

REVISTA DE **AERONÁUTICA**



JULHO - AGOSTO DE 1965



Não há razão para isto!

Pontualidade é lema na Sadia. Não vemos motivo para atrasos... adiamentos... cancelamentos... Em aviação, até os "imprevistos" precisam ser previstos. Prova de que estamos certos é a crescente procura por nossos serviços. E é em retribuição a essa preferência que aumentamos a frequência de nossos vôos — agora, diários — e inauguramos uma loja de passagens no centro. Novas facilidades para V. voar pela Sadia. Quando teremos o prazer de sua visita?

NOVA LOJA DE PASSAGENS

R. Basílio da Gama, 52 (trav. da Praça da República) Tels. 35-6444 e 37-3301

Sadia TRANSPORTES AÉREOS

REVISTA DE AERONÁUTICA

ANO 7 - N.º 33 - JULHO - AGOSTO

1965

Publicação bimestral, editada pelo
CLUBE DE AERONÁUTICA

Redação e Administração: Av. Graça Aranha, 174
s/1116-Telefone 52-3910
Rio de Janeiro — Brasil

DIREÇÃO

Diretor:

Maj Brig R/R RAPHAEL LEOCÁDIO DOS SANTOS

Redator-Chefe

Maj Brig R/R HENRIQUE AUGUSTO DO AMARAL
PENNA

Redatores:

Brig do Ar R/R JOSÉ AUGUSTO DE PAIVA MEIRA

Brig do Ar DEOCLÉCIO LIMA DE SIQUEIRA

GERALDO LABARTHE LEBRE — Cel Av

ALOÍSIO NÓBREGA — Maj Av

Publicidade:

Brig do Ar R/R MANOEL BORGES NEVES FILHO

Tesoureiro:

ÉZIO DE LUNA FREIRE — Cap I Aer

Revisora:

GLASSY MATTOS DE CARVALHO

Encarregado da Impressão e Ilustração:

JOAQUIM DIAS CORRÊA

Impressor:

CARLOS SERPA

SUMÁRIO

Páginas

Editorial — 18.º Aniversário do Clube de Aeronáutica - Maj Brig R/R Raphael Leocádio dos Santos	2
Segundo Campeonato Brasileiro de Pára-que- dismo — Reportagem	3
O ITA no Campo dos Computadores Eletrônicos — Reportagem	6
Visão Através do Nevoeiro — Aldo Alvim de Rezende Chaves - Maj Int Aer	7
Turbulência — Gigante Oculto nos Céus — War- ren R. Young - Tradução de José L. Pinheiro	9
Uirapuru Realiza 1.º Voo — Reportagem	16
A Estranha Música Anestésica — Luiz Carlos Barbosa	17
O "Charger" — Reportagem	19
Importância do Volovelismo no Treinamento de Pilotos Comerciais e Militares — L. A. de Lange	21
Computação Eletrônica — Qual a Filosofia? — Haroldo Sauer Guimarães — Maj Int Aer	25
Notas Sobre o Desenvolvimento do "Buffalo" ...	27
Posse da Nova Diretoria no Clube de Aero- náutica — Reportagem	28
Funções do "Comptroller" — Celso Viegas de Carvalho - Ten Cel Int	30
Planejamento de Apoio Médico às Populações do Interior do País nas Rotas do Can da FAB — Dr. Roberto C. da Motta Teixeira	39
Notícias da Aeronáutica	43
O Ministério da Aeronáutica e a Renovação do Ensino Superior e da Pesquisa no Brasil - III Parte — Paulo Ernesto Tolle	50

ANUNCIAM NESTE NÚMERO

SADIA — Transportes Aéreos	1.ª contracapa
MOTORÁVIA — Representações Aero- náticas Ltda.	2.ª contracapa
VARIG	última capa
Cia. de Cigarros SOUZA CRUZ	20
ESSO Brasileira de Petróleo	49

NOSSA CAPA

C-54 2404, fotografado na Base Aérea do Galeão, no
dia 27 de dezembro de 1964, pelo Sr. Carlos Eugênio
Dufriche, a quem agradecemos a gentileza da foto.

NOTA DA REDAÇÃO: Os artigos assinados são da responsabilidade dos seus autores, não refletindo, necessariamente, a opinião da Revista ou do Clube de Aeronáutica.

ASSINATURA ANUAL (seis números): Cr\$ 1.500 — NÚMERO AVULSO: Cr\$ 300

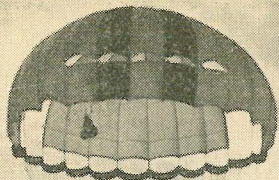
18.º ANIVERSÁRIO DO CLUBE DE AERONÁUTICA

O CLUBE DE AERONÁUTICA no 5 de agosto completou 18 anos de profícua existência. Fundado no Rio de Janeiro, onde tem sede e fôro, é uma associação de assistência e de classe destinada a estreitar os laços de estima e solidariedade entre os Oficiais da Fôrça Aérea Brasileira, proporcionando-lhes facilidades de caráter social e econômico. Há 18 anos vem o nosso Clube cumprindo a sua missão estatutária e algumas vezes tem mesmo dilatado o seu campo de ação, diante de fatos marcantes ocorridos no País, como aconteceu por exemplo em agosto de 1954, quando tomou atitude decisiva na tarefa de mobilização das fôrças morais necessárias para eliminar a corrupção e o crime que haviam conseguido instalar-se nas ante-salas do próprio gabinete do então Presidente da República. Recentemente, em 31 de março de 1964, o Clube de Aeronáutica, fiel às suas tradições democráticas, tomou parte saliente nos acontecimentos que restituíram ao Brasil a feição coerente com as aspirações da maciça maioria do nosso povo, desejosa de viver num regime de liberdade e de contínua valorização da pessoa humana. Felizmente, ficaram para trás, como um pesadelo aziago, aqueles dias em que também o nosso Clube sofreu o assalto da minoria esquerdizante que, iludindo a boa-fé de alguns elementos probos e desvinculados da ideologia comunista, aliciados sabe lá com que técnicas diabólicas, em pouco tempo transformou

a nossa associação de classe em ambiente praticamente desprovido da Estima e Solidariedade.

Agora, porém, graças ao movimento de 31 de março, voltou o Clube de Aeronáutica às suas altas finalidades, e há bem pouco tempo empossou-se uma nova Diretoria, eleita pela livre manifestação do quadro social da entidade. Não há dúvida que êsses homens têm diante de si grande responsabilidade. As palavras do Maj Brig do Ar GABRIEL GRÜN MOSS, proferidas na ocasião em que assumiu a presidência do Clube, dão bem a medida do espírito que anima a nossa Diretoria e das metas que ela se propõe a atingir. Estamos realmente tranquilos quanto aos destinos do Clube de Aeronáutica. Sabemos que o Maj Brig MOSS se dedica até a exaustão às tarefas que assume. Por outro lado, conhecemos o seu idealismo e a sua inabalável correção pessoal. O nosso Clube, definitivamente, não servirá jamais para propagar o mal-estar, a desconfiança, a infâmia, no seio da classe. Ao contrário, êle vai constituir-se num exemplo de prática distinta dos postulados democráticos que trazem no seu bôjo a iniciativa criadora, a perseverança, o otimismo, a escolha dos melhores para o desempenho das funções, a justiça, em suma, a verdadeira Estima e a autêntica Solidariedade. Eram essas as palavras que desejávamos dizer, ao ensejo do 18.º aniversário do Clube de Aeronáutica.

Maj Brig R/R RAPHAEL LEOCÁDIO DOS SANTOS



SEGUNDO CAMPEONATO BRASILEIRO DE PÁRA-QUEDISMO

Realizou-se em São José dos Campos, no Centro Técnico de Aeronáutica, de 17 a 25 de julho, o II CAMPEONATO BRASILEIRO DE PÁRA-QUEDISMO, o qual congregou 56 desportistas concorrentes e cêrca de uma centena de pessoas desempenhando trabalhos no corpo de organização e de serviços, no contrôle e julgamento das provas e ainda em outros trabalhos de apoio ao grande certame.

Dito Campeonato atraiu ao aeroporto de São José dos Campos grande massa popular durante o período de desenvolvimento das provas, especialmente nos dois sábados e domingos de início e término do mesmo. A assistência acompanhou com emoção e intensa vibração os lançamentos individuais e em grupos, os saltos com retardo de abertura dos pára-quedas e os pousos de precisão dentro do grande círculo de 100 metros de raio, com entusiástica torcida e aplausos para os pára-quedistas que pousavam dentro do círculo de 15 metros e mais se aproximavam da mósca — com 15 centímetros de diâmetro — no centro do alvo.

Indicações dos primeiros saltos — Em regra, os concorrentes têm oportunidade de realizar três ou mais saltos em cada

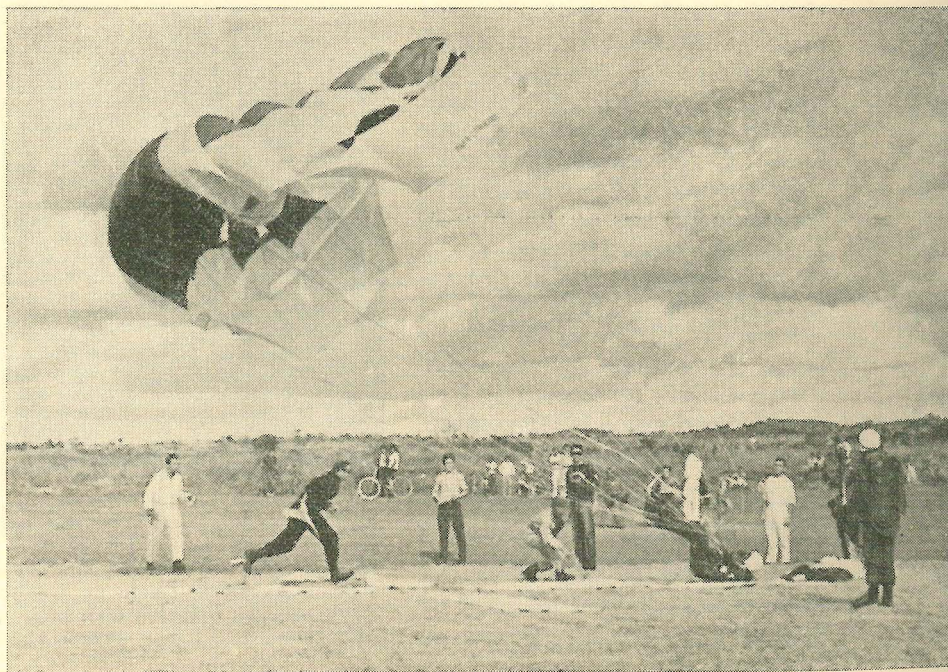
modalidade, computando-se os dois melhores para a marcação dos pontos. Assim, os resultados dos primeiros saltos nas várias provas davam apenas indicações quanto à perícia dos concorrentes, não servindo para prognósticos definitivos. Por êsse motivo, julgou melhor a Comissão de Juizes aguardar o desenvolvimento das provas para divulgação oficial dos resultados gerais. Constatou-se porém, desde os primeiros saltos, a excelência dos pára-quedistas do Núcleo da Divisão Aeroterrestre do Exército como candidatos aos primeiros postos do Campeonato, sem que se pudesse prognosticar, entre as outras excelentes equipes, uma nítida definição na sequência de classificação.

Término das Provas e Encerramento — O término das pro-

vas ocorreu no sábado, dia 24, em virtude do atraso na realização dos últimos saltos, por condições atmosféricas desfavoráveis na parte da manhã, com nevoeiro ou céu encoberto, finalizando o certame com uma demonstração de vôo e acrobacias em planadores executadas por pilotos do Clube de Vôo à Vela do CTA, em homenagem aos participantes do Campeonato.

A sessão de encerramento e entrega dos Troféus aos vencedores teve lugar no dia seguinte, 25, pela manhã, presidida pelo Cel Av Newton Vassalo da Silva, presidente da Comissão Executiva do II Campeonato Brasileiro de Pára-quedismo. Estiveram presentes o Diretor-Geral do CTA, Brig do Ar Eng Henrique de Castro Neves e autoridades representativas do

Chegada no alvo — Componente da equipe do Núcleo da Divisão Aeroterrestre do Exército.





Em plena queda livre na prova de Manobras de Estilo.

Exército, da Marinha, da Aeronáutica, das entidades patrocinadoras do Campeonato e membros do Executivo e Legislativo de S. José dos Campos, além de representantes de entidades civis, membros do Centro Técnico de Aeronáutica e de todos os que trabalharam ou participaram diretamente da realização do Campeonato. Na parte da tarde foi realizada a festa de confraternização com demonstrações de saltos coletivos em várias altitudes, inclusive lançamento, também em grupo, da altitude de 4 000 metros, com retardo de 60 segundos e rastro de fumaça, o que permitiu à grande assistência presente no Aeroporto seguir a evolução e as manobras em queda livre daquela altitude. Várias vezes decolou o grande avião C-82, cedido pela FAB para as provas do Campeonato, lançando grupos de 10, 15 e 20 pára-quedistas, tornando a tarde de confraternização um espetáculo de grande beleza e emoção e coroando o grande êxito da reunião dos pára-quedistas das várias regiões do País em torno do seu ideal comum.

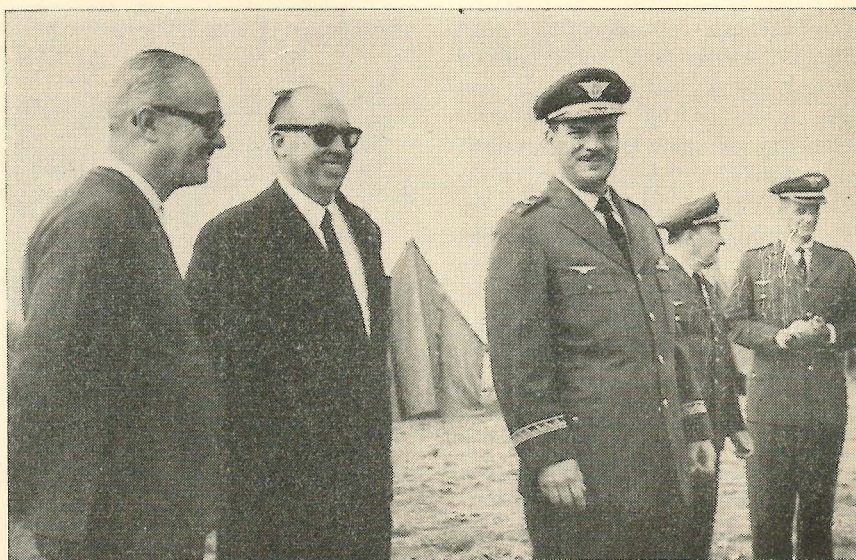
RESULTADOS GERAIS DO CAMPEONATO — No cômputo total foi o seguinte o resultado do II Campeonato Brasileiro de Pára-quedismo, em 1965:

Resultado Individual — Conquistaram os títulos de Campeão e Vice-Campeão os pára-quedistas DALTON e TAVARES, ambos do Núcleo da Divisão Aeroterrestre do Exército, somando respectivamente 854 317 e 851 489 pontos. Seguiram-se nas terceira, quarta, sexta e oitava colocação os pára-quedistas JORGE, RODRIGUES, SCHIRMER e OCHENDORF da Equipe dos Meteoros, e nos quinto e sétimo lugares os pára-quedistas PRADO e

MONTESANTO, também do Núcleo da Divisão Aeroterrestre do Exército. POETA e PERRY da RECON (Marinha de Guerra) classificaram-se nos 9.º e 10.º lugares, seguidos por MIGUEL do Clube de Pára-quedismo de São Paulo, LOURIVAL, dos Deltas Negros, LEAL, do ITA e MARTINEZ e UBIRAJARA, do Clube de Suboficiais e Sargentos Pára-quedistas. Classificaram-se nas provas para resultado individual 48 pára-quedistas.

Resultado por Equipe — No conjunto de equipes sagrou-se Campeão o Núcleo da Divisão Aeroterrestre do Exército, com 3 540 932 pontos, e Vice-Campeão os Meteoros, com 3 183 739 pontos. Seguiram-se até a décima colocação, na ordem de classificação, o Recon, o Clube de Pára-quedismo de São Paulo, os Ícaros Modernos, o Clube de Pára-quedismo de Rio Claro, o SATS e a equipe de Pára-quedismo do ITA.

Prova de Precisão em Grupo — Esta prova foi vencida pelo Núcleo da Divisão Aeroterrestre do Exército, conseguindo marcar 1 172 092 pontos, seguida dos Meteoros, com 1 036 862,



Brig do Ar Eng Henrique de Castro Neves, Diretor Geral do CTA, e o Reitor do ITA, Prof. Luiz Cantanhede C. Almeida Filho, prestigiam a abertura do II Campeonato Brasileiro de Pára-quedismo. — Ao fundo o Cel Av Newton Vassalo da Silva, Chefe do Gabinete da Direção Geral do CTA e presidente da Comissão Executiva do Campeonato, e o Ten Cel Rui Pires de Albuquerque, Diretor do Curso de Proteção ao Voo — Centro Técnico de Aeronáutica.

e pelo Recon, com 1 036 008 pontos. Seguiram-se até o 10.º lugar, por ordem de classificação, os Ícaros Modernos, o Clube de Pára-quedismo de São Paulo, os Deltas Negros, o Clube de Pára-quedismo de Rio Claro e da equipe Sul-Brasileira de Pára-quedismo "PARASUL".

Provas de Manobra de Estilo

— Classificaram-se nos três primeiros lugares desta prova os pára-quedistas TAVARES, DALTON e MONTESANTO, todos do Núcleo da Divisão Aeroterrestre do Exército, respectivamente com 496 000, 466 000 e 463 000 pontos. Seguiram-se, na ordem de classificação, os pára-quedistas SCHIRMER e OCHENDORF, dos Meteoros; PRADO do Núcleo da Divisão Aeroterrestre do Exército;

Aeroterrestre do Exército, respectivamente com 388 317 e 382 489 pontos. Classificaram-se, a seguir, até o 10.º lugar os pára-quedistas LOURIVAL, dos Deltas Negros, LEAL, da equipe de Pára-quedismo do ITA, RODRIGUES, dos Meteoros, MARTINEZ, do Clube de Sub-oficiais e Sargentos Pára-quedistas, UBIRAJARA, do Clube de Pára-quedismo de São Paulo, PIERRY, da RECON e MIGUEL, do Clube de Pára-quedismo de São Paulo, havendo competido 43 pára-quedistas.

A maior precisão desta prova foi conseguida por PRADO, do Núcleo da Divisão Aeroterrestre do Exército, que conseguiu no segundo salto pousar a 25 cm do centro do alvo. No entanto, JORGE, dos Meteoros, fez dois

dentro da área de 15 m de raio no centro do alvo e a qualidade e precisão de estilo nas manobras em queda livre bem demonstraram, nas provas deste II Campeonato Brasileiro, o crescente e importante desenvolvimento em quantidade e qualidade do pára-quedismo nacional.

Patrocinadores e concorrentes — O II Campeonato Brasileiro de Pára-quedismo foi promovido pela União Brasileira de Pára-quedismo com o patrocínio do Centro Técnico de Aeronáutica e do Conselho Nacional de Desportos, com o apoio da Equipe de Pára-quedismo do ITA e do Clube de Pára-quedismo de São José dos Campos.



Apresentação de pára-quedistas na abertura do Campeonato.

POETA, da RECON; RODRIGUES e JORGE, dos Meteoros; PIERRY, da RECON; e MIGUEL, do Clube de Pára-quedismo de São Paulo. Concorreram a essa prova 21 pára-quedistas.

Prova de Precisão Individual

— 1 500 metros — A prova foi vencida por JORGE, dos Meteoros, com 389 304 pontos, colocando-se em 2.º e 3.º lugares os pára-quedistas DALTON e TAVARES do Núcleo da Divisão

pousos magníficos, um a 50 cm e outro a 2,50 metros do centro, obtendo maior total de pontos nesta prova.

No total foram realizados cerca de 50 saltos individuais ou em grupos, por equipe, e ainda os saltos coletivos da tarde de confraternização, todos em perfeitas condições de segurança. O número de concorrentes, a elevada frequência de pouso

Participaram do Campeonato: a Equipe Ícaros Modernos, o Clube de Subtenentes e Sargentos Pára-quedistas, os Meteoros, os Falcões do Espaço, os Deltas Negros do Estado da Guanabara; o Clube de Pára-quedismo de São Paulo, o Serviço Aeroterrestre de Salvamento, a Equipe de Pára-quedistas do ITA, o Clube de Pára-quedismo de São José dos Campos, o Clube de Pára-quedismo de Campinas, o Clube de Pára-quedismo de Rio Claro, e o Clube de Pára-quedismo de São Carlos, todos do Estado de São Paulo; o Clube de Pára-quedismo do Rio Grande do Sul e a Equipe Sul-Brasileira de Pára-quedismo "PARASUL", do Estado do Rio Grande do Sul.

