. MAYER e J.C. LANE

⌘ DIFERENÇA MONOCULAR / CONTROLE NÃO SIGNIFICATIVA



tagem de obtenção de certificados para bimotores.

Há uma suspeita, cujos dados colhidos não permitiram descartar completamente, de que os pilotos monoculares estiveram mais envolvidos em eventos imprevistos do que os pilotos-controle.

Lewis e Krier realizaram um trabalho para a NASA, denominado "Cyclops I", no qual estudaram um grupo de pilotos de prova da NASA usando visão monocular, durante pousos em uma aeronave a jato, de treinamento, e informaram ter havido desempenho semelhante aos pousos de controle, com visão normal, feitos nos mesmos vôos.

Entretanto, analisando esses resultados, os autores e outros pesquisadores questionaram a validade de estender essas conclusões aos pilotos, em geral, por causa do alto nível de treinamento e experiência dos pilotos estudados.

Em vista disso, foi realizado um novo estudo, o "Cyclops II", (5) pelo mesmo autor, com pilotos com poucas horas de vôo. Séries de "toque e arremetida" foram feitas por cada piloto em aeronave PA-28-180 Cherokee. A "performance" foi avaliada por observação fotográfica dos erros, sobre uma marca pré-determinada em uma pista pavimentada de 4.000 pés (1.200 m). Os pilotos estudados eram subitamente privados da visão binocular pelo tampona-

mento de um olho na perna do vento de um problema de descida de circuito fechado padrão. Os dados colhidos, durante esses pousos, foram comparados com os dados de Controle dos pousos feitos com visão normal, durante o mesmo vôo.

A seqüência do tamponamento ocular e a alternância de pousos de controle e monocular foram aleatórias para reduzir ao mínimo o efeito de aprendizagem.

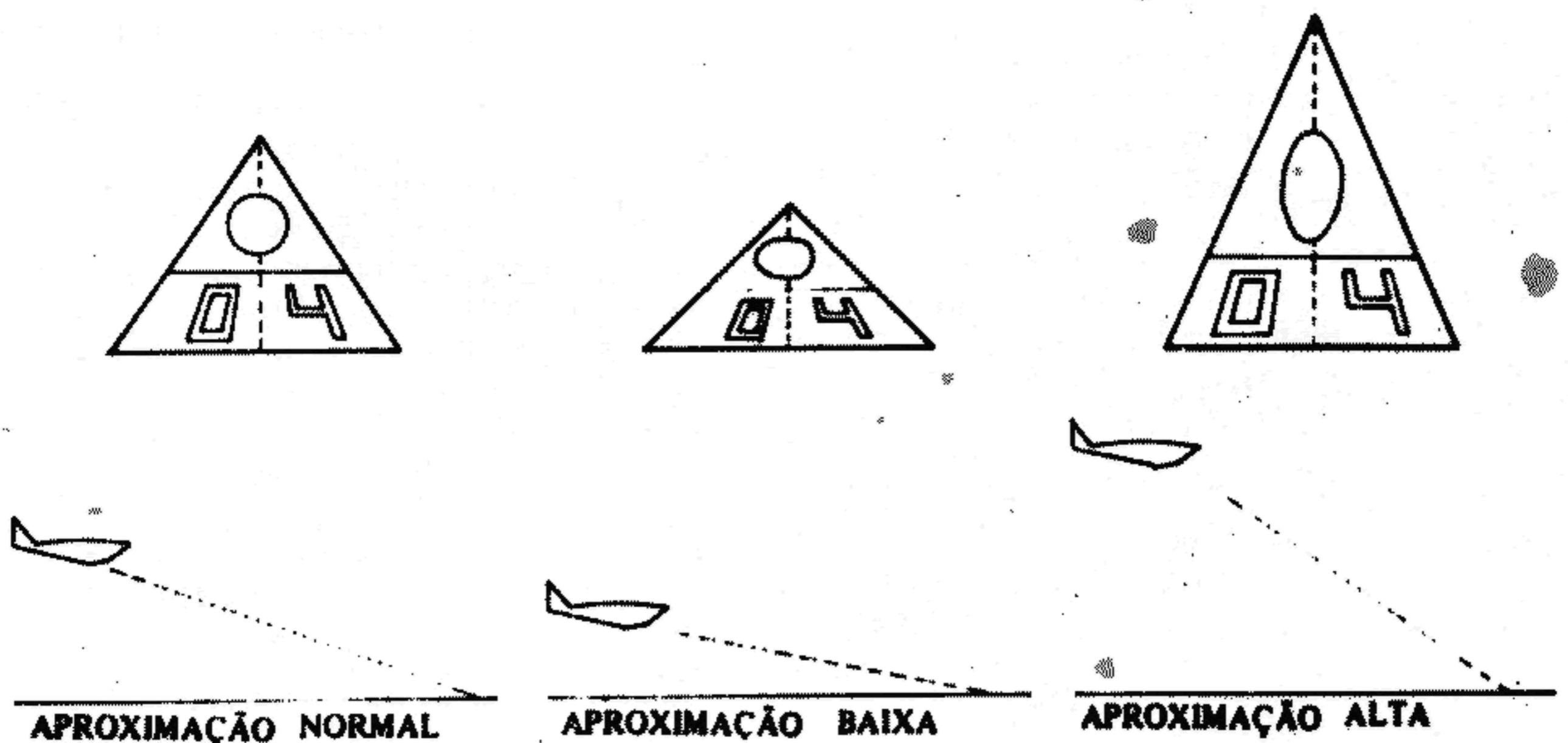
Nenhuma diminuição no desempenho foi observada durante os pousos. Estes achados confirmaram o trabalho anterior de Lewis e Krier e têm implicações importantes com vistas aos padrões aeromédicos para os certificados de vôo.