Não puderam comparecer, apesar de inscritas, as Equipes do Aeroclube da Paraíba e do Clube de Pára-quedismo de Campina Grande, ambas do Estado da Paraíba, e os Paladinos do Espaço, de Minas Gerais.

O ITA NO CAMPO DOS COMPUTADORES ELETRÔNICOS

Mantendo sua tradição de acompanhar e progredir paralelo ao desenvolvimento da técnica e da ciência, num propósito de manter seus corpos discente e docente atualizados com a tecnologia moderna, o Instituto Tecnológico de Aeronáutica não poderia deixar de incluir, em sua estrutura, um Laboratório de Processamento de Dados.

O Computador do ITA: Desde 1959, o ITA tinha o espírito voltado para a criação desse Laboratório e aproveitou a oportunidade surgida com uma doação da Fundação Ford ao Instituto, para adquirir um computador digital IBM-1620, todo transistorizado, de pequeno porte, do tipo científico. A leitora de cartões IBM-1622 e as máquinas periféricas, IBM-407 (máquina de contabilidade), IBM-082 (Classificadora) e duas IBM-026 (Perfuradoras), completam o sistema.

Inaugurado em outubro de 1963, o Laboratório de Processamento de Dados do ITA vem atendendo a uma demanda crescente de serviço, obrigando ao estabelecimento de regime de prioridades no atendimento das solicitações de trabalho do computador.

Por outro lado, a capacidade de memória do computador tornou-se insuficiente na resolução de vários problemas, o que motivou providências para o acréscimo das instalações, com um pedido de mais uma unidade de memória de 20 000 dígitos, bem como uma impressora de alta velocidade capaz de imprimir 500 linhas por minuto, além de uma unidade de memória de discos de acesso aleatório, cuja capacidade de armazenamento de cada disco é da ordem de 2 000 000 de caracteres.

Cursos e Programações: O Laboratório de Processamento de Dados está oferecendo a alunos e professores do ITA cursos de programação em linguagem au-

tomática FORTRAM, como meio de difundir o uso do computador a todos os interessados. Dentro do currículo normal do Curso de Eletrônica, na cadeira de linguagem básica e simbólica (SPS), além da cooperação e utilização do computador na cadeira de Cálculo Numérico do Departamento de Matemática. É objetivo do ITA a introdução de uma cadeira de programação no currículo normal de todos os cursos. Também cursos de programação têm sido realizados por oficiais de outras Unidades do Ministério da Aeronáutica.

O Laboratório de Processamento de Dados do ITA vem atendendo a todos os demais órgãos que constituem o Centro Técnico de Aeronáutica, bem como a diversas Unidades do Ministério da Aeronáutica, quer na solução de problemas, quer na simulação de sistemas por meio de modelos.

Jôgo de Empresas: A fim de melhor se entrosar com a indústria local, bem como colher frutos da experiência daqueles que labutam nas diversas empresas e proporcionar, aos gerentes e administradores das mesmas, novas perspectivas sobre os problemas de decisão, o Laboratório de Processamento de Dados promoveu, em duas oportunidades, um encontro com cerca de 15 empresas do Vale do Paraíba, objetivando participarem do "Jôgo de Empresas". Esses "jôgos" consistiram na simulação de um mercado de competição, em quatro áreas diferentes, com a disputa de três empresas fictícias, todas elas produzindo o mesmo produto. Para cada jôgo foram realizadas quatro sessões semanais durante quatro semanas, simulando um período de quatro-anos de operação normal.

Trabalhos realizados: Problemas diversos foram programados no Laboratório de Processamento de Dados, tanto por alunos quanto por professores e

técnicos de vários órgãos do CTA em diferentes campos de ciência e na confecção de tabelas, simulação de fenômenos, pesquisas de testes e rotinas administrativas, entre os quais os seguintes realizados pelo Laboratório de Processamento de Dados, em seu primeiro ano de implantação: obtenção da integral para corrente em Díodo Tunel; antena em dielétrico; transitório em linha de transmissão com excitação senoidal; variação da constante de propagação com a frequência; propagação em plasma para diversas frequências; efeito de perdas na propagação em plasma; procura da região de propagação em plasma com perdas; distorção de sinais em FM num plasma; densidade de carga e potencial no cristal de Bismuto; volume das esferas, carga fora das esferas, constante na região PW e as derivas logarítmicas do hidrogênio Bismuto para $N=6$ e $L=0, 1, 2, 3, 4, 5$; simulação de um multiplicador; simulação de um somador; quadro rígido; treliças, valores e vetores característicos das matrizes simétricas; cálculo de coeficientes de influência em vigas simples com inércia constante nos N avos do vão para até 15 pontos; inversão de matriz referente às rotações e eliminação de rotações; cálculo da matriz de rigidez de Pórticos; valores e vetores característicos de matrizes simétricas até 10 pelo método de Jacobi; cálculo dos vetores característicos levando em conta as massas; cálculo da linha de influência dinâmica; cálculo da linha de influência estática; conteúdo eletrônico da ionosfera; análise harmônica; coordenadas esféricas de um satélite sem perturbação; linhas de isoazimute e isoelevação para um observador em um ponto de latitude $\varnothing$ e longitude de um satélite com altura H; análise harmônica para os dias calmos; cálculos das velocidades de gru-

(Conclui na pág. 18)

VISÃO ATRAVÉS DO NEVOEIRO

ALDO ALVIM DE REZENDE CHAVES -- Maj Int Aer

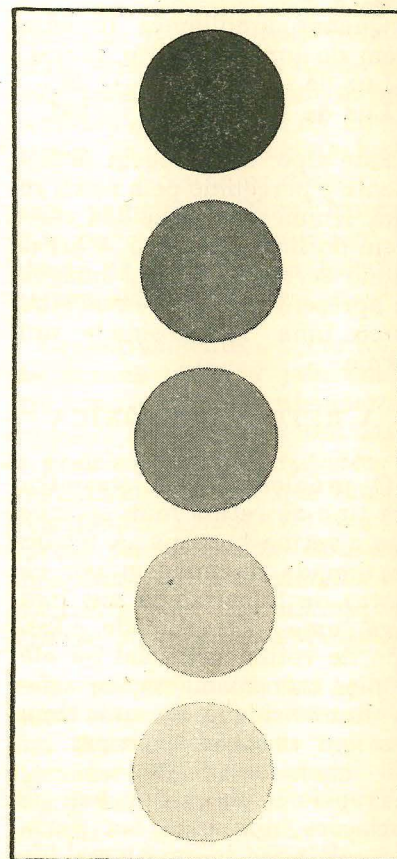
Nota da Redação: Em fins de janeiro, a Agência Nacional, através do seu programa HORA DO BRASIL, incluía no seu noticiário normal a seguinte divulgação: "O Major Intendente da Aeronáutica Aldo Alvim de Rezende Chaves vem de ser consagrado na Itália como cientista cujos trabalhos originais no campo da ótica lhe conferem especial relêvo. Com efeito, o Instituto Nacional de Ótica de Florença, em carta do seu Diretor Professor Vasco Ronchi, ao Presidente Castelo Branco, relata os estudos originais e de alto valor científico, levados a efeito pelo pesquisador brasileiro, com vistas à solução do problema da visibilidade através da neblina densa, com emprêgo de retinas eletrônicas. O Professor Vasco Ronchi não esconde o seu entusiasmo pelos estudos do Major Alvim e convidou aquele oficial brasileiro para estagiar ao seu lado no mundialmente famoso Instituto de Ótica de Florença.

Em atenção aos colegas que se têm interessado por este problema e me perguntado detalhes sobre o mesmo, faço este pequeno artigo com algumas explicações sobre a natureza dessas descobertas e o alcance que as mesmas terão para a ciência. Em princípio, procurei seguir nessas pesquisas um caminho bem diferente do que é habitualmente seguido pelos pesquisadores óticos, que é a preocupação exclusiva com a formação da imagem com lentes ou espelhos. Procurei fixar minha atenção mais no aspecto informativo da imagem. Estudava, em minhas horas de folga, a maneira de aumentar a informação da imagem quando recebi de um amigo, professor Septimio Tessonnee, da Universidade de La Plata, que conheci através de pequenas publicações óticas que eu havia divulgado, uma separata de um seu trabalho intitulado a "Determinação da Unidade de Informação em Ótica". Baseado neste trabalho, expandi logo essas pesquisas e publiquei então o meu primeiro trabalho internacionalmente divulgado, intitulado "Ampliações Óticas além do Limite de Rayleigh" — publicado no "Journal of Optical Society", de New York — Este trabalho pode ser explicado resumidamente a seguir.

AMPLIAÇÕES ÓTICAS

Assim como os nossos olhos não vêem objetos muito pequenos, como micróbios, não vêem, também, objetos grandes que estejam a enormes distâncias, como detalhes de astros e, até mesmo, estrelas longínquas. Para aumentar o campo de visão humana foram criados os telescópios e os microscópios. Com o desenvolvimento desses aparelhos descobriu-se que as leis de formação de imagens com lentes e espelhos só podem ser aplicadas até determinado limite. Este limite é resultante da natureza ondulatória da luz, pois a luz como o rádio, a televisão e o calor se propaga em forma de ondas. Este fenômeno ondulatório que limita a ampliação da imagem chama-se difração. Pela difração a luz, ao atravessar um aparelho ótico qualquer, se agrupa na retina em pequenas áreas luminosas. Pela visão do conjunto dessas áreas, variavelmente iluminadas, é que temos a percepção de imagem ótica. Quando ampliamos com um microscópio ou telescópio, além dos limites clássicos, essas áreas iluminadas crescem umas sobre as outras e a imagem vai ficando esmaecida até se apresentar aos nossos olhos

como uma luminosidade uniforme sem nenhuma imagem.



A figura mostra o efeito do crescimento da luz de fundo na percepção da imagem. Nos círculos superiores, a luz de fundo é pequena — a imagem é mais nítida; nos círculos inferiores, a luz de fundo é maior — a nitidez da imagem diminui.

Nos meus estudos cheguei à conclusão de que até determinado limite de ampliação ótica (limite clássico ou de Rayleigh) toda a luz recebida na retina concorre para a nossa percepção da imagem. Esta classe de luz chamei de luz de resolução, pois é através dela que percebemos ou resolvemos a imagem. Descobri que quando ampliamos além do limite clássico, a luz da resolução vai diminuindo de porcentagem e aparece sobre a imagem uma luminosidade uniforme que chamei de

luz de fundo ou de borrado — pois a imagem fica como que borrada por essa luz uniforme.

Exemplificando: quando ampliamos uma imagem até o limite clássico de ampliação temos:

Luz de resolução ou informativa 100%

Luz de fundo ou não informativa 0%

Quando ampliamos 10 vezes além do limite clássico, temos:

Luz de resolução — 20%

Luz de fundo — 80%

Este tipo de imagem dificilmente é percebido pela nossa retina. Numa ampliação 100 vezes além do limite clássico, a luz de fundo seria 98%, e tal imagem se apresentaria aos nossos olhos como uma luminosidade uniforme.

A RETINA ELETRÔNICA

O problema seria encontrar um tipo de retina mais sensível que a retina humana. A técnica da tomada da imagem por câmaras de televisão já nos indicava uma possibilidade. Esse tipo de retina artificial ou eletrônica transforma as variações de luminosidade de uma imagem em variações elétricas.

Transformada a imagem de variações luminosas em variações elétricas, o problema torna-se de solução possível: a variação elétrica constante correspondente à luz de fundo pode ser anulada por uma variação de eletricidade de polarização oposta; as diminutas variações elétricas correspondentes à luz de resolução poderão ser ampliadas eletronicamente. A revelação da imagem poderia ser feita em um tubo cinescópico similar ao do nosso receptor de televisão.

REVOLUÇÃO NA ASTRONOMIA

Para se obterem grandes ampliações astronômicas, de acordo com os critérios clássicos, têm sido construídos telescópios com objetivas cada vez maiores; assim o grande telescópio de Palomar nos Estados Unidos tem uma objetiva de 5 metros

de diâmetro. Apesar desse colosso da ótica, distâncias de 20 000 metros no planeta Marte ainda se nos apresentam como simples ponto. A aplicação da minha teoria em telescópios permitiria elevar sensivelmente os limites de ampliação astronômica. Existem, como é natural, dificuldades técnicas, como aperfeiçoamento das retinas eletrônicas e o problema de flutuações de refração na atmosfera. Esse último problema poderia ser resolvido com a instalação de um telescópio na superfície lunar ou num satélite artificial. Naturalmente um problema para o futuro.

REVOLUÇÃO NA MICROSCOPIA

Em virtude dos limites clássicos, só podemos construir microscópios que ampliem até 400 diâmetros, ou até 6 000, neste caso com objetivas de imersão e provável perda de alguns detalhes.

Para vencer essas dificuldades e obter imagens muito ampliadas foi criado o microscópio eletrônico. Esse microscópio, além de ser caríssimo, obtém a imagem submetendo o objeto a um fluxo eletrônico, pois o fluxo eletrônico tem uma onda menor que a luz. Desta maneira, além da limitação de uso, dado o elevado preço do microscópio eletrônico, não podemos observar o tecido vivo, pois o fluxo de elétrons o destrói. Um microscópio comum, construído para ampliar muito além dos limites clássicos, e usando retinas eletrônicas poderia, de acordo com minha teoria, ser uma solução para estes problemas.

NOVAS DESCOBERTAS

Continuando meus estudos, refiz os cálculos do aumento da luz de fundo e diminuição da luz de resolução em imagens ampliadas, além dos limites clássicos em função apenas da teoria da difração; estes estudos serviriam de base comparativa aos estudos por mim realizados sobre o mesmo assunto, com base, porém, na teoria da informação, e publicados pelo Insti-

tuto Norte-Americano de Física. Neste novo trabalho publicado pelo Instituto de Ótica de Florença, além de serem confirmados os estudos anteriores, cheguei à conclusão de que imagens mesmo ampliadas dentro do limite clássico podem apresentar baixa luz de resolução. Este seria o caso de muitas imagens que traduziriam fenômenos importantes, porém desconhecidos por nós por estarem abaixo do nosso limiar de percepção. Assim, quando um pesquisador diz que o protoplasma de uma célula é uma substância transparente, o melhor seria dizer: a imagem do protoplasma não apresenta à retina humana variações luminosas sensíveis. Entretanto, usando retina mais sensível como a eletrônica, poderíamos estudar melhor a célula e conhecer fenômenos até então ocultos a nossos olhos. Na metalurgia, física, química e na análise de qualquer fenômeno, a percepção de imagens até então ocultas ao olho humano, por serem de variações luminosas insignificantes, seria por si só uma revolução na ciência e na técnica.

VISÃO

ATRAVÉS DO NEVOEIRO

Os êxitos internacionais anteriores me animaram a continuar meus estudos. Muitas vezes voando na nossa Força Aérea, observava quando entrávamos em um nevoeiro, ou numa nuvem branca, a forte luminosidade que envolvia a aeronave. Esta luz é muitas vezes tão forte que chega até a ofuscar os nossos olhos, obrigando-os a uma proteção.

Entretanto, olhando através desse nevoeiro, nada percebemos em baixo. É evidente que a nuvem branca deixa passar a luz, porém dificulta a passagem da imagem. "Dificulta", mas não impossibilita, é o que eu pensava, e sobre esta idéia iniciei meus estudos teóricos sobre o problema da visão através de nevoeiros. Nestes estudos, publicados no Instituto Italiano de Ótica e que mereceram a

(Conclui na pág. 29)

TURBULÊNCIA - Gigante Oculto nos Céus

Os grandes aviões a jato enfrentam o perigo desconhecido da violenta fúria dos ventos, assim inicia o articulista, acrescentando — a chuva caía impiedosamente no aeroporto de Miami e rajadas de vento variavam a plataforma das pistas. Os 35 passageiros para o Voo 705, ansiosos para atingir Chicago e outros pontos a oeste, caminharam despreocupadamente, a despeito das condições meteorológicas, para reunirem-se aos oito tripulantes que já se encontravam a bordo do grande avião a jato, pintado de brilhantes cores vermelha, branca e azul.

Outros aviões chegavam e saíam. Alguns se desviaram quase até as Ilhas Bimini, a 55 milhas de afastamento no Atlântico, para contornar o aguaceiro que se aproximava cada vez mais durante todo o dia; outros simplesmente zigzagavam entre as células da tempestade, núcleo violento do sistema de tempestades, que aparecia como pontos brilhantes no aparelho de radar instalado na cabina de comando dos pilotos. Ao alinhar na cabeceira da pista leste o seu Boeing 720B, um quadrimotor a jato de 90 toneladas, o Comandante Roy Almquist, da "Northwest Airline", tinha duas milhas de visibilidade pela frente, e, assim, precisamente aos 22 segundos depois das 1335 horas, em 12 de fevereiro de 1963, ele decolou para enfrentar o ar turbulento.

Ganhando altitude e procurando manter-se sempre na parte clara do céu, o Comandante Almquist diversas vezes mudou o rumo do avião, inicialmente para o sul, depois para oeste e finalmente na direção noroeste. Conforme manda a rotina, ele e os controladores de tráfego em terra concordavam pelo rádio com toda mudança de rumo. De uma feita, ele se negou a seguir um rumo suge-

WARREN R. YOUNG

Tradução de: JOSÉ L. PINHEIRO
Extraído da Revista: "Life International"

rindo, declarando: "Vocês nos estão mandando para uma região de turbulência moderada-para-intensa. Vamos virar à direita, logo que pudermos." Um pouco mais tarde o Comandante Almquist anunciou que estava vendo céu aberto pela frente. Daí em diante, faltando ainda um pouco para 13 minutos após a decolagem, o Voo 705 desapareceu da tela do radar no centro de tráfego. Antes de o sinal desaparecer, o controlador marcou a rota que dava para o ponto vazio no vidro, com lápis preto.

Dentro de poucos minutos, a Junta de Aeronáutica Civil, que investiga os acidentes de aviação nos Estados Unidos da América do Norte, havia lançado um aviso geral e meticoloso, para busca do avião. Um pouco depois do cair da noite, equipes de pesquisa em veículos especialmente equipados e helicópteros atingiram os restos das ferragens retorcidas e reduzidas a carvão do grande avião a jato, espalhadas pelos pântanos desolados de Everglades, no "National Park". Morreram todos os que se encontravam a bordo. Sobre o solo, onde se haviam espalhado 25 toneladas de combustível, o fogo ardia tranquilamente como tocha de um lampião.

Procurando indícios que responsabilizassem o homem, a natureza ou a máquina, os técnicos da Junta de Aeronáutica Civil começaram a colher dados entre os símbolos mudos da grande tragédia. Encontraram o registrador de voo automático do avião com sua caixa de aço chamuscada, porém o seu conteúdo ali estava intacto. Colocaram bandeiras plásticas

amarelas para marcar o local exato onde os corpos foram encontrados. Localizaram as superfícies de comando da empennagem do avião, separadas uma da outra e distantes dos escombros principais. Num hangar, eles reconstruíram o avião, fixando as peças numa estrutura especial de arame.

Gradativamente, o formato do grande avião a jato emergiu uma vez mais, silencioso e imóvel. Em Washington, D.C., a gravação da fita metálica do registrador de voo, que mostra velocidade, rumos, altitudes e forças de aceleração nos últimos segundos, foi estudada em microscópios binoculares de grande poder de aumento.

A perplexidade das pistas aumentaram o pavoroso enigma. Aparentemente a poderosa aeronave foi arrebatada das mãos experimentadas de seus pilotos e arremessada para a terra. Entretanto, como isto se passou ainda não está esclarecido suficientemente. Teria sido alguma força invisível da natureza responsável pelo ocorrido? Algum defeito do sistema de voo idealizado pelo homem que poderia ser identificado e corrigido? Ou simplesmente obra imponderável do destino?

O depoimento formal sobre o acidente, realizado em Miami, acusou a obra do homem e a obra da natureza. As implicações foram muito além dos limites desta particular tragédia. As 2445 páginas de depoimento ajudam a explicar grande número de acidentes com aviões a jato. Houve acirrados debates nos bastidores sobre o que deveria ser feito para evitar a repetição de desastres.

Uma testemunha de destaque na tomada de depoimento foi o Senhor Paul Higgins, engenheiro da Companhia Boeing. Estava êle acompanhado de uma análise de dados do projeto do avião e de informações obtidas do registrador de vôo do avião acidentado. O depoimento do Sr. Higgins esboçou os primeiros efeitos do que possivelmente aconteceu com o Vôo 705. Reunido com a opinião de outros especialistas, oferece uma perspectiva distinta dos últimos 45 segundos do grande avião a jato.