Os resultados obtidos forneceram um forte apoio para a posição da Federal Aviation Administration na liberação de pilotos com visão binocular limitada, com base na comprovação de sua capacidade prática.

Lewis afirma textualmente: "a habilidade do piloto em estimar com precisão a relação entre objetos a variadas distâncias no espaço, é fundamental para as tarefas de vôo visual."

O mecanismo pelo qual o homem desempenha esta complexa função visual, chamada "percepção de profundidade", permanece um mistério.

### A PISTA DE POUSO COMO É VISTA PELO PILOTO



Tradicionalmente, a visão binocular perfeita tem sido considerada de suficiente importância para a percepção de profundidade, a ponto de muitos aviadores, alguns altamente experientes e válidos, não terem recebido o Certificado de Aptidão Médica para o Voo, somente baseado em deficiência de visão binocular. A justificativa científica para esta prática está, atualmente, em séria dúvida.

O projeto "Cyclops II" conclui:

- 1 - O desempenho no pouso não sofreu diminuição de padrão pela perda da visão binocular; na verdade, melhorou. Esta conclusão é apresentada como sendo altamente confiável (P = 0.001);
- 2 - A experiência total de voo não afetou a "performance" monocular;
- 3 - A dominância ocular não afetou o desempenho nos pousos monoculares;
- 4 - Parece que a perspectiva linear é o mecanismo visual dominante que funciona durante os pousos para fornecer a chave de avaliação visual da distância.

Dhenin e Sharp, (6) em seu excelente tratado "Aviation Medicine", de 1978, escrevem sobre visão monocular:

"Não há dúvida de que um indivíduo pode aprender a voar uma aeronave, e continuar a voá-la, com segurança, com apenas um olho ou com visão em apenas um olho e um levantamento feito pela Federal Aviation Administration norte-americana mostra pequena diferença entre as taxas de acidentes ocorridos com pilotos privados de um só olho e outros com ambos os olhos. Entretanto o efeito da completa perda da visão de um olho restringe severamente o campo visual naquele lado e causa uma completa perda da visão estereoscópica".

Embora a avaliação da distância possa ainda ser possível por meio do "efeito parallax", (\*) esta perda deve constituir um imprevisto de voo e, embora aceitável, no passado, para certos pilotos privados experimentados, esta prática não deverá mais ser permitida, a menos que um teste de voo satisfatório tenha sido realizado e uma observação periódica, de segurança do piloto, seja regularmente feita.

O caso do piloto de um olho só "administrativo", isto é, um indivíduo que tem uma ambliopia

em um olho, com perda de visão central, ou quem tem um escotoma central devido a uma lesão de retina, é ligeiramente diferente. Neste caso, embora o olho não possa perceber pequenos detalhes, o campo periférico de visão está completo. Este indivíduo está, todavia, um pouco mais protegido. Se ele for bem experiente, e no teste de voo puder mostrar que possui adequada capacidade de estar alerta, pode muitas vezes, ser aproveitado, para voo, com certa limitação de atividades.

R. B. Rayman, (7) Coronel Médico da Força Aérea norte-americana, em seu livro "Clinical Aviation Medicine", de 1982, tece algumas considerações sobre a visão de profundidade, em pilotos, lembrando que este senso de profundidade, no ambiente aéreo, depende de recursos tanto monoculares como binoculares.

"Os recursos monoculares incluem tamanho de imagem na retina, perspectiva aérea, perspectiva linear, superposição de contornos, e efeito paralaxe.

O mais importante recurso binocular é a estereoscopia.

Em virtude da importância relativa desses recursos ser discutível, particularmente entre a visão monocular frente à binocular, os Médicos-de-Avição não estão em total concordância de que a visão binocular é absolutamente essencial para as tarefas convencionais de cabine.

Alguns, inclusive, são de opinião de que um piloto com um só olho, não está em especial desvantagem em voo e pode desincumbir-se bastante bem, utilizando os recursos monoculares da percepção de profundidade".

O autor conclui fazendo uma ponderação que nos parece bastante judiciosa:

"Embora possa ser considerado que aquele ponto-de-vista possa ser válido para o voo convencional, ele é menos conveniente para o voo "não-convencional", tal como nas operações militares, pulverização de lavoura, ou qualquer outro tipo de missão que requeira manobras em alta velocidade e baixa altura".

Pessoalmente, conhecemos o caso de um dos nossos pilotos-de-caça que, tendo-se acidentado em voo, perdeu a visão em um olho, conseguiu pousar sua aeronave P5-E, foi transferido para um Esquadrão de Transporte, e tem voado como IP, fazendo pousos e decolagens normais.

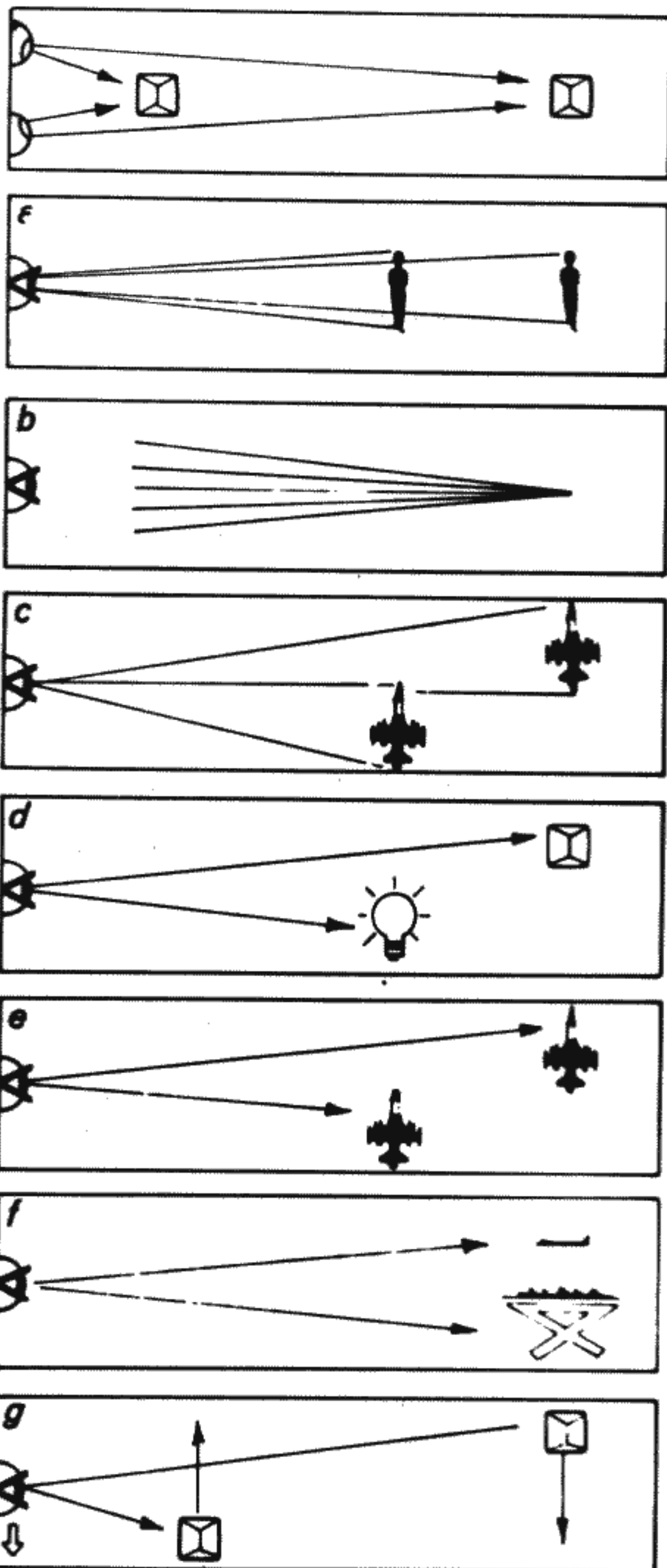
(\*) Fenômeno ótico pelo qual parece haver mudança de posição de um objeto distante, causado pela mudança da posição do observador.



- a - O tamanho conhecido de um objeto e o quanto ele preenche o campo visual;
- b - O nosso conhecimento de perspectiva e de convergência de linhas paralelas a grande distância;
- c - Superposições. Se um objeto é superposto por outro, concluímos que ele está mais longe;
- d - Jogo de luz e sombras. Um objeto lança uma sombra para longe de quem vê, se a luz estiver mais próxima deste;
- e - A perspectiva aérea. A visão indistinta de objetos grandes faz supor a existência de névoas ou fumaça entre eles e o observador. Isto indica que estão geralmente, a grandes distâncias;
- f - Associações com objetos terrestres. Os objetos comumente associados estão, aproximadamente, à mesma distância;
- g - Movimentos aparentes (efeitos paralaxe). Quando um observador fixa o olhar em um objeto, enquanto sua cabeça ou seu corpo se movimentam, outros objetos que aparentemente se movem na mesma direção que ele parecem estar mais distantes, enquanto que aqueles que aparentemente se movem na direção oposta parecem estar mais próximos.

## CONCLUSÃO

De tudo isto, acreditamos que podemos, então, generalizar uma linha de conduta relativa ao exercício de pilotagem por indivíduos com visão em um só olho, a ser aplicada em nosso País:



- 1 - Considerando a restrição indiscutível do campo visual existente, com possibilidade de colisões com obstáculos no solo ou mesmo em voo, esses indivíduos, por medida de prudência e segurança de voo, não devem ser autori-

zados a iniciar aprendizado de pilotagem;

2 – Para aviadores, já em exercício de atividade aérea, cada caso deve ser avaliado individualmente, sendo decisiva a observação do seu desempenho real em pousos e decolagens.

a – Considerando que os recursos visuais que orientam o pouso são vários, (8) dos quais apenas um deles é a visão de profundidade, com eficiência restrita a alguns metros, a habilidade do piloto em continuar pousando e decolando determinará sua possibilidade de continuar voando.

b – Tendo em vista a restrição do campo visual, esses pilotos não deverão voar solo, passando para aeronaves biplaces, de transporte, devendo pilotar sempre do lado oposto do olho deficiente, de modo que o olho que conserva o campo visual íntegro possa controlar o espaço externo do lado do piloto, enquanto o co-piloto observa o outro lado.

Assim, deixa de valer, para esses pilotos monoculares, a posição de 1P do lado esquerdo da aeronave. Dependendo do olho lesado, pilotar-se-á à esquerda ou à direita, conforme o caso;

3 – A avaliação de desempenho em vôo, principalmente pousos e decolagens, será continuamente feita, no intervalo das Inspeções de Saúde regulamentares, e por ocasião destas, será anexada ao "dossier" médico uma declaração daqueles avaliadores, atestando a aptidão de desempenho prático;

4 – A visão no olho bom deverá ser normal (20/20), podendo ser aceita correção que atinja este índice, desde que pos-

sua um mínimo de 20/40 sem correção.

## OBSERVAÇÃO

Dependendo da aeronave voada, a impossibilidade do piloto acionar certos comandos, em virtude de estar sentado na cadeira da direita, como por exemplo, o controle direcional da bequilha, normalmente à esquerda da cadeira da esquerda, não impede que ele pilote à direita.