Aos 12 minutos após a decolagem, o avião que fazia o Vôo 705 estava subindo para uma altitude de 17 000 pés, voando a cerca de 300 MPH e rumando para onde o Comandante Almquist havia descrito pelo rádio como ar calmo. Êle já havia penetrado numa região um tanto quanto turbulenta.

Neste ponto, as indicações dão a entender que o avião de repente entrou numa imensa corrente de ar ascendente. O Comandante Almquist, certamente sem receber qualquer aviso, viu-se numa subida pavorosa. A corrente aremossou o avião para cima, como mãos monstruosas, a uma velocidade de 8 800 pés por minuto.

O Comandante Almquist deve ter tentado baixar o nariz do avião para evitar redução de velocidade durante a subida vertiginosa para a região de ar rarefeito. Além do mais, o ar agitado possivelmente estava sacudindo o avião, o que poderia ter convencido de que estava para estolar, aumentando a urgência de baixar o nariz do avião. Para tornar a situação muito pior, êle possivelmente estava lutando com grande dificuldade para determinar a atitude do avião no céu — se estava aprofundado para cima ou para baixo, rolando para a direita ou esquerda. Os instrumentos que normalmente funcionam no avião a jato estavam, sem dúvida, vibrando e rolando muito sem utilização alguma.

A seguir, nove segundos depois de entrar na poderosa corrente ascendente, o jato aparentemente entrou numa corrente descendentes igualmente violenta, e, nesta ocasião, as tentativas frenéticas do Comandante Almquist para baixar o nariz do avião parecem finalmente ter surtido efeito — muito efeito aliás. O avião, com linha aerodinâmica mais perfeita que uma seta, lançou-se num vôo de picada em linha reta. Acelerando rapidamente, talvez para uma velocidade supersônica, êle mergulhou verticalmente em direção à terra, inclinando um pouco além da vertical, até que assentou ligeiramente em seu dorso. Quando restavam uma milha e meia de altitude, os pilotos, que estavam pendurados pelo cinto de segurança, sem poderem ler os instrumentos aos tropeços e tentando vencer a força que faz cada braço pesar mais de 20 quilos, fizeram um esforço final e fútil para efetuar uma cabragem do avião. O esforço teve realmente o efeito de mudar o ângulo de picada — cerca de 10 graus, ou seja, apenas o bastante para um mergulho em linha reta.

Durante a tentativa de cabragem, a empenagem foi arrancada. O avião inteiro então se desintegrou no ar, o combustível pegou fogo e, 20 segundos depois de capotar numa distância de quase quatro milhas acima do solo, o avião, aos pedaços, veio cair no pântano. O que aconteceu com o avião que fazia o Vôo 705, e que 22 meses após o acidente a Junta de Aeronáutica Civil ainda não tinha atribuído a causa oficial do acidente, ficou patenteado pelo depoimento do Sr. Higgins — o motivo da catástrofe deve ter sido um encontro com uma força da natureza por muito tempo subestimada e pouco conhecida que se oculta nos céus. Seu nome é turbulência.

As circunstâncias extraordinárias do desastre que ocorreu assemelham-se, de muitas maneiras, a dezenas de acidentes, fatais e não-fatais, que envol-

veram aviões a jato nestes últimos cinco anos. Em todos estes acidentes a turbulência aparece como o denominador comum.

Turbulência é nada mais que o ar agitado. Como acontece no oceano, o ar atmosférico sobre a superfície da terra está constantemente em movimento. Os aviadores sabem de longa data que existe perigo nas correntes de ar cruzadas, nos turbilhões e nas ondas. Todavia, nos aviões menos velozes do passado, geralmente havia tempo para recuperar de situações de dificuldade, mesmo criadas por turbulência violenta. Em comparação com os inúmeros riscos a que o avião equipado com hélices estava sujeito, o ar turbulento era considerado um problema de somenos. Quando os aviões a jato de grande altitude vieram para os Estados Unidos há cinco anos passados, os pilotos souberam que iriam viajar em elevadas altitudes, na maioria das vêzes.

Ao desenrolar-se a era do jato, porém, observou-se que o ar frio rarefeito das elevadas altitudes abriga turbulência mais violenta do que se possa imaginar. Ninguém chegou ainda a conhecer esta força. Tudo que sabemos, declarou o Senhor Newton Lieurance, diretor de "Aviation Weather Affairs" para o Departamento de Meteorologia Norte-americano, é que o ar fica violentamente agitado dentro da maioria das tempestades e ao longo das correntes de ar nas camadas superiores. Estas correntes são semelhantes a rios de ar de grande velocidade correndo tortuosamente no céu. A diferença entre a velocidade do vento da corrente de ar e o ar ambiente pode ser de 200 MPH, e a ação que resulta produz turbilhões. Sabemos também, aduziu o Sr. Lieurance, que existem ondas de ar de rotação vertical que saem das encostas das montanhas como rebentação de mar monstruoso.

Não faz muito tempo, julgamos que podíamos descobrir as

causas da turbulência. Agora fomos obrigados a mudar de idéia. Não sabemos nem mesmo quais são os tipos que existem. Não temos de fato nem teoria satisfatória sobre a turbulência e parece que não a teremos por muito tempo.

A turbulência que os pilotos têm encontrado parece ocorrer em grande quantidade de lugares, altitudes e dimensões. Ela foi descoberta em nível de ar rarefeito acima de 50 000 pés, onde a teoria antiga julgava não existir. Tendo sido encontrada em toda parte do país, em céu limpo e encoberto, nas altitudes baixas, médias e elevadas. Uma área de turbulência perigosa pode ter uma extensão de várias milhas de largura, ou alguns metros apenas. A condição pode durar alguns segundos ou uma hora.

Contudo, e de modo geral, os meteorologistas norte-americanos precisam confiar, para seu conhecimento das condições meteorológicas diárias, nos balões que são enviados para o ar em cada seis ou doze horas, através de 80 estações localizadas a cerca de 200 milhas uma da outra, nos Estados Unidos. Nosso serviço de previsão meteorológica é muito bom, informou o Sr. Lieurance, mas apenas para previsão em grande escala. Geralmente temos meios de dizer ao fazendeiro ou ao negociante o que ele deseja saber, mormente se vai chover, e com bastante precisão. Atingimos a um ponto em que estamos fazendo previsão da possibilidade de ocorrer turbulência nas camadas superiores dentro de "caixas" de ar espacial a várias milhas de um lado. Mas, aqui, estamos acertando ainda parcialmente.

Os acidentes dos aviões a jato primitivos geralmente eram atribuídos à deficiência que podia ser corrigida na máquina ou a erros cometidos pela pessoa que estava nos comandos. Precisamente porque foram identificadas, estas deficiências foram eliminadas dos modernos aviões de transporte. As

companhias norte-americanas transportaram, no ano passado, 71 milhões de passageiros pagantes, num total de 50 bilhões de milhas, e arrebatou apenas 121 vidas. Bicicletas e acidentes em banheiras têm matado muito mais. Aliás, viajar pela estrada até o aeroporto é mais arriscado que uma viagem de avião a jato. Os aviões a jato são amplamente satisfatórios, tanto para os pilotos como para os passageiros.

Contudo, pela sua performance alardeante como o melhor veículo de transporte da história, os grandes aviões a jato permanecem peculiarmente vulneráveis ao ar turbulento ou agitado. Suas asas enflechadas, suas linhas aerodinâmicas maravilhosas, a necessidade de uma segurança completa numa cabina de comando cheia de instrumentos e suas complicadas superfícies de comando de acionamento motriz se aliam para criar u'a máquina valiosa e delicadamente balanceada. Rajadas de vento comuns não perturbam o avião a jato, mas a turbulência é diferente.

Durante os meses que se passaram depois do desastre de Everglades, enquanto os técnicos de segurança estudavam os depoimentos e tentavam decidir o que se deveriam fazer, se é que realmente havia alguma coisa a fazer, o problema da turbulência começou a avolumar-se cada vez mais.

Em julho de 1963, cinco meses após o desastre de Miami, um avião a jato da "United Air Lines" tentou subir além de uma linha de nuvens, à meia noite, sobre O'Neill, Nebraska, a 30 milhas da tempestade mais próxima. O vento ficou mais agitado, o nariz do avião suspendeu descontroladamente (o Comandante L. E. Deuscher e seu co-piloto pensavam estar em posição vertical) e o avião entrou num mergulho em linha reta. Quando a velocidade passou do limite que a estrutura estava projetada para resistir com segurança, os comandos

ficaram "endurecidos" pela força do ar. Os pilotos aventuraram aplicar mais força. Conforme tinham previsto, o nariz do avião suspendeu o bastante para os comandos atuarem. O avião recuperou 12 000 pés. Ninguém sofreu acidentes de maior monta, de modo que, tecnicamente, o incidente não foi um acidente, mas 59 seres humanos apavorados ficaram completamente sem controle, num espaço de cinco milhas.

No mês seguinte, um DC-8 da "Eastern Air Lines" decolou do Aeroporto Internacional de Dulles, na Virginia, em direção a um espaço entre células de tempestade de 10 a 30 milhas de distância. Quando faltava ainda para completar uma milha de altitude, senti o mais violento arranco que já experimentei em todas estas minhas 20 000 horas de vôo. A sacudidela foi muito forte. A seguir o avião virou quase de dorso. Quando os pilotos, que já não podiam mais ler os instrumentos, finalmente rolaram o avião para a posição correta, usando um amontoado de nuvens como orientação, o grande avião a jato estava a 1 325 pés de altitude acima do solo. Na cabina de passageiros, um garotinho caiu das mãos de sua genitora, a qual, recordando-se dos fatos, declarou: "Vi meu filhinho deitado no teto do avião chorando". Depois de pousar, o Comandante disse a um passageiro que o avião deveria ter encontrado um tornadão pela frente.

Três meses depois disso, no Texas, um DC-8 da "Eastern Air Lines", que estava sendo pilotado pelo Co-piloto Grant Newby, sob o comando do Comandante Mel French, estava subindo para dentro de um arco de nuvens entre duas células de tempestade e rumando na direção do céu azul. A 18 000 pés de altitude, sentiram um solavanco como se estivessem atravessando com automóvel os trilhos de uma estrada-de-ferro. Para espanto dos dois pilotos e do engenheiro de vôo, eles viram as agulhas dos dois velocímetros do avião ir para zero. O piloto

Newby empurrou sua coluna de comando para frente, para baixar o nariz do avião e ganhar velocidade, porém o jato se precipitou num mergulho descontrolado em alta velocidade. Depois que tudo falhou, o Comandante French colocou os quatro motores em reversível e o avião recuperou-se entre camadas de nuvens, restando apenas 5 000 pés de altitude. Vários passageiros foram lançados para o teto do avião e feridos, e um motor a jato foi arrancado, porém o Comandante conseguiu pousar com segurança.

Em novembro, há um ano passado, um avião DC-8 da "Trans-Canadian Air Lines" caiu aos quatro minutos depois de decolar de Montreal, que tinha sido varrida por uma tempestade, matando todas as 118 pessoas que se encontravam a bordo. Ao contrário dos jatos norte-americanos, o avião canadense não levava o registrador de voo automático, porém havia semelhanças surpreendentes com a série de desastres ocorridos nos Estados Unidos e causados por turbulência.

Neste meio tempo, o perigo da turbulência estava tornando-se tão patente nos círculos técnicos que, quando um 707 da Pan American explodiu nove dias depois numa tempestade nas proximidades de Elkton, Maryland, os técnicos de aviação admitiram inicialmente que a turbulência havia sido a causa outra vez. Alguns dias depois, esta teoria foi rebatida pela Junta de Aeronáutica Civil. O desastre, afirmaram eles, foi o segundo caso na história da aviação civil em que um raio possivelmente inflamou o combustível que era levado no avião. Mas, antes de surgir este pronunciamento, o desastre de Elkton, por ironia, fez gerar o primeiro sentido real de urgência sobre turbulência. Assembleias urgentes das autoridades da aviação foram convocadas em todo o país.

Neste mês de janeiro que se passou, um avião 707 da "American Airlines" que estava so-

brevoando as proximidades de Alamosa, no Colorado, de repente foi envolvido por uma violenta sacudidela do ar que jogou com o avião para todos os lados, mas não o tirou do controle do Comandante H. D. Schmidt.

Em fevereiro, um DC-8 da "Eastern" decolou nas proximidades de tempestades em Nova Orleans. Nove minutos depois, por causas que são ainda desconhecidas, o jato com seus 58 ocupantes mergulhou em grande velocidade no Lago Pontchartrain. O pessoal de busca a bordo de lanchas, trabalhando arduamente, conseguiu recuperar dois terços do avião, sendo a parte maior uma seção de cinco pés da cauda. O co-piloto do avião era Grant Newby que tinha sobrevivido ao vertiginoso mergulho sobre o Texas três meses antes. Um piloto que havia decolado um pouco antes tinha anunciado que "o ar estava agitado".

Em aditamento a estes casos, existem anotados nos arquivos da Junta de Aeronáutica Civil mais de 25 acidentes menores relacionados com turbulência, ocorridos com aviões a jato desde 1960. Nestas ocorrências, pelo menos 18 aeromoças e passageiros na cabina foram arremessados, geralmente porque não estavam com seus cintos de segurança abotoados.

Não obstante o que vem acontecendo, até este verão passado, ninguém estava querendo admitir nada oficialmente. Um pouco antes de ser nomeado diretor do Departamento de Segurança para investigação de acidentes em outubro, o Sr. Bobbie R. Allen, da Junta de Aeronáutica Civil, declarou que tudo o que se estava falando sobre ar agitado possivelmente era sem base. Se eu estivesse tentando escrever uma novela destinada a obter sucesso, afirmou, poria "Turbulência" como título, pois está despertando tanto interesse. Não sabemos se temos ou não problema de turbulência.

O Sr. Najeeb Halaby, chefe da Agência Federal de Aviação, declarou: Não consigo descobrir uma regra nem um remédio, e por isso não durmo bem as noites. É horroroso ter de reconhecer, mas eu não saberia o que fazer se ficasse aprovado que a turbulência era a causa. Creio que o sistema de correções que lançamos será a solução.

Durante todo o decorrer do ano de 1963, as providências do governo, tomadas contra o perigo da turbulência, se limitaram a aviso aos navegantes. Em novembro daquele mesmo ano, nove meses após o desastre com o avião que fazia o Voo 705, a "Federal Aviation Agency" recomendava uma nova velocidade para "penetração em turbulência". O procedimento existente exigia redução da velocidade de cruzeiro (cerca de 550 MPH) para cerca de 300 MPH, quando estivesse previsto ou fosse encontrado ar turbulento. Aos pilotos de jato atualmente é exigido reduzir apenas para 325 MPH. A agência avisou que, se o piloto preferisse manter o piloto automático ligado durante turbulência, deveria desligar os circuitos de altitude de espera que pudessem inclinar o avião para ângulos perigosos, e os pilotos que se depararem com ar turbulento foram também avisados para não fazer qualquer ajustagem do estabilizador horizontal — aquela parte da cauda do avião que se parece com uma asa em miniatura.

Por trás das modificações introduzidas no procedimento recomendado de pilotagem, encontra-se um problema ainda mais complexo, relatado num documento atualmente clássico e técnico, pelo diretor de normas de voo da "Northwest Airlines", Sr. Paul Soderlind. Neste documento, ele assinala as semelhanças de comportamento do avião que fazia o Voo 705 antes do acidente com as do avião que mergulhou mas se recuperou em cima de O'Neill, Nebraska. Frisou alguns pontos que, naturalmente, os pilotos

já sabiam. Os grandes aviões a jato podem “estolar”, isto é, suas asas podem perder sustentação — não somente se a velocidade diminuir muito como também se aumentar muito. Em elevada altitude ou sob esforço impôs-to por manobras aéreas bruscas ou vento turbulento, estas duas velocidades de estol começam a convergir. O avião que estava sobrevoando O'Neill, Nebraska, por exemplo, subindo além de nuvens para altitudes próximas ao seu teto aerodinâmico, estava passando por um fio entre o estol de baixa velocidade e o estol de alta velocidade quando mergulhou.

O risco principal de um estol imprevisto, ou imbicar “nose-over”, é que baixando o nariz de um avião a jato, por mais de cerca de 30.º da linha horizontal, significa problema sério. Num mergulho de 90.º em linha reta como o do avião que fazia o Voo 705, uma testemunha da “Boeing” admitiu que, mesmo se todas as outras condições relativas ao avião, pilotos e meteorologia estivessem ideais, 17 000 pés talvez não fôsse distância suficiente para permitir uma recuperação.

O motivo de a recuperação de um mergulho acentuado ser quase impossível encontra-se na perfeição das características de projeto do avião a jato e suas maravilhosas linhas aerodinâmicas. A despeito do seu grande comprimento e da envergadura de suas asas (as dimensões são equivalentes à altura de um edifício de 12 andares), a resistência ao avanço do ar, quando passa pelos 11 000 pés quadrados de revestimento metálico do jato, em qualquer velocidade normal de voo, nada mais é que aquela que encontraria ao atingir a bandeira de uma porta de sete por oito pés. Estas linhas aerodinâmicas aliadas à força da gravidade sobre sua massa de até 160 toneladas transformam um jato em mergulho num projétil. Na cabine de comando o tempo voa. Na melhor das hipóteses, mesmo em mergulho suave, talvez restem 15 segundos para o piloto

decidir e tomar as providências que podem evitar o desastre.

Os depoimentos tomados em Miami mostraram uma segunda feição do projeto do jato que pode anular mesmo estes poucos segundos para tomar decisões na cabine de comando: a quase impossibilidade de ler o instrumento que indica atitude, chamado “horizonte artificial”, quando o avião é inclinado para uma posição extrema, ou quando está passando por uma situação de vibração. Muitas companhias já iniciaram os trabalhos para modificar seus instrumentos de indicação de atitude, fabricando-os maiores e em alguns casos acrescentando palavras ou cores em sua superfície, para tornar mais fácil a leitura dos mesmos.

Um terceiro aspecto do projeto do avião a jato talvez desempenhe um papel ainda mais importante nos acidentes em ar turbulento que as linhas aerodinâmicas ou a leitura difícil dos instrumentos. No acidente do avião que realizava o Voo 705 e em dois outros acidentes fatais — em Montreal e Nova Orleans — o estabilizador horizontal na cauda foi encontrado, em cada caso, como tendo sido ajustado para uma posição extrema de “nariz para baixo”.

O estabilizador só pode ser inclinado apenas alguns graus para cima ou para baixo, numa diferença quase imperceptível para os olhos. Porém, se for ajustado para uma posição máxima para baixo, torna-se iminente um acidente. No decurso normal das operações, os pilotos ou o piloto automático ajustam sempre a posição do estabilizador; por exemplo: para compensar o avião quando o seu centro de gravidade é deslocado, como acontece quando vários passageiros vão até a seção da cauda ao mesmo tempo.

As peças que indicaram a posição exata do estabilizador em cada um destes três acidentes fatais foram os eixos rosqueados — hastes de aço com rôsca em espiral. Localizados na cauda dos aviões a jato, os eixos

são de acionamento motriz e movimentam o bordo de ataque do estabilizador para cima ou para baixo, da mesma maneira que funciona um macaco de suspender automóvel.

Como foi que o estabilizador do “Boeing 720-B” veio parar nesta posição fatal de nariz para baixo? Existem várias explicações possíveis. Um simples erro do piloto pode ter sido ampliado pela confusão, quer com a atitude do avião, quer com a ajustagem do estabilizador. Ou o mecanismo do eixo rosado pode ter dado defeito. Ou ainda, se fôsse o piloto automático que estivesse comandando o avião, o Comandante Almquist e seu co-piloto poderiam ter tentado vencer a força do piloto automático — que está previsto ser possível com um puxão máximo de 30 libras na coluna de comando. Se assim foi, quando eles suspenderam os profundos para evitar um mergulho inclinado, o piloto automático pode ter reagido ajustando o eixo rosqueado do estabilizador, reagindo insensatamente contra qualquer força que estivesse tentando alterar o seu comando.

De qualquer maneira ali estava o estabilizador do Boeing na posição extrema de nariz para baixo e, uma vez ganhando velocidade de picada, tornou-se quase impossível reajustá-lo. A corrente de ar veloz estaria muito forte para ser vencida pelo motor elétrico de acionamento que controla os eixos roscados.