Nesses casos, o co-piloto, à esquerda, acionará esses comandos, por solicitação do piloto, quando necessário.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 – MAYER, H. B. e LANE, J. C. Monocular pilots - A followup study. *Aerospace Medicine*, Sept. 1973.
- 2 – KYRIELEIS, W. One-eyed persons as pilots. German Air Force, Health and Hygiene Dept., 1942.
- 3 – JONGLOEB, J. Landing carried out by experienced aviators with the use of one-eye only. *Acta Brevia Neerland*, 1935.
- 4 – LEWIS, C. E. e KRIER, G. E. Flight research program: Landing performance in jet aircraft after the loss of binocular vision. *Aerospace Medicine*, (40) : 957, 1969.
- 5 – LEWIS, C. E. et alii. Landing performance by low-time private pilots after the sudden loss of binocular vision - Cyclops II. *Aerospace Medicine*, Nov 1973.
- 6 – DHENIN, G. e SHARP, G. R. *Aviation medicine*. London, Tri-Med Books, 1978.
- 7 – RAYMAN, R. B. *Clinical aviation medicine*. New York, Vantage Press New York, 1982.
- 8 – CENTRO DE INSTRUÇÃO ESPECIALIZADA DA AERONÁUTICA. *Você em vôo; como ver bem*. Rio de Janeiro, Companhia Brasileira de Artes Gráficas, 1979. Apostilha.



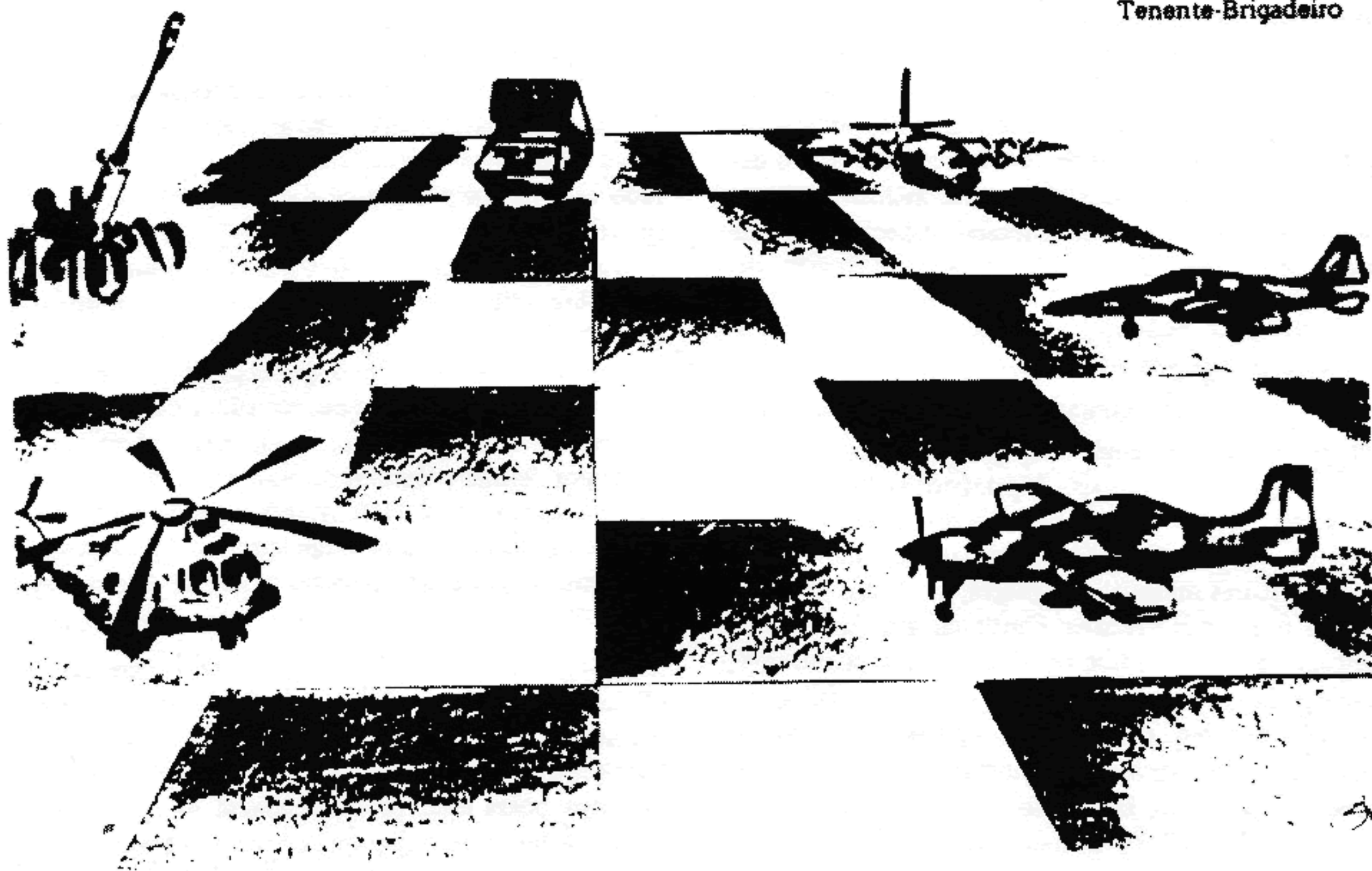
*O comandante tem de confiar em julgamento e ficar firme como rocha contra a qual em vão as ondas se quebram. Não é fácil. Se não tiver gênio alegre, se a experiência da guerra não o temperou e fez-lhe amadurecer a sabedoria, o melhor é que timbre em calar suas convicções pessoais, dando o benefício da dúvida a suas esperanças e não a seus temores. Somente assim poderá manter equilíbrio adequado.*

Carl von Clausewitz, Da Guerra

## Clausewitz e os Modernos Jogos de Guerra

### perder pode ser melhor do que ganhar

Raymond B. Furlong  
Tenente-Brigadeiro



Um dos grandes paradoxos da profissão militar é que a experiência é a melhor mestra no que se refere à guerra, porém a maioria dos militares aprende sobre a guerra principalmente de estudos feitos em tempo de paz. Hoje, desaparece rapidamente nossa experiência de combate. Todos os



que participaram na Segunda Guerra Mundial e a maioria dos que serviram na Coréia deixaram as forças armadas. Até o número dos que lutaram no Vietname está diminuindo. Na ausência da guerra de verdade, os jogos de guerra nos ajudam a aprender sobre ela e a avaliar os conceitos militares.

No contexto moderno, os jogos de guerra foram introduzidos na era napoleônica por George Heinrich Rudolph Johann von Rensseltz, oficial de artilharia prussiano. Nos Estados Unidos, a tradição dos jogos de guerra iniciou-se na década de 1890 com a adoção dessas atividades pela Escola de Guerra Naval, ao passo que na Força Aérea os primórdios dos jogos de guerra surgiram na década de 1930, quando jovens capitães e majores do Campo Maxwell, em Alabama, deles lançaram mão para desenvolver conceitos estratégicos, que mais tarde concorreriam para a vitória das forças aliadas em 1945.

Na década atual, a revolução dos computadores abriu uma nova era de jogos de guerra na qual o potencial dos jogos foi muito expandido. Ao mesmo tempo em que procuramos tirar pleno partido das simulações no computador, parece-me que faríamos bem de passar em revista algumas das generalizações sobre a guerra incluídas em *Da Guerra*, o estudo clássico de Carl von Clausewitz. Efetivamente, poderia ser sumamente útil a todos os que têm que ver com o desenvolvimento dos jogos de guerra, inclusive programadores, fazer um curso intensivo especial sobre as idéias de Clausewitz.

**D**E MODO geral, Clausewitz acreditava que a guerra abrangia duas categorias básicas de fatores: materiais e morais. A primeira inclui as coisas tangíveis: tropas, aeroplanos, toneladas de abastecimentos, alas etc. Como todo comandante deve dominar os fatores materiais da guerra, os nossos jogos de guerra modernos precisam continuar a treinar nossos oficiais nesses e noutros aspectos mais ou menos mecânicos da guerra. As crises logísticas, como falhas no transporte aéreo, precisam ser representadas nos jogos. Também devem ser incluídas as realidades adversas da guerra, tais como o desmantelamento da estrutura de bases. Problemas desse gênero ajudam os comandantes a compreender os tipos de problemas materiais que com toda probabilidade enfrentarão em operações tais como o desdobramento para a Europa em tempo de guerra de uma unidade. Outros problemas materiais os ajudam a se preparar para o

processo de dirigir atualmente suas unidades e lutar num ambiente de guerra.

É na segunda área da guerra, a do moral, que o planejador da guerra moderna topará com os maiores reptos. E é nesse campo que *Da Guerra* pode ter a maior utilidade.

Os fatores morais da guerra, ensina Clausewitz, "contam-se entre os mais importantes..."<sup>1</sup>. Por certo, um dos fatores morais mais significativos é o caráter do comandante. Preocupante objetivo no planejamento de jogos de guerra deve ser produzir um jogo que nos ajude a identificar e fazer evoluir os oficiais que possuem o caráter e o intelecto essenciais ao êxito na guerra. No capítulo "Do Gênio Militar" da obra de Clausewitz, tem enorme utilidade sua descrição das duas qualidades indispensáveis ao comandante. A primeira é "um intelecto que, mesmo nas horas mais difíceis, retém algumas centelhas da luz interna que conduz à verdade...". A segunda qualidade é "a coragem de seguir essa débil luz aonde quer que conduza" (p. 102). Em outras palavras, a intuição e a determinação são características especiais a ser procuradas no bom comandante e mais provavelmente se encontram num espírito "forte, de preferência ao brilhante" (p. 103). Tomadas em conjunto, essas duas qualidades (intuição e determinação) dão ao comandante a "presença de espírito" necessária para enfrentar o inesperado que faz parte integrante do ambiente de guerra (p. 103).

Tudo isto é resumido por Clausewitz numa afirmativa sobre o "tipo de mente" que tem "a maior probabilidade de revelar as qualidades do gênio militar". É "o espírito inquisidor, mais que o criador, o enfoque amplo de preferência ao especializado, a cabeça calma em vez da excitável a que, numa guerra, deveremos optar por confiar o destino de nossos irmãos e filhos e a honra da pátria" (p. 112). Acredito que os modernos jogos de guerra podem desempenhar papel importante na identificação e no aprimoramento de tais indivíduos.

O jogo de guerra que desenvolve e identifica o oficial dotado das qualidades desejáveis para exercer o comando deve reproduzir os elementos da guerra: "perigo, esforço, incerteza e acaso" (p. 104). Embora o perigo possa estar presente apenas na cabeça dos participantes, o esforço, a incerteza e o acaso devem ser parte do projeto do jogo. Um jogo de guerra deve sempre esfalfar os jogadores, dando-lhes muito que fazer e muito pouco tempo para fazê-lo. A guerra é o domínio da incerteza; "três quartas partes dos fatores em que se baseia a ação da guerra estão embuçadas na



névoa da maior ou menor incerteza" (p. 101). Parte da origem dessa névoa de incerteza é a baixa qualidade das informações. Isso não é menos verdade hoje do que quando Clausewitz observou: "Na guerra, muitos relatórios de informações são contraditórios: mais ainda são falsos e a maioria é incerta" (p. 117). O comandante no campo de batalha deve ser capaz de tolerar o estresse decorrente da tomada de decisões em meio à incerteza. Para que nossos jogos reflitam realidade, devem proporcionar os tipos de informação que os comandantes receberão em combate: correta, errada, tardia, não disponível. O jogo de guerra que só fornece informação oportuna e exata é irrealista e contraproducente. Um bom jogo de guerra mergulhará o comandante num mar de informação deficiente e de informações falhas ou inadequadas. Somente este tipo de jogo de guerra prepara o comandante para as circunstâncias que encontrará na guerra de verdade.