Reconhecendo finalmente a multiplicidade de maneiras com que o estabilizador pode ser movido para uma posição perigosa, as companhias de aviação adotaram um “batente-limite” para todos os “707”, “720” e “DC-8”, permitindo apenas uma fração de ajustagem de nariz para baixo. Isto talvez seja o bastante para eliminar o risco, porém pilotos de algumas companhias dizem que talvez sejam necessárias modificações adicionais na cauda.

Outros aeronautas alegam que está na iminência um novo

estudo meticoloso do comportamento do piloto automático. "Acolho com simpatia qualquer ajuda" afirmou o Comandante F. D. Voris da TWA, que passou por um dos primeiros incidentes com avião a jato em turbulência, registrado em 1960. "Sei que o piloto automático não é tão bom piloto como eu" — e tenho certeza de que o avião se pode destroçar sempre que o raciocínio do piloto estiver conjugado com o pseudo-raciocínio daquele aparelho.

Modificação de equipamento e das técnicas de voo pode melhorar as "chances" de um jato apanhado na turbulência, mas estas providências trazem pouca luz sobre a natureza da turbulência propriamente, e não parece haver novas perspectivas sobre o assunto. "Turbulência violenta", aduziu um especialista apressado, "é como um animal selvagem raro. Se de-sejar estudá-lo detidamente, terá que abatê-lo".

Uma tentativa para se aproximar da fera e estabelecer a relação entre as tempestades, tornados e turbulência foi realizada por uma equipe de 10 cientistas do Departamento de Meteorologia em Kansas City que estavam empenhados no Projeto Nacional de Tempestades Severas, entre 1956 e 1963. Com os pilotos da Força Aérea, eles penetraram deliberadamente no coração de tempestades — e acumularam um total de mais de 17 horas coletando dados nas altitudes dos aviões a jato. Algumas de suas conclusões recentemente obrigaram os meteorologistas a alterar drasticamente alguns conceitos existentes. "Quando encontramos rajadas de 208 pés por segundo (142 MPH)", declarou o diretor do Projeto Nacional de Tempestades Severas, Sr. Clayton Van Thullener, depondo no acidente de Miami: "Fiquei chocado. Agora que encontramos 360 pés por segundo (245 MPH), estou-me acostumando um pouco mais".

A ação mecânica da célula da tempestade propriamente, que os pilotos das companhias de transportes sabem há muito

que precisam evitar, é basicamente relacionada com muitos tipos de turbulência. Com exceção do funil de um tornado, que é sempre gerado, uma célula de tempestade contém a violência mais concentrada que já foi encontrada na meteorologia. A célula de uma tempestade pode-se constituir numa coluna em remoinho de cinco milhas de extensão; o funil de um tornado, numa centena de pés ou menos. A energia contida num ou noutro, entretanto, é equivalente à força de uma bomba atômica.

Vindo de cima de uma formação de tempestade, uma nuvem escura temerosa em forma de "bigorna" geralmente se espalha como uma pluma. É neste formato complexo que se pode formar o funil de um tornado, transformando-se num dedo em remoinho em direção à terra, levando de roldão tudo que encontrar pela frente. Anualmente nos Estados Unidos, os observadores anunciam cerca de 650 tornados. Os pilotos e especialistas em meteorologia, todavia, sabem que muitos outros tornados não anunciados descem até uma altitude intermediária e são quase que invisíveis. "Para mim, toda tempestade é um tornado" afirmou o Comandante Voris, "qualquer que seja sua definição dada pelos dicionários".

Um trabalho realmente árduo para identificar os formatos mais violentos de turbulência possivelmente exigiria aviões a jato dotados de todos os instrumentos e que teriam de voar deliberada e repetidamente através de turbulência. Para converter um destes transportes a jato para esta finalidade, custaria uns 3 milhões de dólares, menos da metade de seu custo original, porém até o momento este programa teve pouco apoio oficial.

Está sendo atualmente planejada uma campanha muito menos ambiciosa. A "NASA" (Administração Nacional Aeronáutica e Espacial) está equipando e modificando um avião a jato menor, de asas retas, do tipo ge-

ralmente usado como transporte executivo particular, com um computador eletrônico. O computador "induz" o avião e seus pilotos a reagirem como se o avião fosse um grande transporte a jato, de tamanho natural, mas sem o risco de não poder recuperar-se em ar agitado. O primeiro desses "aviões de experiência" para pesquisa de turbulência não estará pronto antes de 1966. A Força Aérea anunciou também um programa recente para medir turbulência em várias altitudes usando aviões U-2 e caças, bem como aviões-tanques a jato e bombardeiros. Talvez leve anos para que os resultados venham a ajudar as companhias de transporte em seus vôos.

Neste meio tempo, sem um registro das variedades da turbulência ou de uma teoria exequível para explicá-las, estão sendo feitas tentativas para sua descoberta. Aparelhos de radar especiais, como os que são usados pelo Departamento de Meteorologia e os que são levados a bordo dos aviões de transporte a jato, podem realmente localizar células de tempestades nas imediações (exceto certos segmentos que não produzem absolutamente ecos no aparelho de radar) e tornados evoluídos, bem como nuvens e chuvas, exceto turbulência. Várias companhias de transporte aéreo, universidades, grupos industriais e governamentais estão testando, com esperança, dispositivos de bordo que possam dar aviso de turbulência. Entre estes se incluem medições de calor, feixes de luz e detectores de carga elétrica.

Indetectável e indescritível como possa ser a natureza do ar turbulento, uma das revelações mais surpreendentes dos depoimentos de Miami se relacionava com a maneira "dúbia" com que as informações meteorológicas reinantes foram dadas ao piloto da companhia de transportes.

Muito embora outros fatores relativos à segurança do voo tenham sido estudados, corrigidos e transformados em regulamento, as informações meteo-

rológicas, com efeito, têm sido deixadas de fora. Enquanto o Departamento de Meteorologia é a única fonte de informações meteorológicas em vôo, a responsabilidade de levar estas informações aos pilotos até este ano tem ficado a cargo das companhias. Além do mais, exceto para o consentimento exigido pelo despachante da companhia de que o tempo está bom para decolar, o uso que o piloto faz de qualquer informação meteorológica que possuir fica inteiramente a seu encargo.

A rede de controle de tráfego aéreo da nação, que aprova a trajetória exata que os aviões a jato devem seguir, nem sequer desvia os pilotos do mau tempo. Algumas horas antes de decolar o avião que fazia o Voo 705, o Departamento de Meteorologia estava transmitindo avisos sobre a possibilidade de tornados ao norte de Miami, mas, na ocasião em que os controladores de tráfego deram ao Comandante Almquist os rumos, eles não tinham detalhes exatos sobre as condições meteorológicas reinantes, e não possuíam virtualmente nenhum treinamento sobre interpretação de informações meteorológicas pelo aparelho de radar.

O centro de controle de tráfego aéreo, por acaso, tinha como equipamento de reserva para vigilância de aviões, um antigo aparelho de radar da Marinha que poderia registrar algumas concentrações meteorológicas. Entretanto, este estava desligado no dia do acidente. Os controladores poderiam perfeitamente estar usando seu aparelho de radar de primeira linha, indicando-lhes a posição dos aviões com mais distinção, porque captavam a maior parte dos sinais refletidos pelas células das tempestades.

A cinquenta milhas de distância, o radar de uma estação meteorológica estava identificando com precisão todas estas células, porém as imagens de sua tela não foram retransmi-

tidas para o centro de controle de tráfego aéreo. Em alguns aeroportos, as imagens do radar da estação meteorológica são retransmitidas por cabos coaxiais de várias milhas para uma filial do departamento na terminal, não chegando, entretanto, a atingir a estação do controlador que fica a pouca distância.

Nenhum destes fatores são considerados como uma "irregularidade". Constituem prática comum para todo o sistema de tráfego aéreo administrado pela Agência Federal de Aviação, que atribui a seus 14 000 controladores de tráfego atribuídos, trabalhando em 270 aeroportos e em 21 centros em rotas aéreas, uma responsabilidade suprema — evitar que os aviões se choquem no ar.

No final de contas, os que terão de tomar as decisões sobre os possíveis riscos da turbulência são mesmo os pilotos das companhias. A Agência Federal de Aviação não fornece a eles qualquer procedimento para voar em mau tempo. Hoje em dia, com aprovação tácita da "Federal Aviation Agency", os grandes aviões a jato estão voando entre células de tempestades conhecidas, numa distância de apenas 10 milhas. Estão também voando, como de rotina, em seções geográficas dentro das quais foram previstos tornados. Todavia, quando o piloto erra e o avião ou os passageiros sofrem as consequências do mau tempo, a FAA invoca que o avião foi operado de maneira inadequada, contra o regulamento.

O diretor da Fundação de Segurança do Voo "Flight Safety Foundation", Sr. Jerry Lederer, está preocupado com este paradoxo: "Não estão os engenheiros projetadores, as companhias de transportes nem tampouco a FAA sujeitos à ação punitiva, mesmo quando aprovam projetos ou adotam procedimentos que possibilitam acidentes ou incidentes. E os pilotos, devem estar?"

Durante o ano que se passou, a FAA finalmente come-

çou a enfrentar o problema da turbulência e a consertar algumas falhas no sistema de operação. Solicitou às companhias de transporte, em base voluntária, a estimular o uso dos cintos de segurança pelos passageiros, mesmo quando a luz de aviso estiver apagada. Está providenciando para que todos os pilotos façam o curso de treinamento de um dia, destinado a ministrar os conhecimentos mais recentes sobre turbulência. A Agência empreendeu também um projeto, com o auxílio do Departamento de Meteorologia, destinado a retransmitir mais informações meteorológicas aos centros de controle de tráfego e treinar os controladores de tráfego com os princípios básicos para interpretação de informações meteorológicas pelo radar. Para cobrir sua participação neste projeto, até que limitado, o Departamento de Meteorologia teve que "roubar" dinheiro de um outro projeto.

Um dos despropósitos permanentes na era do jato é que o Departamento de Meteorologia ainda é um setor insignificante do Ministério do Comércio e utiliza os métodos empregados na Segunda Guerra Mundial e uma verba pequena: 7 milhões de dólares por ano para suas observações, ainda primitivas, dos balões nas camadas superiores, e 100 000 dólares, no máximo, para os imprescindíveis estudos dos mistérios da turbulência violenta.

"Possivelmente, a tradicional falta de fundos deixou os cientistas meteorológicos norteamericanos sem recursos", acrescentou sarcasticamente um especialista. "Por estranho que pareça, é muito mais fácil obter dinheiro para estudar a atmosfera lunar do que para pesquisar os fenômenos da turbulência aqui na terra."

Não seria mais racional investir uma pequena soma de capital para pesquisa básica — digamos 8 milhões de dólares? Esta importância é aproximadamente o custo de um grande avião a jato".

Uirapuru Realiza

Primeiro Vôo

Teve lugar em São José dos Campos, no Centro Técnico de Aeronáutica, com a presença do Diretor-Geral, Brig do Ar Eng Henrique de Castro Neves, autoridades, engenheiros e professores do CTA, a apresentação e primeiro voo experimental do "UIRAPURU", protótipo projetado e construído pela Sociedade Aerotec Ltda. — Eng Aeronáutica, com sede naquela cidade. O novo modelo foi entregue pela firma construtora ao Instituto de Pesquisas e Desenvolvimento do CTA, para os respectivos ensaios, visando à homologação do tipo da aeronave e futura produção industrial pela referida Sociedade.

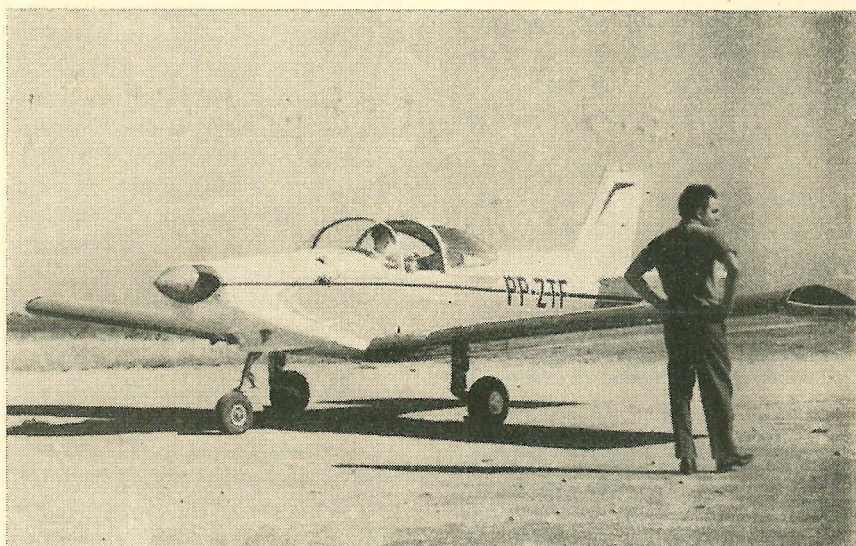
O projeto do UIRAPURU é de autoria dos engenheiros José Carlos de Souza Reis e Carlos Gonçalves, diplomados pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica. O Engº Carlos Gonçalves pilotou o Uirapuru nesse primeiro voo, realizado com pleno sucesso, e as primeiras marcas verificadas confirmaram as condições e velocidades calculadas no projeto.

O modelo é um biplace ou triplace para serviços gerais, monomotor, de asa baixa, tipo can-tilever. Possui empenagem cruciforme em flexa e trem de pouso triciclo fixo. A construção é inteiramente metálica e o projeto compreende a utilização de processos novos, visando à simplicidade e rapidez de construção, o que certamente permitirá sensível economia de custos na produção e preços de venda mais baixos relativamente aos aparelhos dessa categoria.

A cabina de comando tem 110 centímetros de largura utilizável, com dois assentos lado a lado e duplo comando e controle, podendo ainda ser instalado, opcionalmente, um assento traseiro. O acesso à cabina é feito por meio de cobertura corrediça em fibra de vidro e plástico transparente. O trem de pouso é de construção simples,

quilogramos. A velocidade de cruzeiro projetada é de 200 quilômetros por hora e a velocidade de perda é de 75 quilômetros por hora.

Para a produção em série a mais econômica possível, os engenheiros Gonçalves e Reis utilizaram, no desenvolvimento do Uirapuru, artifícios modernos



O UIRAPURU

com freios de disco e amortecedores de borracha em compressão. O protótipo está equipado com motor "Lycoming" de 108 HP, permitindo o projeto a instalação de motores de 90 a 150 HP.

O avião tem uma envergadura de 8,40, comprimento de 6,40 e altura de 1,75 metros. A área da asa é de 12,80 metros quadrados. O peso vazio da aeronave é de 403 e o peso total 700

de projeto, com grande emprêgo de submontagens, possibilidade de uso de rebitadores automáticos, aplicação extensiva de plásticos, eliminação quando possível de peças simétricas, redução do número total de partes diferentes e restrição no emprêgo de tolerâncias de fabricação.

O Uirapuru é um avião aerodinâmico, de linhas harmoniosas, especialmente indicado para turismo, desporto e outras aplicações civis.

A Estranha Música Anestésica

LUIZ CARLOS BARBOSA
Cirurgião-Dentista

A ânsia do homem, em livrar-se da dor, é tão velha, como a própria humanidade.

Entre os primeiros documentos, que tratam das realizações humanas, encontramos referências aos seus esforços no sentido de aliviar os sofrimentos.

Homero já menciona os efeitos anestésicos da Nepenthes, e Heródoto nos diz que, entre os citas, já havia a prática da inalação de vapores de uma espécie de cânhamo, para produzir embriaguez e amortecer a dor. Também Plínio e Dioscórides fazem alusão, em seus escritos, à mandrágora como embotadora da sensação dolorosa.

No terceiro século, em um velho manuscrito clínico, encontramos referências à tentativa de uso de um anestésico em cirurgia. Naquela época, na China, Hoa-tho adormecia seus pacientes com um preparado à base de cânhamo.

A palavra **ANESTESIA** foi criada em 1846 e deriva-se do grego *an*, sem, e *aisthetos*, sensação. Foi criada por Holmes Wendell que, durante a luta pela paternidade da grande descoberta, que foi o éter, escreveu ao Dr. Morton, Cirurgião-Dentista de Boston, e real descobridor dos efeitos anestésicos do éter: "Todos querem tomar parte na grande descoberta. Desejo apenas dar-lhe uma sugestão sobre o nome ou nomes a serem aplicados ao estado produzido e ao agente. O estado deve, na minha opinião, ser chamado **ANESTESIA**. O adjetivo será **ANESTÉSICO**. Assim, diz-se o "estado de anestesia" ou "estado anestésico".

Após as experiências do cirurgião-dentista, Dr. Horace Wells, com o protóxido de azoto, o Dr. Morton usou o éter, para o qual inventou um aparelho, tendo ministrado a anestesia a um pa-

ciente, no Massachussetts General Hospital. Após o término da operação, o cirurgião-geral, Dr. Warren, voltando-se para os demais médicos presentes, proclamou: "Senhores, o que presenciemos é um verdadeiro milagre. Isto não é fraude; o Dr. Morton não é um charlatão."

Isto ocorreu a 16 de outubro de 1846. No dia 7 de novembro do mesmo ano, o Dr. Warren novamente operou um paciente anestesiado pelo Dr. Morton, com grande sucesso. Daí por diante, a nova descoberta espalhou-se pelo mundo, e o éter foi adotado pela classe médica como anestésico.

Com o passar dos anos, novas e aperfeiçoadas técnicas foram surgindo, tornando a anestesia uma prática habitual. Apenas uma coisa não pôde ainda ser contornada: a contra-indicação ante os vários estados, como, por exemplo, algumas cardiopatias.

Mais uma vez, o cirurgião-dentista vem em socorro da humanidade, com a curiosa anestesia pelo som, para a qual não há contra-indicações.

No comêço dêste século, a cidade de Dublin, na Irlanda, viu, com espanto, andar pelas ruas um dentista hindu, seguido por uma estridente banda de música, anunciando extrações sem dor e sem anestésico. Os que se apresentavam para a cirurgia com tão desconhecido método sentavam-se na cadeira do dentista, ao som dos mais ruidosos dobrados e saíam satisfeitos.

Êsse indiano, de quem a história da medicina não guardou o nome, foi o primeiro a descobrir os efeitos anestésicos da música, embora talvez não soubesse explicar o mecanismo de processamento dos mesmos.

Muitos anos depois, um cirurgião-dentista de Mineápolis, o Dr. Ermer S. Best, passou, para

que seus clientes se distraíssem um pouco do barulho do motor dentário, a usar música no seu consultório, por intermédio de radiovitrola e amplificadores, que funcionavam automaticamente, quando o paciente descansava a cabeça no encosto da cadeira.

Pouco depois, no Texas, os Drs. Tom Conner e Lynn Stitt pressentiram os efeitos anestésicos do som, instalando então no seu consultório um complicado sistema, acionado por um quadro com 24 botões, que selecionava as músicas, desde o "rock", até Bach. Observaram, ainda, que nos trabalhos mais dolorosos a música quanto mais estridente melhor.

Em 1947, foram iniciadas pesquisas sérias, sobre a música como ajuda à anestesia, pelos Drs. Cherry e Pallin que, através de experiências, chegaram à conclusão de que a tensão, o medo, a angústia e a ansiedade do paciente eram as causas da sua irritabilidade e conseqüentemente da dor. Descobriram, também, que o gás anestésico, quando se tratava de pacientes emocionais, tinha que ser usado em doses que poderiam produzir um acidente.

Para contornar êste senão, passaram a usar fones de borracha, que, colocados nos ouvidos do paciente, o isolavam do meio ambiente, deixando, apenas, que escutasse a música de uma vitrola automática, podendo o profissional comunicar-se com o paciente, através de um microfone de volume ajustável.

Em 1960, após muitos anos de experiências, a Revista "Dental Survey" publicou um artigo, onde os cientistas diziam: "a música permite que a quantidade de gás anestésico a ser inalada pelo paciente se reduza ao mínimo, pois prepara o seu espírito para receber, livremente e sem efeitos desagradáveis, a circulação da anestesia".

Assim, nasceu a **AUDIO-ANESTESIA** que, agora, já independe de máscaras de gás, resumindo-se em um aparelho, com fones para os ouvidos,

sendo a dor neutralizada pelo que cientificamente chamamos de RUÍDO BRANCO, que nada mais é que uma mistura de várias frequências de sons.

O RUÍDO BRANCO, mascarando o barulho do motor ou da turbina, elimina a dor, enquanto a música relaxa o paciente. É uma anestesia distrativa, baseando-se em que o homem só pode ocupar o cérebro com uma coisa de cada vez.

Os relatórios publicados demonstraram que os resultados obtidos foram 90% mais satisfatórios, e o rendimento do trabalho aumentou em 30%. Além disso, o paciente, tendo o controle remoto em suas mãos, sente-se mais amparado, pois sabe que pode controlar a sua dor, servindo como um barômetro para o dentista, que vai observando as reações do paciente.