A ausência de informação sobre alguns fatores da guerra introduz o inesperado — parente próximo da incerteza. Como esta, o inesperado redundará em surpresas para o comandante, porém não precisa paralisá-lo. Com efeito, o comandante sagaz procurará aquilatar o que não sabe, ciente de que dar-se conta do que ignora pode concorrer para dissipar as trevas e acalmar os temores. O medo é o mais perigoso, porque induz os comandantes ao desespero e à inação.

Ao que Clausewitz escreveu sobre a incerteza e o acaso, eu acrescentaria alguns comentários sobre os desconhecidos inesperados — as coisas que o comandante não sabe que ignora. Os participantes num jogo de guerra chamariam de injusto um desconhecido inesperado, por estar além das regras básicas do jogo. Mas a guerra real não obedece regras básicas e por isso sugiro que os jogos sejam "injustos" mediante a introdução de desconhecidos inesperados. Quantos jogos de guerra apresentam aos jogadores novas armas inimigas, imaginárias mesmo, com capacidade antes não atribuída ao adversário em perspectiva? Quantos apresentam aos jogadores o fracasso catastrófico de seus próprios sistemas mais importantes?

As relações entre o treinamento e a surpresa decorrentes da incerteza, do acaso e do desconhecido fo-

ram assim habilmente descritas pelo Brigadeiro Curtis LeMay:

Com a pouca instrução que recebi, descobri ser mais provável errar do que acertar quando se vai ao local onde está voando chumbo. Assim, é possível que nos surpreendam e devemos esperar surpresas. Isto significa que nossos métodos de treinamento devem levar em conta esse fator. Os indivíduos devem ser treinados a ser surpreendidos e reagir adequadamente quando isso sucede. Para mim, isso quer dizer que devemos estar preparados para a surpresa e não apenas no treinamento do pessoal mas também nos preparativos com os sistemas de armas. A meu juízo, esta é a razão principal pela qual acho que deve haver sistemas tripulados em nossas forças estratégicas. Podem reagir muito melhor à surpresa do que os sistemas não tripulados. E tenho a certeza de que seremos surpreendidos<sup>2</sup>.

Além disso, por ser a guerra uma experiência essencialmente humana, é preciso que os jogos de guerra reflitam a falibilidade do elemento humano. Se o simulacro garante aos comandantes que suas ordens serão cumpridas sem senão, o jogo é irrealista. Uma das visões mais úteis de Clausewitz é sua idéia de fricção, "o único conceito que mais ou menos corresponde aos fatores que diferenciam entre a guerra de verdade e a guerra no papel (ou no computador)" (p. 119). No mundo real, algumas ordens são executadas, outras são mal ou tardiamente cumpridas e outras nunca são obedecidas. Os jogos de guerra devem expor os comandantes a essas frustrações da realidade.

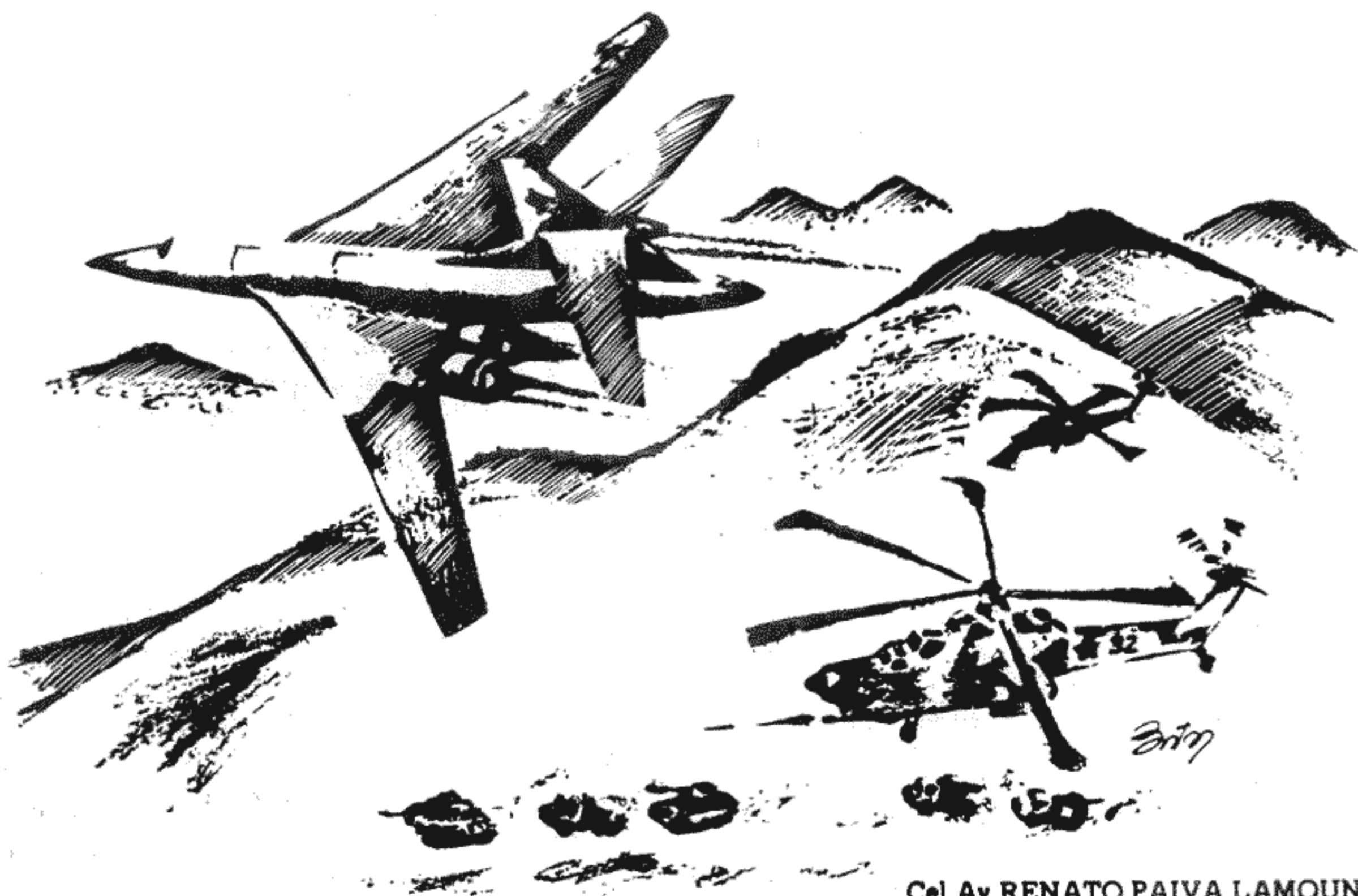
EFETIVAMENTE, se o exercício for devidamente planejado, abrangendo todos os aspectos e fatores por mim descritos, poderá muito bem terminar na frustração derradeira do participante a derrota. Visto que os americanos gostam de ganhar, jogos ganhos são notas a favor ao passo que jogos perdidos podem ser considerados injustos, irrealistas, ou as duas coisas. Assim, um jogo de guerra devidamente planejado pode perfeitamente constituir não apenas uma experiência desagradável para a maioria dos participantes como características impopular na carreira militar. Cumpre fazer com que nossos comandantes em potencial entendam que, no que se refere a jogos de guerra, é possível que quando ganhemos. Preparemo-nos para ganhar onde a vitória realmente tem importância.

Montgomery, Alabama

#### Notas

1. Carl von Clausewitz, *De Guerra*, editado e traduzido por Michael Howard e Peter Paret (Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1976), p. 184. Todas as outras citações com o número das páginas são dessa edição de *De Guerra*.

2. Brigadeiro Curtis E. LeMay, Entrevista feita pelo Departamento de História Oral da Força Aérea dos Estados Unidos, Base Aérea Maxwell, Alabama: Centro de Pesquisa Histórica Albert F. Simpson, março de 1965, p. 24.



Col Av RENATO PAIVA LAMOUNIER

## I - REFERÊNCIAS

### 1 - TÍTULO

SIDORENKO, A.A. A Ofensiva. Washington D.C., USA Air Force, 1973. 228p.

Este livro é o primeiro de uma série denominada "O Pensamento Militar Soviético". Originalmente foi publicado em Moscou, em 1970, com uma extensa bibliografia.

### 2 - AUTOR

O Coronel Sidorenko é Instrutor da Academia Militar de Frunze. Este livro foi a sua dissertação em defesa de tese, para obtenção do grau de Doutor em Ciência Militar.

### 3 - TESE

"Somente a ofensiva leva à obtenção da vitória sobre o inimigo" (pág. 1) é a tese captada da Introdução da edição russa. Para suportar sua afirmação, o autor procura demonstrar as vantagens da ofensiva sobre a defesa através da História, principalmente durante a "Grande Guerra Patriótica", antes do aparecimento das armas nucleares e após o advento de tal armamento.

## II - CONTEÚDO

O livro é dividido em oito capítulos. O primeiro é dedicado às tendências da ofensiva antes do advento das armas nucleares e onde o autor utiliza vários dados estatísticos para mostrar o aumento do poder de fogo, o emprego de tropas aerotransportadas e da Aviação, etc.



No capítulo II, ele aborda a ofensiva na era nuclear, enquanto que nos capítulos III, IV e V, ele abre espaço para estudar as missões de combate, com o uso de armas nucleares e a derrota do inimigo, sob tais circunstâncias.

Nos capítulos finais VI, VII e VIII, o autor apresenta suas considerações sobre o papel desempenhado pelo método da perseguição, os obstáculos oferecidos pelos cursos d'água e, finalmente, o ataque à noite e suas peculiaridades.

Sidorenko começa por extrair a ofensiva de outros tipos de ações de combate que, para os teóricos militares soviéticos, além da ofensiva, são: o engajamento, a defesa e a retirada. Num ambiente nuclear, a ofensiva ocupará grandes espaços do terreno, com o emprego maciço de forças e meios, alta manobrabilidade e movimentos em vários eixos. Uma outra faceta característica da guerra nuclear será representada por "grandes zonas de contaminação, incêndios e inundações destruidoras, grande dispêndio de material e perdas maciças de tropas e equipamentos" (pág. 61).

A Aviação desempenhará um importante papel nos ataques táticos pelo emprego dos aviões de caça-bombardeio, de caça, de reconhecimento e auxiliares. As forças terrestres serão completamente motorizadas com o uso extenso de carros de combate e viaturas blindadas de transporte de pessoal (VBTP). A artilharia e os mísseis serão as armas principais para o ataque nuclear no campo de batalha (na pág. 33, o autor apresenta algumas características de tais armas, pertencentes ao Exército dos Estados Unidos).

No capítulo especial dedicado à perseguição (VI), o ponto-de-vista de Sidorenko é baseado na experiência russa nas guerras do passado, onde ele destaca as técnicas de aproveitamento do êxito e da perseguição: perseguição paralela e perseguição frontal. Aqui, ele novamente enfatiza o papel da Aviação, não somente no apoio às forças amigas, mas também no ataque ao inimigo, a fim de criar gargalos e retardar a retirada.

Freqüentemente, através do seu livro, o autor explora vários conceitos da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) sobre a ofensiva e a defesa, referindo-se sempre àquela organização como uma aliança agressiva.