A áudio-anestesia foi apresentada no II Congresso Internacional Odontológico, no "stand" do Centro Auditivo Telex, em dois modelos. O primeiro mede 7x18x21 cm e pode ser pendurado na parede, onde a caixa de controle com fones e interruptor é ligada. O gerador do ruído branco é embutido e a música pode provir de rádio, vitrola ou fita magnética. O segundo modelo mede 6x12x18 cm e funciona com pilhas, ficando totalmente nas mãos do paciente, que pode ligá-lo ou desligá-lo instantaneamente. A intensidade do som em ambos os aparelhos é a mesma: 125 decibéis.

O som da áudio-anestesia leva seus impulsos ao nervo da audição, indo preocupar o "thalamus". Quando as sensações dolorosas chegam ao "thalamus", são confundidas com o ruído branco que as mascara, ao mesmo tempo em que o consciente está preocupado com a música, que deve ser absorvente.

Para um resultado melhor, deve o dentista obter o efeito de placebo, isto é, por meio de

sugestão disfarçada, obter do paciente um estado de ansiedade favorável.

Em artigo publicado na Revista "DENTAL DIGEST", uma das maiores autoridades odontológicas de New York, o Dr. Jerome S. Mittelman, enumera os principais benefícios trazidos pelo novo e revolucionário método:

- 1 — A saliva afluí mais devagar à boca, permitindo um campo mais seco, como em todos os casos de cirurgia ou mesmo de clínica.
- 2 — O paciente não mais pede para fazer a limpeza da boca, apenas para interromper o tratamento, o que poupa muito tempo.
- 3 — Ao dentista, é dada, portanto, maior visibilidade do campo operatório, uma vez que a musculatura do paciente está relaxada.
- 4 — O relaxamento da língua, lábios e bochechas permite um melhor e mais amplo acesso ao dente.
- 5 — O tempo passa mais rapidamente para o paciente que, distraído com a música, não se concentra no tratamento que lhe está sendo ministrado, cooperando mais com o dentista.

Este novo método foi apresentado, durante o Congresso Internacional Odontológico, aos senhores odontólogos, através de experiências feitas por dentistas. É novo e é bom. Usemo-lo senhores.

O ITA NO CAMPO...

(Conclusão da pág. 6)

po na ionosfera; campo magnético terrestre; cálculo de parâmetros magnéticos; pausador FORTRAM; minimização de funções booleanas; sistema "VANEC" de aproveitamento escolar dos alunos; programa em SPS para inversão de matriz (até 40x40); cálculo de energia de saída de reações nucleares; cálculo de energia de reações nucleares no centro da câmara; cálculo da curva de Ny-

quist de uma função de transferência dada; tabela para contagem de juros compostos; problema de transmissão de calor em regime permanente ou não; ensaio em túnel; cálculo de tabelas de atmosfera geral — 700 tabelas (IPD); redução de dados para ensaios de voo (IPD); equação de ionização equatorial; correlação das notas do vestibular para o ITA; automatização dos registros da Div de Alunos do ITA; ajustamento de curvas para diversos fins; atribuição de graus e avaliação de valor de teste da EAOAR (Base Aérea de Cumbica); distribuição de passageiros nas rotas domésticas brasileiras (Estado-Maior da Aeronáutica); modelo de seleção e classificação de Pessoal (Diretoria do Pessoal da Aeronáutica).

Possui o Laboratório de Processamento de Dados, atualmente, cerca de 168 programas em sua "Biblioteca de Rotinas", nos mais variados campos, tais como Matemática, Estatística, Sistema, Utilidade, Demonstrativos etc.

O grupo do Laboratório de Processamento de Dados é constituído de engenheiros, professores e técnicos, que trabalham em regime de dedicação plena, aplicando-se aos trabalhos de rotina, ministrando aulas e atendendo as solicitações, quer na preparação de programas, quer na orientação de trabalhos individuais ou extracurriculares. Alguns dedicam-se, ainda, ao estudo de cadeiras correlatas ao seu campo de trabalho, em cursos de pós-graduação, tanto em Matemática como em Pesquisa Operacional.

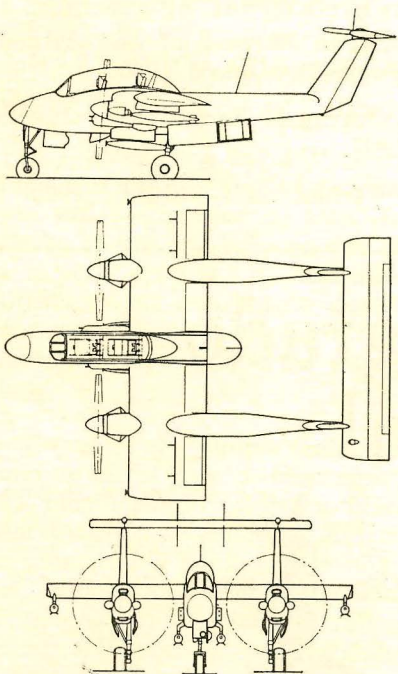
O Lab de Processamento de Dados, auxiliando os diversos setores de ensino e de pesquisas do Centro Técnico de Aeronáutica, veio possibilitar a resolução de determinados problemas, impossíveis de solucionar sem o auxílio do computador, e está abrindo novos horizontes ao pessoal do CTA, ao aplicar o uso de computadores nas atividades de ensino, desenvolvimento e pesquisa daquele Centro.

O "CHARGER"

Entre as aeronaves ora em desenvolvimento, para fazer face às lutas de guerrilhas, uma há que se destaca por suas excelentes características. É o OV-10A da North American, cognominado "CHARGER" e que já atravessou galhardamente o quinto mês de provas de voo.



Primeiro voo de Experiência efetuado, em 25 de novembro de 1964, no aeroporto de San Diego — Califórnia.



DIMENSÕES PRINCIPAIS:

Envergadura	8,38 m
Comprimento	10,62 m
Altura:	
nacele	3,09 m
empenagem	4,14 m
Pêso vazio	2.022 kg

Uma vez que foi projetado para "viver" com a tropa nas regiões mais inóspitas, tem sido testado em decolagens de clareiras na selva em terreno não tratado, esburacado e com pedras de até 10 cm de tamanho. Nestas condições, com uma carga de 550 kg (mais ou menos a carga do C45-Beech), tem decolado em 70 metros, sem obstáculos e, em 140 metros, quando é necessário ultrapassar obstáculos de 15 metros de altura.

Por seus desempenhos, parece ser uma aeronave de grande versatilidade, podendo efe-

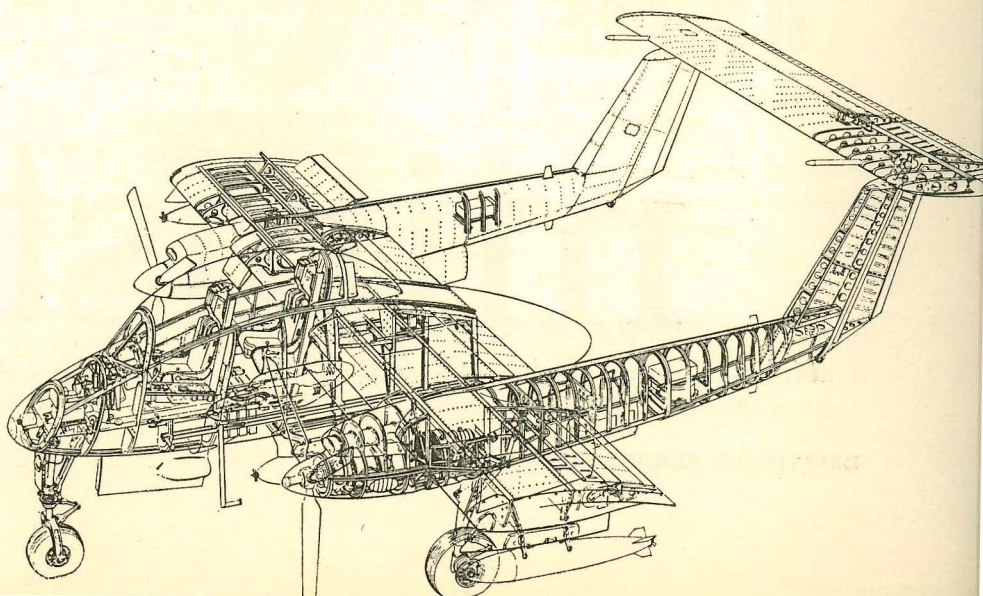
tuar numerosas missões, tais como: apoio tático, observação, transporte de material, evacuação aeromédica, reconhecimento, escolta de helicópteros, transporte de tropa e outras.

No transporte de material, pode voar com 2 700 kg de carga, a qual, nas missões de apoio tático, pode ser transformada em uma combinação de 2 400 lb de bombas (comuns ou NAPALM), em cabides externos, e quatro metralhadoras 7.62 mm, montadas em ambos os lados da fuselagem, com um total de 2 000 tiros. As bombas poderão ser trocadas por foguetes ou mísseis ar-ar (sidewinder), ou ainda, para missões maiores, por tanques de combustível de 150 galões.

Os seguintes armamentos e equipamentos poderão ser empregados, em diversas combinações, nos cinco cabides externos: bomba de Napalm, estôjo lançável de 580 lb USMC M 4A, bombas de 530 lb MK 82, bomba de 260 lb MK 81, tanques de combustível de 150 gal, bomba EG de 260 lb, bombas EG de 530 lb, foguete, míssil ar-ar (sidewinder) e lançador de foguetes luminosos.

Sua velocidade em voo pode variar de 30 km/h (usada na observação e escolta de helicópteros) até 650 km/h, em voo picado. A grandes altitudes sua velocidade de cruzeiro atinge 520 km/h (o Paris faz em média 510 km/h). É capaz de percorrer 2 600 mima ($\pm 4 700$

Detalhes da estrutura do "CHARGER"



km) sem ser reabastecido. Isto significa que, se colocado em ponto central do Brasil, poderá estar, pouco tempo depois, disponível para utilização tática em qualquer parte de nosso Território. E convém lembrar que isto acontecerá, quer encontre uma pista para pouso, quer uma estrada, quer uma pequena área não preparada ao lado da tropa, com ou para a qual irá operar.

Quando empregado ao nível do mar, pode sobrevoar durante duas horas um objetivo distanciado de 50 mima ($\pm$ 90 km) e regressar à Base, com suficiente combustível de reserva.

Está completamente equipada para as missões de reconhe-

cimento fotográfico, radar e eletrônico.

Nas missões de transporte de tropas, pode levar cinco pára-quedistas com equipamento de combate ou seis infantes aerotransportados.

Para as missões de EVAM, pode ser equipado com duas m a c a s, transportando juntamente a equipe médica.

Por ser de fácil manutenção e exigir pouco equipamento de apoio, pode acompanhar e "viver" em campanha junto das tropas.

Seus dois motores turbo-hélice, PT 6A 17, de 650 cavalos, podem ser trocados ao ar livre,

por dois homens, em 30 minutos.

Por certo será de grande utilidade também, para os Comandos militares, em seus vôos de inspeção de Unidades, em virtude de suas características de velocidade, grande raio de ação e pouso em pista não preparada.

Congratulemo-nos, portanto, com a "North American", por este maravilhoso feito.

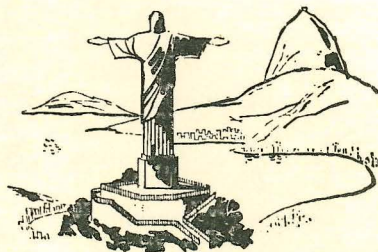
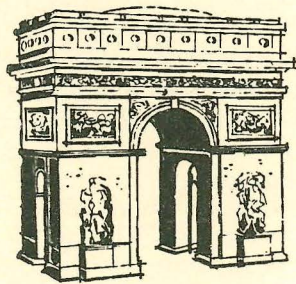
Condensado de:

"The Journal of the Armed Forces" — Maio 1965.

"Armed Forces" — Junho 1965.

"Interavia" — Junho 1965.

um cigarro de agrado internacional



minister

KING SIZE • FILTRO DE LUXO • CIA. DE CIGARROS SOUZA CRUZ

Importância do Volovelismo no Treinamento de Pilotos Comerciais e Militares

L. A. de LANGE

Diretor da Escola de Pilotagem
da Linha Aérea Holandesa.

A análise de acidentes e as estatísticas relativas à regularidade ou normalidade dos vôos mostram, para além de qualquer dúvida, que, no referente à segurança do tráfego aéreo civil e militar, o elemento pessoal — o piloto — é o mais importante.

Acidentes são devidos muito mais aos pilotos que às aeronaves em si mesmas e, contudo, muito maior cuidado se dedica à seleção e exame de materiais utilizados na construção de aeronaves do que à escolha e treinamento dos que irão pilotá-las.

Durante o tempo relativamente curto que é empregado na formação do piloto, a idéia dominante é a seguinte: "Aparentemente o candidato é bom; se, durante o treinamento, concluirmos que estamos errados, sempre haverá a possibilidade de dispensá-lo".

Tenho para mim que — dentro dessa ordem de pensamentos — não são levadas na devida conta as conseqüências fatais que podem decorrer do fato de o candidato não ser capaz.

O aluno rejeitado depois de treinamento longo está sujeito a expor-se a choque do qual só se recuperará com dificuldade. Tenho observado que, em tais ocasiões, o rapaz se torna prês, muitas vezes, de um complexo de inferioridade — prejudicial para êle próprio e para a sociedade — que não pode ser totalmente superado ou que só o é após muito tempo. E não é verdade que, freqüentemente, a incapacidade do candidato só vem à luz quando analisado acidente por êle sofrido?

Muitos gastos e muitos riscos — horas de vôo perdidas, sacrifício de material e de vidas humanas — são o resultado de um defeituoso sistema de formação. Não se empregam materiais de construção aeronáutica, sem a certeza de que são adequados.

O fato de que o exame dos materiais é mais fácil porque pode ser levado a efeito objetivamente, através de testes de medida, não pode evidentemente ser razão para que a escolha de pilotos se faça sem cuidado idêntico.

Devemos saber, com grau de probabilidade, que se aproxime da certeza, se o candidato tem condições para tornar-se piloto.

Dos três elementos que definem a aptidão de um homem para a pilotagem, a saber aptidão física, aptidão de caráter e aptidão para voar, a primeira e a última são as mais fáceis de identificar. Tendo em conta os requisitos estabelecidos pela Organização da Aviação Civil Internacional e pelas autoridades militares, a aptidão física do candidato pode ser verificada por exames de rotina, e, ao longo de poucas horas de instrução de vôo a duplo comando, um instrutor experiente concluirá a propósito da aptidão para voar que o candidato apresente.

Nos primeiros trinta anos da aviação, tinha-se, geralmente, por bastante a resposta à seguinte pergunta: "Tem o candidato aptidão física e para voar?"

O rápido aperfeiçoamento das aeronaves modernas, as altas velocidades alcançadas, o largo conjunto de instrumentos a manipular, bem como a melhora da

infra-estrutura, que tornou possível os vôos a longa distância e em más condições atmosféricas, vieram a fazer com que se passasse a considerar o caráter do piloto como elemento da maior importância. E a avaliação é extremamente difícil, em parte porque depende de testes de natureza predominantemente subjetiva.

Na Holanda, muitas pesquisas têm sido realizadas nesse campo pela Fundação para a Psicotécnica, que vem submetendo a testes e analisando os resultados obtidos por grande número de pilotos — bem sucedidos, menos bem sucedidos ou mal sucedidos.

Como conseqüência, já se conseguiu razoável compreensão das bases em que se deve assentar a pesquisa do elemento caráter e o estudo de sua correlação com vôo.

Essas partes são:

1 — INTELIGÊNCIA.

a) clareza de raciocínio, imaginação, capacidade criadora, talentos;

b) senso comum;

c) presteza mental, adaptação e coordenação de dados.

2 — SOCIABILIDADE.

a) relações sociais, facilidade de adaptação social;

b) capacidade para adaptar-se a situações e acontecimentos sujeitos a mudanças;

c) pânico.

3 — CAMPO DE PERCEPÇÃO.

a) pesquisa, integração (organização dos campos de percepção).

ção), grau de consciência (grau de continuidade de concentração inconsciente com respeito ao campo da percepção).

- 4 — SENSO DE RESPONSABILIDADE — seriedade, integridade, lealdade.
- 5 — AUTOCONFIANÇA — moral, firmeza de comportamento e ação.
- 6 — EQUILÍBRIO — firmeza de caráter, vitalidade, nervosismo.
- 7 — ATITUDE COM RELAÇÃO AO TRABALHO — entusiasmo.

Embora um instituto psicotécnico experiente esteja normalmente em condições de fornecer um retrato do caráter do candidato, com base nos pontos atrás mencionados, há sempre a objeção ao *instantâneo* (para usar termo comum em fotografia), tirado do jovem que está sofrendo com um exame por ele visto como um pesadelo.

Teste num instituto psicotécnico não se estende por mais de dois dias e o candidato sabe que de comêço a fim está sob observação constante. Toda a sua carreira de piloto depende desta investigação curta e concentrada. Outro fator a lembrar é o de que o teste não se projeta contra o cenário da aviação dentro do qual o candidato deve sentir-se bem para ser bem sucedido.

Sem rejeitar inteiramente o teste psicotécnico — que, na condição de elemento complementar, é certamente útil — eu diria que um *instantâneo* tirado quando o candidato se encontra sob a pressão do exame não é certamente o melhor meio para verificar se ele possui aptidões de caráter para tornar-se piloto.

Uma observação longa, levada a efeito sem constrangimento, no ambiente próprio da aviação, onde o candidato, vendo o vôo como um esporte, dêle participa ativamente e com prazer, é condição mais propícia para

uma conclusão. Tal ambiente pode ser encontrado junto aos pilotos de planador.

Os jovens podem dedicar-se ao vôo à vela uns poucos anos antes de estarem em condições de ser treinados no vôo a motor. As várias atividades que devem ser desenvolvidas num clube de vôo à vela — o aluno não somente voa, mas ajuda outros a voarem (trabalho de grupo) — proporciona excelente oportunidade para observar as várias facetas de seu caráter — o que não é tão fácil durante o vôo propriamente dito.

Além disso, o instrutor experiente forma razoável opinião da capacidade para o vôo através do método de instrução baseado em duplo comando, que, atualmente, é comum em toda parte.

Em suma, contanto que praticado por alguns anos — e não apenas durante rápido curso numa escola de volovelismo — o vôo à vela é o método “par excellence” para a formação de pilotos comerciais e militares.

E, mais ainda, praticar o volovelismo antes de candidatar-se a uma escola de pilotagem civil ou militar dá ao candidato a vantagem de estar dispensado de provar capacidade para o vôo e, se o vôo não lhe deu o que esperava, poderá retirar-se do volovelismo sem dissabores; estará abandonando um esporte e não sendo julgado incapaz para um trabalho.

Outra vantagem, por fim, é a de que os pais, que freqüentemente se opõem ao vôo como carreira, seja militar seja civil — desenvolvem simpatia e passam a interessar-se por aviação, quando seus filhos se dedicam ao vôo à vela.

Não esqueçamos que o volovelismo é maneira perfeita de desenvolver a mentalidade aeronáutica de toda uma população, especialmente quando se trate de país em que a distribuição geográfica dos aeroportos impeça à grande parte do povo contacto mais estreito com a aviação.

Se fôr decidido utilizar o volovelismo como método de formação, será necessário que existam *florescentes clubes de vôo à vela* espalhados por toda a extensão do país, bem equipados e dirigidos por instrutores e técnicos competentes, ao mesmo tempo que certo número de *escolas de volovelismo* — também espalhadas pelo país — onde, para *aliviar* os clubes de vôo à vela, os jovens possam receber treinamento elementar nos chamados “cursos escolares”.

Depois de tais cursos, os jovens devem associar-se a um clube de volovelismo, se não se deseja diminuir o efeito do vôo à vela como forma de avaliá-lhes a aptidão, já analisada em atmosfera favorável e com base em longa observação.

Outro elemento indispensável para o sistema de seleção que acabo de esboçar é a escola central de vôo à vela, onde os instrutores para os clubes poderão ser preparados para a sua nova tarefa, em especial para a análise do caráter dos candidatos e o traçado de um perfil de caráter, como o que já indiquei, e onde os instrutores do Clube podem ser treinados uniformemente para, depois, instruir e apreciar os seus alunos. Caso o local escolhido para sede dessa escola seja selecionado para garantir perspectivas térmicas favoráveis, ela poderá ser a escola de alto nível para o vôo à vela de modo geral e, em consequência, o centro de treinamento para o vôo de desempenho.

Se um estado reconhecer o interesse do volovelismo, aplicado segundo o esquema ora indicado, como processo “par excellence” de seleção de futuros pilotos civis e militares e, se o estado desejar adotá-lo, o Governo atentará para que existam recursos a fim de manter clubes em desenvolvimento e criar escolas de volovelismo. Os clubes aceitarão, sem dúvida, uma pesada tarefa; terão, todavia, os benefícios das verbas governamentais que lhes servirão para manter seu equipamento e melhorá-lo.

Jovens de 15 a 18 anos, desejosos de praticar o vôo à vela, não podem, via de regra, enfrentar as despesas que êsse esporte acarreta. Aqui também, em seu próprio interesse, o Estado deverá intervir. Ainda que, por meio dêste processo de seleção melhorado, apenas uns poucos acidentes puderem ser evitados em época futura, os subsídios do Governo já se terão pago, e com apreciável lucro.

Acresce que — assim organizado — o vôo à vela, além de ser um processo notável de seleção, se transformará em valioso sistema de recrutamento.

Em meu país, a Holanda, onde as autoridades têm dado, há anos, assistência ao vôo à vela, o Governo aprovou um plano decenal apresentado pelo "Royal Aero Club", segundo o qual substancial auxílio e quantias vultosas serão dadas para despesas capitais, desde que um número razoável de jovens possa ser treinado.

Os resultados obtidos em meu país com o volovelismo como processo de seleção e recrutamento foram tão consideráveis que o aperfeiçoamento do sistema, nas bases da exposição aqui feita, foi decorrência natural.

É tarefa da O.S.T.I.V. indicar em relatório as vantagens do vôo à vela para o treinamento de pilotos civis e militares e tais relatórios podem ser utilizados pelos clubes associados com o fito de acentuar, junto ao Governo, as vantagens que oferecem.

Êsses relatórios devem conter:

a) Dados estatísticos a respeito de cursos recentes para pilotos civis ou militares, exibindo a proporção de pilotos que, tendo feito o seu curso de volovelismo ou não:

— desistiram de completar o processo de seleção que os capacitaria a pilotar aviões;

— foram admitidos nos cursos de treinamentos;

— foram considerados inabilitados durante o treinamento.

b) Indicação sobre o estágio de treinamento que o candidato deve ter atingido e sobre a experiência que colheu, a fim de que possa ser considerado como apto para um curso de preparação de pilotos civis e militares.

Será necessário ter presente uma indicação a respeito do tempo que o candidato empregou em vôo à vela, dos tipos de planadores que deve ter utilizado e da natureza dos vôos.

c) Indicação do sistema de julgamento aplicado ao candidato a piloto civil ou militar, durante seu período de volovelismo. Deve ser indicada a maneira pela qual os julgamentos possam vir a ser encaminhados às autoridades competentes.

d) Informes a propósito de como financiar a aquisição de equipamento com o fito de atingir uma eficiência máxima.

e) Dados relativos às condições médicas e de educação geral que não de ser preenchidas pelo candidato à profissão de piloto a fim de admiti-lo no volovelismo. Frise-se, porém, que não pretendo excluir do volovelismo os candidatos considerados fisicamente incapazes para a carreira de piloto comercial ou militar. Não é raro ver que fisicamente incapazes para tal carreira sejam, precisamente, o núcleo em torno de que giram os clubes de vôo à vela.

Desde 1951 os dados mencionados em (a) têm sido coligidos na Holanda, relativos a candidatos e alunos da "Airline Pilot School" (escola da K.L.M., e outras).

Sem pretender dar-lhes valor permanente, apraz-me fornecer dados dessa escola, no período de setembro de 1951-maio de 1955:

1 — Desistentes na época de seleção para o treino em aviões:

sem conhecimento de volovelismo: 10,8%;

pilotos de planadores: 2,3%.

2 — Candidatos sem conhecimentos de volovelismo admitidos na escola (96), num total de inscritos sem conhecimentos de volovelismo (559), indicam um aproveitamento de 17,2% de candidatos pilotos de planadores admitidos na escola (50), num total de inscritos que eram pilotos de planadores (76), indicam um aproveitamento de 65,8%.

3 — Desligados durante o Treinamento em virtude de falta de qualificações para o vôo:

sem conhecimento prévio do volovelismo: 6,25%

pilotos de planadores: 2,0%.

Estou certo de que êsse comentário há de levar à idéia de constituir, em nossa organização, um grupo de estudos que venha, entre outras coisas, a elaborar um relatório que evidencie claramente a valia do vôo à vela para o treinamento de pilotos comerciais e militares, relatório que os clubes associados poderão utilizar como documento utilíssimo que os capacite a convencer as autoridades de seus países da necessidade de se subvencionar o volovelismo e de manifestar seu interesse pelo movimento em que ora nos empenhamos.

Nos debates que se seguiram à apresentação das considerações do Sr. L. A. de LANGE, o secretário Geral do "Swedish Aero Club", o general N. SÖDERBERG, prestou as informações abaixo a propósito das experiências da escola militar de vôo da "Swedish Air Force", com o treinamento de estudantes que haviam ou não recebido prévio treino com planadores.

A Junta da Comissão de Defesa, em seu relatório "SOU" 1947-72 forneceu, à página 271, dados estatísticos, correspondentes aos anos 1943 a 1946, relativos ao número de candidatos que haviam sido admitidos à "Military Flying School" e que haviam sido desligados durante a fase de treinamento, separando-se segundo a existência ou não de prévio contato com planadores de parte dos alunos (Cf. tabela anexa).

Dêsses dados se depreende que o índice de estudantes com treinamento prévio em vôo à vela e que foram desligados é menor que a metade do índice dos que não tinham prévio contato com planadores e que foram desligados.

Tais resultados impuseram nova análise durante os anos de 1947 a 1953, em que as conclusões foram sensivelmente análogas.

A nova análise atesta que contra 44% dos estudantes bem su-

cedidos, *sem* treino em planadores, se põem 75% dos estudantes bem sucedidos *com* treino prévio em volovelismo.

O resultado é de considerável importância econômica e prática.

TABELA ANEXA

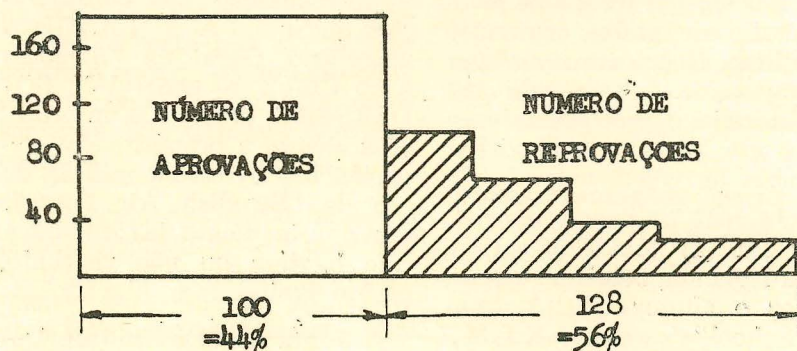
CATEGORIA DE ESTUDANTES	NÚMERO DE CANDIDATOS ADMITIDOS	NÚMERO DE ESTUDANTES ELIMINADOS	ELIMINAÇÃO EM %
Estudantes sem qualquer treinamento de vôo à vela	484	260	54%
Estudantes não tendo mais que :			
CERTIFICADO A	19	8	42%
CERTIFICADO B	12	1	9%
CERTIFICADO C	9	2	22%
Estudantes com uma licença de piloto de planador	4	0	0%
	528	271	51%

Os diagramas seguintes ilustram o que foi dito a propósito da importância prática e econô-

mica dos resultados colhidos já que revelam o tempo em treinamento pelos vários estudantes,

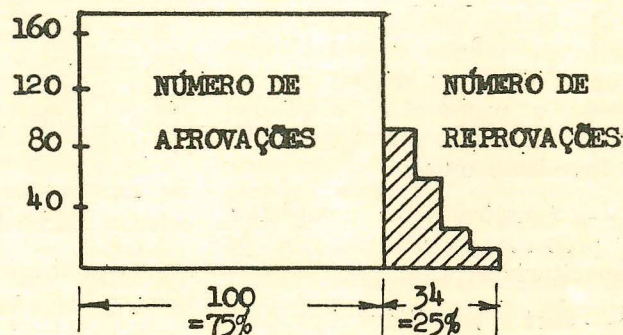
eliminados nos diversos estágios de preparação. A êsse respeito, convém salientar que na "Swedish Military School" a seleção dos estudantes se opera em estágios de 4 a 6 semanas.

(Conclui na pág. 26)



← Estudantes sem treinamento de vôo à vela preliminar
Horas de vôo

Estudantes com treinamento de vôo à vela preliminar
Horas de vôo →



COMPUTAÇÃO ELETRÔNICA - QUAL A FILOSOFIA?

HAROLDO SAUER GUIMARÃES - Maj Int Aer

PRELIMINAR

No último número desta **Revista**, apareceu publicado um artigo do Capitão-Engenheiro Tércio Pacitti, já divulgado sob outras formas, no qual é defendida a criação de um centro de computação eletrônica para a Aeronáutica. O assunto, apesar de contagiante, é de pouca penetração. Por isso, desejando trazer ao entendimento de todos tão delicado tema, escolhemos dois pontos para nortear este modesto trabalho:

- linguagem simples e objetiva;
- aplicações efetivas e presentes.

Na primeira, tentaremos burlar esta exposição com termos comuns, evitando citações mais conhecidas apenas dos que estão familiarizados com computadores. Na segunda, nossa idéia é tratar apenas do viável, dentro da realidade, sem projetos utópicos ou de alcance transcendental.

QUANTOS CENTROS ?

Não é nosso propósito estabelecer polêmica, sobre o conceito defendido no artigo já referido pelo Capitão Pacitti.

Discordando definitivamente do que o mesmo preconiza, fazemo-lo não apenas por aquilo que julgamos errado, mas principalmente pela experiência adquirida nos países mais avançados nesse terreno, principalmente nos Estados Unidos da América. A nova filosofia para o processamento diversificado, quer seja nas modalidades de serviços, quer seja na localização dos órgãos diretamente interessados, é a formação de uma rede de centros (pequenos, médios ou grandes), que permita

um controle imediato e local, sem prejuízo para um controle geral, centralizado. Entramos neste momento no assunto, pela sua essência, procurando nela capitalizar a atenção maior de todos, por constituir o início coerente e inevitável, definitivo e insofismável a qualquer julgamento, de alto a médio nível de conhecimento da causa. Como já o dissemos, não concordando com o conceito defendido pelo Capitão Pacitti (organização de um único centro de computação), sentimo-nos obrigados a justificar essa discordância, nada melhor encontrando para tal que comentar alguns trechos daquele artigo. Assim, vejamos uma afirmativa daquele articulista, que deixou inadvertidamente escapar sua verdadeira opinião:

“...sinto ser meu dever sugerir algumas idéias básicas, para formação de **UM** Centro de Computação Eletrônica, de **GRANDE** PORTE, que atendessem às necessidades da Aeronáutica **EM SEU TODO**. A USAF possui **DIVERSOS** Centros de Computação em funcionamento...” (o destaque em negrita é nosso).

Parece desnecessário mostrar o paradoxo entre a sugestão do articulista e a sua própria informação sobre a USAF. Aquela Força Aérea, efetivamente, possui inúmeros computadores (melhor dizendo, ao invés de diversos), exercendo o controle do suprimento, da contabilidade, das finanças, etc., já em nível de Base, porque a experiência provou ser inócuo um controle centralizado, exclusivo e remoto, se o próprio utilizador não possuir meios dinâmicos para controlar a si mesmo. Com isso, tiradas as tarefas contábeis do órgão central controlador (no caso da FAB, a Diretoria do Ma-

terial), caberia a ele apenas analisar resultados e com isso se entregar exclusivamente à missão planejadora e policiadora.

Não se pensa em aplicar na FAB essa política da USAF, no mesmo nível de Base, com computadores eletrônicos. Entretanto, com muita vantagem, tomemos seus ensinamentos, dimensionando-os adequadamente às nossas necessidades, para aplicá-los com segurança de êxito nos Parques, principalmente aqueles de maior volume de encargos com o suprimento. Estaremos, assim, penetrando no campo do processamento eletrônico, modestamente em relação à USAF, mas acertadamente quanto à escolha do caminho a seguir. Aliás, merece aqui um parêntesis, no comentário que nos propomos tecer, para intercalar uma notícia, bem a propósito. A Diretoria de Intendência da Aeronáutica coincidentemente adotou, há pouco mais de um ano, essa mesma filosofia, quando organizou os centros mecanizados para pagamentos de pessoal, em função das áreas e dos efetivos operados. A aplicação de idêntico módulo para os outros fins, ou dos mesmos centros para todos os fins regionais, seria uma pequena variação da nossa tese multilateral, mas representaria, assim mesmo, já um passo gigante para a automação da nossa Força Aérea. Fechemos o parêntesis para retomar a crítica (construtiva puramente) do artigo aqui focalizado.

No final do trecho intitulado como “Finalidade”, o autor daquele artigo, querendo enfatizar sua premissa, propõe que a Aeronáutica estenda os serviços dêsse **CENTRO DE GRANDE PORTE** às necessidades do Exército, da Marinha, do Serviço Nacional de Informações e, mais, usando suas palavras textuais e finais dêsse capítulo:

"E poderia, enfim, no período noturno, por exemplo, EMPENHAR-SE na solução dos problemas DA INDÚSTRIA EM GERAL, na base da "HORA PAG A..." (os grifos são nossos).

Ora, dentro dêsse quadro, a Aeronáutica estará equacionando um problema criado e não o que necessita resolver. Somando encargos, ao invés de reduzi-los.

Ao considerar a preparação do pessoal, incorre em outra discrepância, pois conclui que:

"Para haver rendimento em um computador de grande porte e seu equipamento periférico, como seria o caso, o Ministério irá precisar de um grupo constituído por matemáticos aplicados, pesquisadores operacionais e estatísticos, que seria o pessoal de alto gabarito para CONSULTAS RELATIVAS AOS MÉTODOS CIENTÍFICOS a serem usados no processamento das informações". Grifamos a parte de interesse ao comentário. Será possível compatibilizar duas atividades de natureza tão inassociável? Isto é, harmonizar os tempos de utilização para fins administrativos, que exigem calendários rígidos, com a pesquisa científica, que não se pode subordinar a tal. Nesta altura, já atingimos dois pontos contundentemente impróprios:

- a criação de único centro;
- a incompatibilidade entre as atividades científicas e administrativas.

Mas, tomemos o que existe atualmente no Ministério da Aeronáutica, analisando o passo futuro. Nos campos didático e científico, muito bem aplicado existe um computador no Centro Técnico da Aeronáutica (São José dos Campos), com todas as características voltadas exclusivamente para isso. Nas atividades essencialmente administrativas, tem a Diretoria de Intendência funcionando, há mais de um ano, um compu-

tador versátil, com capacidade para atender considerável volume de trabalho. Se assim está dotado no momento (e salvo equívoco, no caminho certo), é lógico que sua expansão ocorra dentro da fórmula mais conveniente, ou seja, totalmente separada uma da outra (administrativa e científica). Aliás, permitam-me voltar às próprias palavras do articulista em foco, para mostrar mais uma frase do seu trabalho, EM DEFESA DA NOSSA TESE:

"Não se concebe uma só unidade predominar na política de uso do computador".

Muito menos se concebe é usar um único computador para todas as Unidades e todos os fins.

Não fôsse o receio de saturar a paciência do leitor, com a nossa modesta fraseologia, gostaríamos de ainda mais estender-nos na apreciação do assunto. Entretanto, parece-nos já suficiente o que se disse sobre as idéias básicas contidas neste e no artigo anterior, restando agora só voltar ao assunto, apenas se ainda houver contestação que o mereça.

Finalizando, queremos deixar bem claro que é absolutamente pessoal esta nossa opinião, não estando vinculada a qualquer pretensão futura em relação a esses centros, assim como não sofre motivação de fabricantes de computadores, com intuítos condenáveis.

Tenho apenas o desejo de contribuir, com o sentido especulativo que sempre me levou à eletrônica, agora associada ao campo da administração, que é a minha bancada profissional.

IMPORTANCIA DO VOLOVELISMO...

(Conclusão da pág. 24)

Ao organizarem-se os diagramas, muita atenção se deu ao número de estudantes afastados, aos estágios em que se deu o

afastamento, e ao número de horas empregadas em vôo que precedeu o afastamento.

Os diagramas revelam que para obter 100 pilotos bem sucedidos, o curso de treinamento deveria principiar com 228 alunos sem prévio treino com planadores, ou com 134 estudantes que tenham tido esse treino prévio.

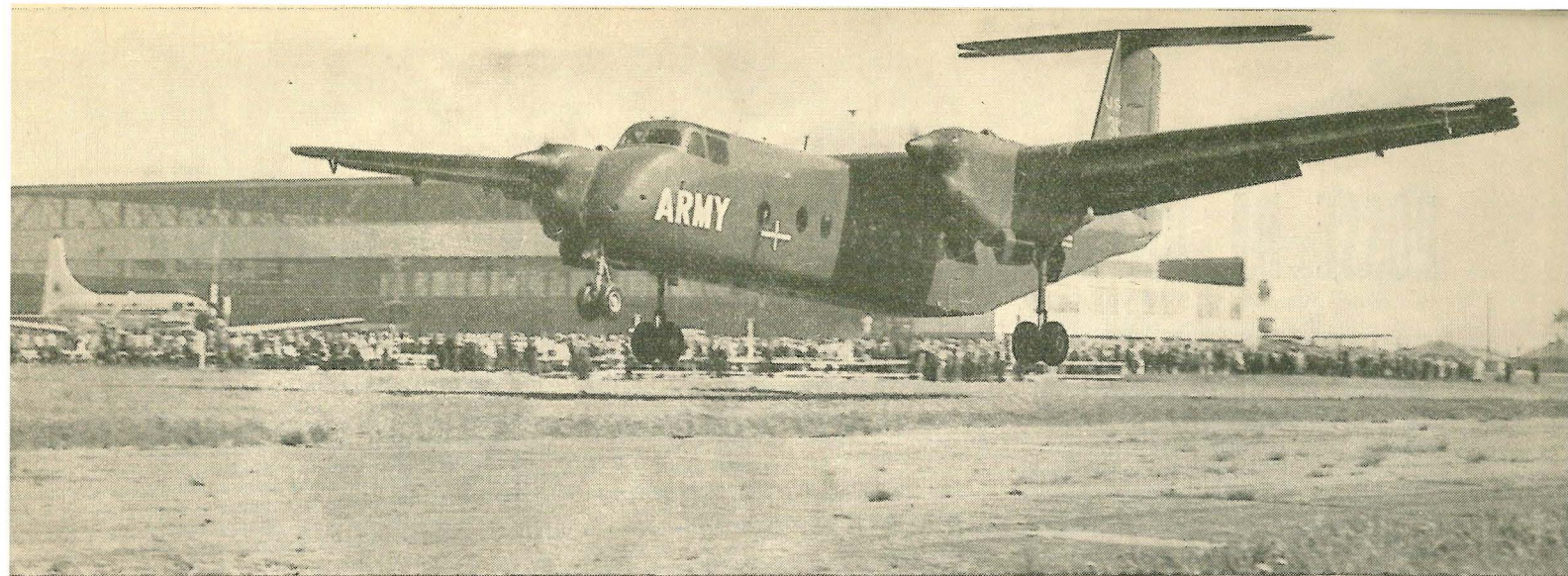
Resulta que, no primeiro caso, um sistema de preparação (instrutor-avião-equipamento de terra, etc.) 70 por cento mais complexo é requerido. Uma pré-seleção eficiente por meio de vôo à vela acarreta — junto de uma geral melhora de nível — considerável economia. Outro ponto digno de nota é o de que, quando "a razão de desperdício" é elevada, pessoal de vôo da Força Aérea, útil em outras áreas, deve ficar atento aos problemas de treinamento.

Isso é o que sucede durante os primeiros seis meses, quando, via de regra, é elevado o número de estudantes que acabam afastados.

É com os estudantes pobres e com aqueles cujo aproveitamento é incerto, e que habitualmente acabam afastados posteriormente, que se gasta a maior parte do tempo, já que são, usualmente, os que requerem maior atenção.

É indiscutível, e a experiência obtida em 1943-1946, bem como a colhida em 1947-1953 o atestam, que o treinamento prévio, levado até a licença em Vôo à Vela (a licença que capacita seu portador a fazer vôos de distâncias), produz os resultados mais satisfatórios.