### III - AVALIAÇÃO

O livro é muito bem organizado e trata

esta extensa matéria de maneira objetiva, dentro de um propósito pré-estabelecido, dirigido somente para o campo tático. Não são necessárias muitas considerações para, sob um enfoque meramente técnico, sintetizar a análise daquele trabalho muito bem elaborado e altamente profissional. Entretanto, sob o ponto de vista filosófico, alguns comentários sobre a doutrina ideológica implícita em todo o livro são necessários, começando com os aspectos históricos e os conceitos revolucionários contidos nas páginas 5 e 6. Na página 3, Sidorenko afirma: "Ao reconhecer a ofensiva como o tipo principal dentre os meios de combate empregados pelas tropas, a doutrina militar do nosso Estado nunca teve e não tem um caráter agressivo com respeito aos seus objetivos políticos. A União Soviética nunca atacou e não pretende atacar ninguém. As guerras agressivas não são sua intenção. Entretanto, se os imperialistas perpetrarem qualquer agressão ou ataque contra nós ou nossos aliados, as Forças Armadas Soviéticas iniciarão a mais ativa e decisiva ofensiva, utilizando todo o poder de combate".

A postura defensiva do autor não está perfeitamente de acordo com a essência desta tese. No entanto isto parece ser intencional, uma vez que os seus argumentos não são prejudicados mas, na verdade, reforçados, quando ele usa somente dados estrangeiros sobre as características e os efeitos das armas nucleares (pág. 82, 109, 110 e 113). Obviamente os soviéticos têm seus dados sobre os seus próprios experimentos, mas o autor não baseia o seu estudo naquelas fontes, de certo por razões de segurança e para induzir uma impressão favorável e conveniente às intenções pacíficas soviéticas.

O autor escreveu um livro que "foi designado para expandir o horizonte tático dos Oficiais" (página 222). Com esta frase, ele encerra o seu livro, que reputo como sendo, e o será também por muito tempo, uma fonte útil para o completo entendimento da doutrina militar soviética. Esta conclusão foi, também, expressa em três outras resenhas bibliográficas já existentes na Biblioteca da Universidade do Ar, muito embora aquelas magistrais análises não tenham explorado a mensagem psicossocial de Sidorenko, de elevado significado para se penetrar no pensamento do autor.



## Colaboradores

### **Tenente-Brigadeiro-do-Ar OCTÁVIO JÚLIO MOREIRA LIMA**

Formado pela Escola de Aeronáutica – Campo dos Afonsos em 1945. Foi chefe da Divisão de Ensino da ECEMAR, Comandante da V Força Aérea de Transporte Aéreo, Comandante do COMTA e do COMGAP. Exerce, atualmente o cargo de Ministro de Estado dos Negócios da Aeronáutica.

### **Major-Brigadeiro-do-Ar-RR OSWALDO TERRA DE FARIA**

Formado pela Escola de Aeronáutica do lendário Campo dos Afonsos, em 1942. Foi Comandante da Escola de Comando e Estado-Maior da Aeronáutica.

### **Tenente-Brigadeiro RAYMOND B. FURLONG – USAF**

É diretor do Colégio St. James, Montgomery, Alabama. Ele era Comandante da Universidade do Ar, Base Aérea Maxwell, Alabama, quando deixou a Ativa depois de uma carreira de 35 anos, depois do que assumiu o cargo de diretor-assistente de finanças da Comissão de Educação Superior de Alabama.

### **Coronel Médico ROBERTO C. DA MOTTA TEIXEIRA**

O Coronel Roberto é praça de 1958. É especialista na área de Medicina Aeroespacial, à qual tem se dedicado nestes anos de carreira na Força Aérea Brasileira. Está, atualmente, comandando o Hospital da Base Aérea de Canoas.

### **Coronel Avizador RENATO PAIVA LAMOUNIER**

Formado pela Escola de Aeronáutica, da qual é Aspirante de 1961. Possui larga experiência na área de Ensino e está comandando o Centro de Instrução Especializada de Aeronáutica.

### **Coronel Aviador RR OZIRES SILVA**

Formado pela Escola de Aeronáutica – Campo dos Afonsos. Engenheiro egressado do ITA e atualmente exerce a presidência da EMBRAER.

### **Coronel Aviador RR YALE RENAN ACCIOLY MARTINS DE FREITAS**

Formado pela Escola de Aeronáutica – Campo dos Afonsos, da qual é aspirante de 1954, atualmente é professor na ECEMAR.

### **Major Aviador NILTON RIBEIRO**

Formado pela Academia da Força Aérea – Pirassununga. Atualmente encontra-se na Base Aérea de Boa Vista.



<b>DIRETOR</b>	Comandante da UNIFA Maj Brig do Ar MAX ALVIM
<b>REDATOR</b>	Cel Av RENATO PAIVA LAMOUNIER
<b>EDITOR</b>	Chefe da Subdivisão de Apoio ao Ensino Ten Cel Av RENÉ OSCAR VETTER
<b>SECRETÁRIO GERAL</b>	Chefe da Subdivisão de Intendência Ten Cel Int JORGE DOS SANTOS FERREIRA
<b>CONSELHO EDITORIAL</b>	Comandante da ECEMAR Brig do Ar WILSON FREITAS DO VALLE
	Comandante da EAOAR Cel Av PASCOAL ANTONIO MENDONÇA
	Comandante do CIEAR Cel Av RENATO PAIVA LAMOUNIER
	Prof YALE RENAN
<b>REVISÃO</b>	1.º Ten QFO DIRCE SILVA BRIZIDA Profa JOSYANI FAVRE DA SILVA Profa JUREMA FONTOURA Profa TEREZA CRISTINA DA SILVA FERREIRA
<b>ATENÇÃO</b>	Os manuscritos para publicação deverão ser endere- çados ao Secretário Geral da REVISTA DA UNIVER- SIDADE DA FORÇA AÉREA. Av Marechal Fontenelle, 1200 CEP 21 740