(Traduzido por L. Hegenberg, com a cooperação de O. S. Mota)



Notas sobre o desenvolvimento do Turbo-Hélice Militar de Havilland "BUFFALO"

Ao completar-se, em abril pp, um ano de testes em voo do Buffalo, a nova aeronave a turbo-hélice da "The De Havilland Aircraft of Canada", foi decidido aumentar seu peso máximo de decolagem de 17,237 kg (38,000 lb) para 18 598 kg (41,000 lb).

Os resultados positivos resultantes das provas a que o aparelho tem sido submetido comprovaram a viabilidade de tal aumento, tanto do ponto de vista de resistência estrutural da célula, como da potência efetiva dos motores.

Este novo transporte de apoio táctico de características STOL (Short Take Off and Landing) está agora em experiência operacional em larga escala no Exército dos Estados Unidos. Em consequência, suas performances de raio de ação e sua capacidade de carga-paga serão aumentadas consideravelmente, o que lhe concederá também uma real utilidade estratégica.

O BUFFALO já foi escolhido pela Força Aérea Canadense e as entregas do primeiro lote de quinze aeronaves começarão em inícios de 1966. Neste entretempo, quatro aparelhos com mais de 700 horas de voo acumuladas entre si (iniciadas em abril de 1964) foram entregues em abril pp ao Exército dos Estados Unidos para experiências.

A principal finalidade táctica do BUFFALO é a de transportar artilharia, veículos, tropas ou suprimentos ou, em sua versão civil, máquinas, equipamento ou pessoal — utilizando pequenas pistas de pouso ou mesmo terrenos não-preparados.

O novo peso máximo de decolagem permitirá cargas de até 7 toneladas.

Aliadas às suas excepcionais características de pousar e decolar em distâncias poucas vezes seu próprio comprimento, o BUFFALO possui uma notável estabilidade aerodinâmica a baixas velocidades e u'a manevrabilidade impressionante. O aparelho pode lançar objetos pesados diretamente ao solo, quando em voo rasante à altura de 3 metros (10 pés), subir rapidamente em ângulo acentuado e virar abruptamente, como necessário às vezes em estreitos vales circundados de elevações montanhosas. Alternativamente, pode lançar objetos com até 3 toneladas de peso com pára-quedas ou 35 pára-quedistas armados, tudo com grande precisão.

O controle necessário a baixa velocidade é obtido através de um desenho aerodinâmico bem simples, sem dispositivos mecânicos mais complexos. O BUFFALO, em efeito, não tem rival em sua simplicidade e robustez, podendo sua manutenção ser

realizada em bases com um mínimo de trabalho e facilidades.

Com seu novo peso máximo, o BUFFALO poderá transportar substanciais cargas em vôos a maiores distâncias, como, por exemplo, mais de 4 ½ toneladas a 1 609 km (1 000 milhas) ou quase 2 toneladas a 3 218 km (2 000 milhas), sem tanques de combustível adicionais (a 3,048 m — 10 000 ft de altitude).

Por outro lado, o baixo consumo específico de combustível das modernas turbinas T.64, da General Electric, é responsável em grande parte por seu excepcional rendimento. Uma característica da economia das turbinas é a da manutenção desse baixo consumo, mesmo quando em vôos a baixa altitude, o que permite à aeronave realizar longas operações ao nível rasante da copa de árvores, por baixo do alcance da detecção do radar.

Durante o curso das experiências de voo que estabeleceram estes baixos índices de consumo de combustível e o reduzido nível de resistência aerodinâmica à célula do aparelho em si, ficou demonstrado que se pode dar partida com toda a segurança em uma turbina T.64, quando em voo, deixando as hélices à mercê do vento. Esta é uma importante vantagem, não normalmente encontrada em um motor no qual a turbina aciona-

(Conclui na pág. 48)

POSSE DA NOVA DIRETORIA NO CLUBE DE AERONÁUTICA

No dia 22 de julho, em solenidade realizada no Clube de Aeronáutica, houve a posse da nova Diretoria para o biênio 1965/67, em transmissão de cargos feita pelo então Depositário Judicial Brig MANOEL JOSÉ VINHAES.

Dita solenidade contou com a presença do Ministro da Aeronáutica, de altas autoridades Federais e Estaduais, e de um numeroso e seletto auditório.

Na mesma solenidade, foi também empossado o seu Conselho Deliberativo, para aquele biênio.

A Diretoria investida nos respectivos cargos é assim constituída:

Presidente: Major Brig GABRIEL GRÜN MOSS

1.º Vice-pres: Brig NEWTON RUBEN SHOLL SERPA

2.º Vice-pres: Ten Brig ORIOVALDO BENITES DE CARVALHO LIMA

1.º Secretário: Cel FRANCISCO AURÉLIO DE FIGUEIREDO GUEDES

2.º Secretário: Maj OLAVO OTTONI BARRETO VIANA

1.º Tesoureiro: Ten Cel ADAUTO BEZERRA DE ARAÚJO

2.º Tesoureiro: Maj MAURO DE ALMEIDA

Usando da palavra, o Sr. Depositário Judicial apresentou um relato das atividades de sua administração, ressaltando, entre outros assuntos, a regularização da sede praiana de Cabo Frio, inclusive lavratura da respectiva escritura do terreno, a construção do muro e do portão ornamental do Clube, obras de reparação da piscina e todas as providências de ordem administrativa que se fizeram necessárias à boa marcha dos encargos do Clube.

Ao tomar posse, o novo Presidente, Maj Brig GABRIEL GRÜN MOSS, dirigiu-se à assistência com as seguintes palavras:

Excelentíssimo Senhor Ministro da Aeronáutica.

Autoridades presentes e Representantes.

Excelentíssimas senhoras e senhores.

Ilustres sócios do Clube de Aeronáutica.

A enaltecadora confiança dos ilustres consócios traz-nos, pela segunda vez, a assumir a presidência do Clube de Aeronáutica.

Ao relermos as palavras que proferimos por ocasião da investidura, quando recebemos do ínclito companheiro e amigo Major-Brigadeiro Márcio de Souza e Mello a presidência desta nossa associação, constatamos inteira consonância e total coincidência entre os conceitos que então externamos e as expressões que neste instante devemos e desejamos dirigir-vos.

Vivíamos os dias incertos e inquietos que se sucederam ao holocausto de Rubens Florentino Vaz, sacrifício conspurcado pelo Govêrno desenvolvimentista responsável pelo descalabro econômico-financeiro que culminou, anos depois, no caos político da vil, desregrada e despuddorada atividade janguista.

Sentíamos, amargamente, a malévola exploração dos inocentes úteis, a mobilização interesseira dos oportunistas, a ação sem freios dos apátridas, bonecos de engonço servilmente submissos ao imperialismo russo ou ao comunismo "new-face" da China continental.

Prevíramos que até no trato dos problemas relacionados com a segurança nacional, "ex-vi"

ao dizendo respeito à organização das forças para operações militares, era mister que o respectivo equacionamento fôsse alcançado fora do terreno impatriótico das incompreensões estéreis e dos formalismos arcaicos, "sem desperdício de tempo e de energia".

Em sã consciência, serenamente, todas aquelas nossas palavras valeram por uma profecia e, de outra parte, a todas aquelas opiniões guardamos fidelidade e indicam hoje, como então representavam, os pensamentos norteadores da nossa presente tarefa.

Agora, como ontem, perseveramos, conscientemente, nos mesmos objetivos, sintetizados no lema "estima e solidariedade", legenda que nos outorgou a vitória anterior e sob cuja mesma evocação merecemos o vosso decisivo apoio no pleito recém-ocorrido. Vale assinalar que nos uniu e caracterizou, precipuamente, a denominação de "chapa 31 de março", identificando-nos, destarte, no campo associativo, com os anelos e a ação com que nos temos empenhado, há dezesseis meses, no esforço patriótico de pôr côbro à corrupção e de varrer os traidores.

Ultrapassados os dias trágicos em que sobre nós pairou a tempestade vermelha do ódio, da cizânia e da venalidade, em que o poder legal, numa simbiose maldita, era o próprio fator de desagregação, seja-nos permitido elevar a Deus um pensamento de gratidão por nos haver mantido unidos e confiantes, possibilitando-nos, apesar da desigualdade de condições, enfrentar e vencer o inimigo comum e por permitir estarmos aqui novamente congregados, sob a égide dos mesmos superiores propósitos que animaram, animam e sempre hão de animar os autênticos revolucionários de 31 de março de 1964.

Em verdade, sob um aspecto é diversa e mais desfavorável a tarefa administrativa que hoje iniciamos. Não é necessário encarecer o que representou para o Clube de Aeronáutica haver sido dirigido, em consequência de inconcebível fraude nas eleições e de uma posterior inqualificável decisão judiciária, por uma facção votada à desagregação e submissa ao mesmo escopo subversivo que dominava a esfera governamental.

O ingente esforço de recuperação, a que se devotaram o Brigadeiro Manoel José Vinhaes e seus dedicados companheiros, servir-nos-á de estímulo e roteiro nas providências iniciais em que nos empenharemos em busca de sanar as evidentes deficiências, quer de instalações, quer de serviços, convictos de que receberemos não só a compreensão de todos os sócios como, principalmente, sugestões adequadas e imprescindível cooperação atuante.

Senhoras e senhores.

É indispensável reafirmar que o "Clube de Aeronáutica há de refletir, fielmente, a opinião da classe, a opinião dos oficiais da Força Aérea Brasileira e essa opinião será solicitada e auscultada, freqüentemente, pela diretoria".

Por outro lado, é imperativo esclarecer que o Clube não se imiscuirá na política rasteira, no jogo de interesses imediatistas e individualistas. O Clube, entretanto, permanecerá em constante alerta para os acontecimentos basilares da conjuntura nacional, coerente com a enobrecedora tradição de não se omitir, não se alhear, não ficar à margem das elevadas atitudes e dos patrióticos empreendimentos que, mais de uma vez, têm evitado seja o País lançado no precipício a que a vesânia de uma minoria espúria e inconformada se esforça por fazê-lo.

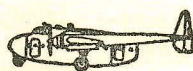
Não fugiremos um milímetro à linha de fidelidade absoluta aos ideais legítimos da Revolução de 31 de março e, para as-

segurar-lhes êxito, empenharemos todos os nossos esforços, obedecendo ao mandato que nos foi confiado por tão desvanecedor pronunciamento dos nossos consócios, inclusive estimulados pelo atendimento ao ato eleitoral do eminente titular da pasta da Aeronáutica, cuja presença, neste momento, assaz nos rejubila e conforta.

Não será demais acrescentar, embora com a mais profunda reverência, que por tal forma se identificam os nossos sentimentos e ideais que o primeiro voto concedido à Chapa 31 de março nos veio das mãos honradas daquele chefe militar, que no Forte de Copacabana se dispôs a imolar a sua vida em holocausto às mesmas liberdades democráticas de sempre, o ínclito Ministro da Aeronáutica Marechal-do-Ar Eduardo Gomes.

Ao agradecer, de coração, o comparecimento de quantos nos penhoraram com suas presenças ilustres, a todos solicitamos acompanhem-nos na elevação de um pensamento polarizado em prol da grandeza ascensional de nossa Pátria e da felicidade crescente da gente brasileira":

Dados os trabalhos por encerrados, foram os presentes convidados a participar da festividade comemorativa daquele auspicioso acontecimento numa reunião social na sede do mesmo Clube, o que transcorreu em meio à franca cordialidade e sã camaradagem.



VISÃO ATRAVÉS DO...

(Conclusão da pág. 8)

carta do Diretor daquela grande Organização ao Presidente Castelo Branco, cheguei à conclusão da possibilidade de se resolver este importante problema, de especial interesse para a navegação aérea e marítima, principalmente na entrada

de baías ou de aeroportos. Estes estudos fizeram-me chegar à conclusão de que, quando a imagem atravessa um nevoeiro, há um aumento de luz de fundo e diminuição de luz informativa ou de resolução, dependendo esta diminuição da luz informativa, das características do nevoeiro, da distância do objeto observado e da quantidade de luz. A resolução técnica do problema ainda é a mesma do que os casos de imagens ampliadas além dos limites clássicos e imagens de variações luminosas insignificantes. A imagem é recebida numa retina eletrônica, que transforma as variações de luz em variações elétricas: as correspondentes às da luz de fundo são anuladas; as correspondentes à luz de resolução são ampliadas e reveladas num cinescópio.

DIFICULDADES TÉCNICAS

Existem muitas dificuldades ainda a vencer, pois êsses estudos não se restringem à construção de um simples aparelho e, sim, abrangem uma completa revolução na ótica, aumentando de maneira fantástica os nossos horizontes da visão e de conhecimentos, pois é a visão o nosso principal meio de conhecimento do mundo que nos cerca. Quanto ao problema da retina eletrônica, teremos de desenvolvê-la especialmente para cada caso. Existem os problemas de ruído de fundo nas atuais retinas eletrônicas de televisão, fato parecido com a estática nos primeiros tempos da radiodifusão. Enfim, outros problemas que só conheceremos melhor e resolveremos quando os estudarmos.

Obs.: Aos interessados na versão científica do trabalho, o autor poderá enviar gratuitamente uma separata do artigo publicado pelo Instituto Italiano de Ótica. Pedidos para a Rua General Ribeiro da Costa, 66, casa 421 - Leme.

FUNÇÕES DO "COMPTROLLER"

CELSO VIEGAS DE CARVALHO — Ten Cel Int

O autor concluiu, em 14 de Jul de 64, o "Bugdet Officer Course", na "3750 Technical School", em Sheppard Air Force Base, Texas. É atualmente o Chefe da Divisão de Intendência da ECEMAR.

CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Após a II Guerra Mundial, Robert A. Lovett, então Subsecretário da USAF, em memorando ao General Arnold, declarou:

"a complexidade de u'a moderna Fôrça Aérea, ligada à sua operação, tem sido enorme; mesmo uma pequena Fôrça, no futuro, terá que se defrontar com fatores complexos, porque as limitações de recursos financeiros e de pessoal não permitirão boa margem de segurança contra erros, em consequência dos múltiplos projetos. Uma acurada seleção destes tornar-se-á indispensável, seguida de uma criteriosa aplicação dos recursos obtidos para execução de tais projetos."

Diante desse memorando foram feitos estudos pelo Estado-Maior, cujo resultado foi a instituição da Seção do "COMPTROLLER", em todos os canais de comando da USAF. (*)

O vocábulo "COMPTROLLER" tem trazido certa confusão quanto à natureza da atividade exercida pelo ocupante daquele cargo. A interpretação incorreta tem sua razão de ser porque a própria morfologia do termo está ligada a um engano de origem. Se não, vejamos:

O "Webster's New International Dictionary — 2nd Edition", explica:

"COMPTROLLER: (Orig. a erron. spelling of **controller** after F. **compte** account). A controller; a public officer whose duty is to supervise accounts and determine the propriety of expenditures. The term "comptroller" was once nearly synonymous with **auditor** but the comptroller today has discretionary and executive duties which the auditor has not."

O "Shorter Oxford English Dictionary", Edição da Universidade de Oxford, impresso na Inglaterra, 1952, pouco esclarece quanto ao verdadeiro significado do vocábulo, limitando-se a informar:

"COMPTROLLER: An erroneous spelling of **CONTROLLER**, introduced in 1500; still retained in certain official designations."

(*) Em 1948, foi criada a Seção de "Comptroller" no escalão "Grandes Comandos". Em 1949, nas "WING".

No "New Barsa Dictionary on the English and Portuguese Languages", da Editôra Appleton-Century-Crofts, de N.Y., 1964, lê-se:

COMPTROLLER: Tesoureiro, fiscal, superintendente. V. CONTROLLER.

A Enciclopédia Britânica considera sinônimas as palavras Comptroller e Controller e esclarece, na parte final referente àquele vocábulo:

"COMPTROLLER or CONTROLLER: the title of an official whose business primarily was to examine and take charge of accounts, hence to direct or control;"

e mais adiante,

"the word is used in the same sense in the US, as comptroller of the Treasury, an official who examines accounts and signs drafts, and comptroller of the currency, who administers the law relating to the national banks."

Nos EE.UU o "Comptroller" é também um oficial executivo cuja maior responsabilidade consiste em transformar informações obtidas da contabilidade e de relatórios em instrumento para o controle administrativo.

O que parece fora de dúvida é que o termo "COMPTROLLER" se originou do latim, através do francês antigo.

Era originalmente grafado com as formas "countre-rol" ou "contre-roll", significando literalmente contracheque. Na Inglaterra, por volta do século quatorze, um "Controller" era um oficial que mantinha uma duplicata de rol (relação) ou duplicatas de conta para confronto das primeiras vias, quando apresentadas. Nesse mesmo século e no seguinte, o "cont" da palavra "Controller" era pronunciado como "count", gerando, êsse facto, certa confusão, pois essa forma derivou do francês "compte" que significa conta. A grafia foi, então, "corrigida" para "comptroller". Após quatro ou cinco séculos de uso, consagrou-se em muitas repartições públicas, o que ainda hoje se verifica. Provavelmente, a retenção de forma foi consequência, pelo menos em parte, do desejo de separar-se o título do sentido moderno da palavra controle.

"COMPTROLLER" ou "CONTROLLER", não encontramos uma tradução adequada em nosso idioma. No decorrer deste trabalho poderemos concluir que as funções de um Assessor Finan-

ceiro são as que mais se ajustam, mais se identificam com a atividade exercida pelo "Comptroller". O importante a considerar é que tal função, dia a dia, adquire maior expressão e assume um caráter de essencialidade para uma boa administração. Tanto isto é verdade que passou a figurar, obrigatoriamente, na alta administração das grandes empresas privadas.

Nosso objetivo é procurar descerrar a verdadeira missão do "Comptroller", descobrindo-lhe as funções específicas, principalmente aquelas exercidas no âmbito das organizações de Estado-Maior das Forças Armadas Americanas, em todos os seus escalões; esclarecer, tanto quanto possível, a posição que ocupa na estrutura organizacional das empresas, a área de sua atividade, suas ligações verticais e horizontais.

HISTÓRICO

Não nos pretendemos arriscar no terreno da "Evolução da Organização" e influência do fator humano nessa evolução, assunto já bastante sedimentado em trabalhos de categorizados estudiosos da matéria. Apenas, a título de um ligeiro repasse, lembraremos que o homem, no início de sua atividade comercial, agia isoladamente. Ele mesmo comprava ou fabricava, vendia, controlava seus estoques, registrava sua escrita etc.

Paulatinamente, ao progredir seu ramo de negócio, o tempo de que dispunha já não era suficiente para cuidar de todos os setores de sua organização. Teve, então, necessidade de contratar empregados e operários que o auxiliassem.

Mas a evolução tecnológica não cessa. Antes, é intensa, contínua, essencialmente dinâmica. Apareceram organizações explorando o mesmo ramo de atividade. Surgiu a competição. Ampliou-se a demanda, tornou-se necessário produzir mais e melhor e reduzir o preço das utilidades. As exigências, cada vez maiores, do mercado consumidor geraram os laboratórios de pesquisas, as técnicas mais apuradas visando ao aprimoramento do produto

Entretanto, se a ampliação dos mercados encorajava o crescimento das empresas, impondo a introdução de novos departamentos, surgiam, paralelamente, problemas outros, tais como: pessoal especializado, créditos, financiamento, assistência social, propaganda, etc. Os homens de empresa, a esta altura, não mais podiam supervisionar, dirigir e controlar todos os setores de produção e administração. Sentiam reduzir, acen tuadamente, seu tempo ocioso. Os contactos sociais obrigatórios, as preocupações ligadas à extensão do mercado consumidor, a busca de novos financiamentos, de novos equipamentos e ferramentas, consumiam-lhes totalmente o tempo disponível. Viram-se diante de um dilema: delegar, inteiramente, a homens de sua confiança, a gerência de certos setores de sua organização, ou reduzir, inexoravelmente, os seus negócios.

A mecanização e a análise estatística, aplicadas à contabilidade, vieram a fornecer aos homens de empresa os elementos de que necessitavam para um controle rápido, mas eficiente, de toda a atividade de seus negócios. Com um simples relance, passaram a poder visualizar o estado ou situação econômico-financeira da empresa.

Quem era, entretanto, o homem encarregado de transformar os números frios contidos em relatórios, nos livros comerciais, nos inventários e balanços, em números significativos, expressivos e perceptíveis?

— O "COMPTROLLER"

Eis como surgiu, em nossos dias, este elemento de cujo valor dá idéia sua posição na organização de grandes empresas, como veremos a seguir.

Tão excelentes foram os resultados oferecidos pela atuação do "Comptroller" nas empresas privadas, que as Forças Armadas o adotaram em todos os níveis de Comando, situando-o em posição de relêvo, como um dos elementos do **Estado-Maior Coordenador**.

Neste ponto cabe, também, a título de repasse, recordarmos, ligeiramente, a evolução das "Organizações dos Estados-Maiores".

Inicialmente, surgiu o tipo de organização conhecido como "**Comandante**", usado por grupos pequenos, quando a organização não adquirira complexidade. O próprio chefe planejava, supervisionava, controlava todas as atividades. Mais tarde, com a diversificação dos encargos, originaram-se problemas administrativos novos, criando dificuldades para o chefe, só ele atendendo efetivamente a todos os setores.

Premido por esta circunstância, passou a ser assistido por homens de sua inteira confiança que, amiúde, lhe prestavam contas e lhe relatavam todas as ocorrências. Esse foi o 2.º tipo de organização: o **Tipo Linha**.

Finalmente, acusa a História o surgimento do 3.º tipo de organização: o **Tipo Linha com Estado-Maior Intermediário**.

Aqui vimos aparecer inicialmente o Grupo Pessoal, formado por elementos amigos, ou parentes que aconselhavam o Chefe a solucionar os problemas de organização. Esse Grupo é hoje constituído pelos ajudantes-de-ordens, adjuntos, assessores, secretários, etc., com os quais o Chefe da Organização tem contacto direto.

Veio, a seguir, o **Grupo Especialista**, composto de elementos conhecedores de assuntos específicos da organização. Sua função era dar toda a assistência aos setores de que passaram a ser encarregados, comunicando ao seu Chefe os resultados de sua atividade. O número desses especialistas era ilimitado. Chegamos, assim, a uma situação em que o Chefe já não tinha tempo de

estabelecer contacto direto, tão freqüentemente, com seu Grupo Especialista, o que, de certo modo, sacrificava o rendimento de certos serviços. Para contornar tal dificuldade surgiu, então, o **Grupo Coordenador**. Durante algum tempo este Grupo funcionou com sua estrutura clássica:

Pessoal — Informações — Operações — Material

IMPLANTAÇÃO DO "COMPTROLLER" NA USAF

A expansão da Força Aérea, durante a II Guerra Mundial, transformou-a numa grande força, porém muito complexa. Ao mesmo tempo que isto se dava, operava-se grande mudança na economia nacional dos Estados Unidos da América do Norte, com implicações profundas no planejamento militar. Antes e mesmo durante a II Guerra Mundial, os recursos da nação, inclusive mão-de-obra, pareciam inesgotáveis. Mas, após aqueles dias, a situação mudou muito. As exigências militares em questões de fundos, suprimentos, pessoal etc. passaram a ser de tal ordem que certas limitações tiveram de ser urgentemente adotadas nas forças militares, para a proteção da economia nacional. O exemplo seguinte evidencia a magnitude do problema: um B-24 custava, durante a II Guerra Mundial, cerca de US\$ 250.000; hoje, um B-25 está orçado em ... US\$ 8.000.000. É verdade que houve aumento no custo dos materiais empregados na construção desse último, mas a diferença é tão flagrante que o citado aumento de custo se torna irrelevante.

Desde que os engenhos bélicos modernos são extremamente dispendiosos, necessário se torna o emprêgo parcimonioso dos recursos na sua aquisição, como no custeio dos serviços militares. A Comissão Hoover salientou esta necessidade no seu estudo da Organização da Segurança Nacional:

"O maior cuidado possível no emprêgo das nossas energias e recursos deve presidir tôdas as operações dos estabelecimentos militares."

Sob as circunstâncias da guerra, com recursos limitados e a montagem militar a exigir maiores meios financeiros para operar, tornou-se necessário recorrer-se ao aumento de impostos.

Verificou o Legislativo que os Comandantes não dispunham de tempo suficiente para exercer o controle financeiro de suas organizações, uma vez que não podiam negligenciar o seu principal dever, que era o de comandar as forças em combate. Por essa razão, sentiu o Congresso a necessidade de criar-se um novo membro de Estado-Maior, cuja missão precípua seria a **de ajudar o Comandante e seu Estado-Maior a examinar todos os planos do ponto-de-vista econômico, a fim de realizá-los com a maior poupança.**

Em 1949, votou o Congresso a lei que criava um "Comptroller" para cada Força Armada. Por

essa época, a Força Aérea já tinha estabelecido um "Comptroller" em todos os escalões de comando do nível "Wing", para baixo. A missão destes "Comptrollers" era a de **fornecer informações que capacitassem os Comandantes e seus Estados-Maiores a determinar o mínimo de recursos necessários ao cumprimento das missões.**

Cada "Comptroller" trabalhava no sentido de tornar a sua organização a mais econômica possível. Para isto examinava cuidadosamente todos os planos e operações. O valor da ação do "Comptroller" na Força Aérea torna-se evidente, quando se considera que as despesas com as Forças Armadas absorvem 51% da despesa geral do Governo dos Estados Unidos.

No âmbito da Força Aérea, o "Comptroller" proporciona ajuda substancial e específica ao Comandante. Sua implantação na estrutura do Estado-Maior teve o caráter, não de uma simples evolução, mas de uma verdadeira revolução.

Por que tal inovação nos Estados-Maiores foi considerada de tamanha importância, a ponto de ser considerada uma revolução?

É que ao "comptroller" são canalizadas informações e relatórios de todos os setores da organização, naquilo que diz respeito à economia e às finanças. A manipulação desses dados, através de seus órgãos subordinados, as seções de Orçamento, Finança, Estatística e Análise, proporcionam considerável e precioso auxílio sem o qual o Comandante e o Estado-Maior não poderiam administrar dentro dos planos e programas previstos.

Não é o orçamento a tradução, em termos monetários, do plano operacional?

Não registra a contabilidade, de forma sistemática, os fatos administrativos que se passam na organização, fornecendo bases para a análise da Administração?

Não acumula a Estatística esses dados, também de forma sistemática, a fim de fornecer uma visão rápida do desenvolvimento das atividades programadas, para cumprimento da missão da organização?

Finalmente, não fornece a Análise os meios para confronto dos dados presentes com os de um passado recente, a fim de possibilitar o conhecimento ao Comandante e a seu Estado-Maior de como se processava a administração econômico-financeira e aponta os setores de correção?

Relacionam-se, deste modo, os ciclos operacional e administrativo.

O ciclo administrativo: ORÇAMENTO, CONTABILIDADE, ESTATÍSTICA e ANÁLISE é uma tradução prática do ciclo operacional: PLANEJAMENTO, PROGRAMA, OPERAÇÕES e ANÁLISE.

Como se depreende, é uma concepção admirável do "Comptroller militar, o qual se diferencia

do civil pela sua natureza. Enquanto este último tem como finalidade o ganho, o lucro, aquele tem, como objetivo primário, o CUMPRIMENTO DA MISSÃO, da maneira mais econômica.

O "COMPTROLLER" E O COMANDANTE

O "Comptroller" tornou-se o principal elemento do Estado-Maior, no que diz respeito à informação sobre suprimentos e suas disponibilidades ao Comandante e seu Estado-Maior. Coleta, interpreta, analisa, resume e apresenta dados relativos àqueles assuntos ao Comandante. No momento em que o "Comptroller" apresenta um sumário em forma perfeitamente compreensível, termina sua responsabilidade. Esse aspecto foi focalizado no relatório da Comissão Cooper, do Congresso Norte-Americano, que efetuou observações sobre a administração militar:

"O Comptroller da Força Aérea apresenta os fatos e respectiva análise, cabendo ao Comandante a decisão."

O "Comptroller" não decide, exceto quando os problemas dizem respeito à operação de seu próprio setor. Fornece fatos que servem de base ao Comandante para decidir. Como os demais elementos do Estado-Maior, ele é um assessor do Comandante. **Sua área de responsabilidade é a das implicações financeiras e econômicas nos planos, programas e operações em curso.** Realmente, o "Comptroller" é o principal assessor econômico-financeiro do Comandante.

Quase todos os relatórios estatísticos são processados através desse órgão. Alguns são apresentados em intervalos diferentes, mas cobrem quase que a totalidade das atividades do comando. Esses relatórios, se feitos diretamente ao Comandante, forneceriam pouca ajuda à tomada de decisões. Alguns contêm números brutos e frios; outros expressam os resultados em cifras; outros, ainda, em percentagens e taxas. Mesmo ao "Comptroller" oferecem pouca significação quando lhe chegam, isoladamente. Todavia, comparados a outras informações similares, assumem importância e significação. Se coubesse ao Comandante coordenar esses relatórios e extrair dos mesmos o que lhe interessa, não lhe sobraria tempo para o exercício da função primordial do comando. Cabe ao "Comptroller", diante disso: coletar, integrar, analisar, resumir e criticar os dados e apresentá-los em quadros completos e adequados ao Comandante e ao Estado-Maior. Esses quadros mostrarão o que a organização tem feito, está fazendo e o que é esperado que faça no futuro. Só em fazer essa apresentação, o "Comptroller" realmente coordena a realização dos programas e aponta as áreas carentes de ação. **Não recomenda, entretanto, que ações devam ser tomadas, a menos que a isso seja instado pelo Comandante.**

"COMPTROLLER" versus CONTRÔLE

No início das atividades do "Comptroller" na USAF, parecia haver uma tendência para associá-

lo à função de controle. Essa associação, por muitos anos, conduziu à idéia errônea de que o "Comptroller" tentava controlar as atividades da Força Aérea, que relatórios, dados estatísticos e informações gerais não eram só e simplesmente coletados pelo "Comptroller", para por ele serem trabalhados, mas que eram especificamente para seu uso e, principalmente, que ele tinha autoridade para realizar ações executivas em toda a Força Aérea, sem assumir as responsabilidades correspondentes. Nada podia estar mais longe da realidade. Vejamos a conceituação dos dois termos:

Controlar — é a ação de cuidar para que as operações se executem em consonância com as regras estabelecidas e as ordens dadas.

É verificar se os trabalhos se processam segundo os planos previstos, se o conjunto produtor opera em perfeita harmonia, se há inteira ligação entre todos os seus elementos, de modo que se tenha sempre certeza de que uma ordem será fiel e cuidadosamente cumprida.

Segundo FAYOL, o controle tem por finalidade assinalar os erros e as faltas, a fim de que se possa repará-los e evitar sua repetição.

Por outro lado, o controle se opera em várias áreas. Ainda de acordo com FAYOL, o papel do controle é amplo e abrange seis funções: administrativa, comercial, técnica, financeira, contábil e de segurança.

Já o "Comptroller" atua somente no campo econômico-financeiro.

O **Contrôle**, para ser eficaz, deve ser realizado em tempo útil e oportuno e ser seguido de sanções, quando necessário.

O fato de o "Comptroller" descobrir condições anormais, ou ter informações detalhadas sobre uma situação, não representa que exerça controle. Este é realizado, somente, pelo exercício da ação e só pode ter essa ação quem mantém responsabilidade delegada e autoridade para operações. Ao mesmo tempo que o "Comptroller" recebe delegação de responsabilidade e autoridade para desempenhar funções operacionais envolvendo orçamento, contabilidade, tesouraria, relatórios ou informações financeiras e estatísticas e, ainda, análises, o que constitui sua missão básica, tem ele a responsabilidade adicional do apoio estatístico exigido por outros elementos do Estado-Maior. Colaborando para maior eficácia no uso dos recursos, o "Comptroller" deve situar-se numa posição que o habilite a avaliar, objetiva e imparcialmente, as necessidades e prioridades em cada área e resistir contra tendências parciais ou modificar pretensões além da capacidade dos seus recursos ou, ainda, pretensões desarrastadas ou antieconômicas.

QUALIFICAÇÕES PARA AS ATIVIDADES DO "COMPTROLLER"

1. Generalidades

O campo das relações efetivas do "Comptroller" está condicionado a três fatores: **personalidade, habilidade e organização**.

O "Comptroller" e seus subordinados devem possuir ou adquirir personalidade própria de homens de estado-maior; devem possuir conhecimento das numerosas, avançadas e modernas técnicas de administração e ser dotados de **perspicácia e habilidade para análise**.

A Seção do "Comptroller" deve possuir organização tal que permita fácil e rápido acesso ao Comandante. Sua posição na estrutura da organização deve estar nivelada à das demais Seções de Estado-Maior.

2. Atributos pessoais

O "Comptroller", como os demais oficiais de estado-maior, tem o problema de estabelecer e manter relações em quatro direções: para cima, com seu comandante; lateralmente, com os demais oficiais do Estado-Maior e outras entidades; para baixo, com os seus subordinados; e, finalmente, fora desse quadro, com outros comandos ou atividades.

a. Com o Comandante:

- (1) De interpretador dos fatos relacionados com todas as operações do comando, seu progresso e suas realizações.
- (2) De assessor, para o aperfeiçoamento das ações do comando.
- (3) De fiador de que as atividades relativas a orçamento, contabilidade, finanças e sistema de informações e relatórios se desenvolveram de acordo com as normas, necessidades e padrões da Força Aérea.

b. Com os demais oficiais do Estado-Maior e outras entidades laterais:

- (1) De um eficiente membro do EM que, conhecendo os problemas do Comando, está em condições de aconselhar e cooperar com os demais membros desse Estado-Maior.
- (2) De interpretador de fatos relacionados com as operações.
- (3) De um agente que pode empregar suas atividades na ajuda à administração do EM, tornando a tarefa deste mais fácil e mais efetiva.
- (4) De um oficial de EM, que realiza trabalhos completos de EM, mas que não usurpa as prerrogativas dos demais. Isto significa que ele recomenda ações administrativas em áreas carentes de

atenção, não tomando decisões e nem dirigindo as recomendações.

c. Com os subordinados

- (1) De bom superior e sábio administrador.

d. Com outros comandos ou atividades

- (1) De membro do EM do seu Comandante. Inevitavelmente haverá relações informais entre "Comptrollers", para solução de problemas de interesse mútuo. Isto é salutar, se permanecem informais, não devendo ser motivo de competição dentro do canal de comando.

- e. O "Comptroller" contribui para uma eficiente administração na Força Aérea. A sua grandeza, dentro de qualquer organização, dependerá sempre de sua capacidade de analisar, da sua honestidade, energia e visão. Realça essa grandeza, em relação aos outros membros do EM, ao ajudá-los a resolver seus problemas, sem criticá-los desfavoravelmente e sem usurpar-lhes as responsabilidades, e, em relação ao seu Comandante, quando lhe aumenta a capacidade de conhecer o que ocorre em seu comando e quais as áreas necessitadas de correção.

3. Aptidão e qualificações profissionais

- a. Para servir efetivamente como "Comptroller", são exigidos requisitos de prática, experiência, treinamento e aptidão.
- b. Além das qualidades acima, terá que possuir as seguintes aptidões:

(1) Ampla visão

Isto é de vital importância para o desempenho efetivo das funções de "Comptroller". Se o "Comptroller" é parte da alta administração, deve eficientemente avaliar a extensão de suas responsabilidades e relações. Deve ser capaz de **ter visão do todo**, prestando auxílio ao seu grupo, na alta administração. Sem visão de objetivos básicos e das missões gerais, não estará em condições de conduzir os assuntos de contabilidade e finanças, preparação de relatórios, elaboração de procedimentos e normas e de realizar estudos e análises.

(2) Positiva e objetiva vigilância

O "Comptroller" deve ter em vista que sua organização se destina a prover o EM de dados que lhe permitam avaliar suas realizações em consonância com suas missões e objetivos e, ainda, determinar áreas carentes e ações corretivas.

(3) Seleção de Auxiliares

Os membros, altamente graduados, que auxiliam o "Comptroller" devem ser altamente treinados em cada uma das técnicas usadas em orçamento, contabi-

lidade, tesouraria, relatórios estatísticos e análise. Ele deve saber delegar autoridade aos seus assistentes, integrar as respectivas capacidades técnicas no conjunto e estimular-lhes iniciativa, imaginação e técnicas profissionais.

(4) Continuidade dos serviços

Mantendo um grau razoável de continuidade entre os elementos do seu "Staff", o "Comptroller" poderá aumentar a efetividade da organização. Geralmente, os chefes se defrontam com problemas relacionados com a permanência de pessoal civil e militar. Deve ele providenciar para que o treinamento do pessoal civil e militar se complete. O pessoal militar pode contribuir com ampla experiência e conhecimento das funções, métodos e necessidades da Força Aérea, enquanto que o civil contribuirá com a técnica e conhecimento das condições locais. Deve, além disso, estar preparado para trabalhar com pessoal civil e militar em número reduzido. Para isso deverá prescrever rodízio periódico do pessoal, nas várias funções.

FUNÇÕES E RESPONSABILIDADES DO CHEFE DE SEÇÃO DO "COMPTROLLER"

O "Comptroller" da USAF assessora, simultaneamente, o Chefe do Estado-Maior bem como o Assistente do Secretário da Força Aérea, nos seguintes assuntos de sua área de responsabilidade: orçamento, contabilidade e finanças, relatórios estatísticos, análise de administração e auditoria, inclusive contabilidade de custo e patrimonial.

Suas atribuições normais consistem, principalmente, em planejar, coordenar e supervisionar o que diz respeito a:

- 1 — Emprêgo de recursos financeiros e controle de fundos.
- 2 — Estabelecimento de sistemas contábeis e métodos orçamentários, bem como procedimentos relacionados com tais assuntos.
- 3 — Preparação e Orientação de planos, a fim de assegurar-se que os procedimentos e normas recomendados estão sendo implantados, desenvolvidos, cumpridos em ordem e com oportunidade em todos os níveis de Comando.
- 4 — Preparação de normas para execução dos programas, subprogramas e projetos orçamentários, elaboração de justificativas, distribuição e aplicação de fundos.
- 5 — Orientação sobre preparação de códigos e contas, com suas descrições e definições para uso em todos os escalões de comando.
- 6 — Orientação e coordenação quanto às implicações no setor econômico-financeiro, decorrentes de guerra, mobilização, catástrofes e ações de emergência.

7 — Estabelecimento de contatos com os vários órgãos da Administração que intervêm no estudo do processo orçamentário, não somente no âmbito do Poder Executivo como do Legislativo.

8 — Coleta, análise, elaboração e interpretação de dados estatísticos; preparação e relatórios e publicações estatísticas, utilização de normas estatísticas.

9 — Contrôlê dos sistemas de relatórios dentro das Unidades, inclusive administração do sistema de contrôlê dos relatórios e preparação de normas-padrão para os relatórios.

10 — Estabelecimento dentro das Unidades, de métodos para revisão, análise, verificação e avaliação dos programas da organização, bem como a integração da revisão e a análise de tais programas de atividades.

RELAÇÕES

- 1 — Com autoridades superiores:

O "Comptroller" e seus auxiliares devem assegurar-se de que as previsões orçamentárias feitas pelas Unidades sejam judiciosamente apresentadas às organizações que vão discutir o Orçamento, como: Diretoria de Orçamento, Departamento da Defesa, Comissões de Orçamento e Congresso. Isto significa que a equipe do "Comptroller" deve estar em condições de satisfazer às informações que lhe forem solicitadas, bem como defender, com segurança, as idéias constantes dos planos orçamentários. Fornecer essas informações constitui um dos mais importantes encargos do órgão. A aptidão da Força Aérea, para cumprir sua missão, depende, em grande parte, do grau de convicção das autoridades superiores, em que os programas apresentados e fundos requeridos para sua cobertura estejam plena e satisfatoriamente justificados e que tais justificações se apoiem em fatos.

- 2 — Com os escalões laterais:

Já dissemos que o "Comptroller" assessora tanto o Secretário da Força Aérea, como o Chefe do EM da USAF.

Nessa dupla função, ele proporciona serviços a outros elementos do EM, de acordo com as suas responsabilidades. Tais serviços incluem, entretanto, a preparação e apresentação ao próprio EM de informações sobre áreas onde ações são desejáveis ou necessárias, para corrigir deficiências ou para melhorar o desempenho da Força Aérea na consecução dos seus objetivos, e o fornecimento de dados financeiros ou não-financeiros para uso no planejamento de programas da Força Aérea.

- 3 — Com os escalões subordinados:

O "Comptroller" e seus elementos, no QG da USAF, exercem autoridade estatutária para dirigir e dar assistência a todos os escalões subor-

dinados relacionados com orçamento, contabilidade, finanças, estatística, análise e auditoria, cabendo, entretanto, aos Comandantes a responsabilidade pelo cumprimento da missão de seus comandos, inclusive funções do "Comptroller".

Direção e orientação técnica em forma de manuais, regulamentos e outras instruções são programadas pela organização do "Comptroller", no QG da USAF, e expedidas pelo Chefe do EM como diretrizes oficiais aos Comandantes dos escalões subordinados.

ORGANIZAÇÃO DA SEÇÃO DO "COMPTROLLER" NA USAF

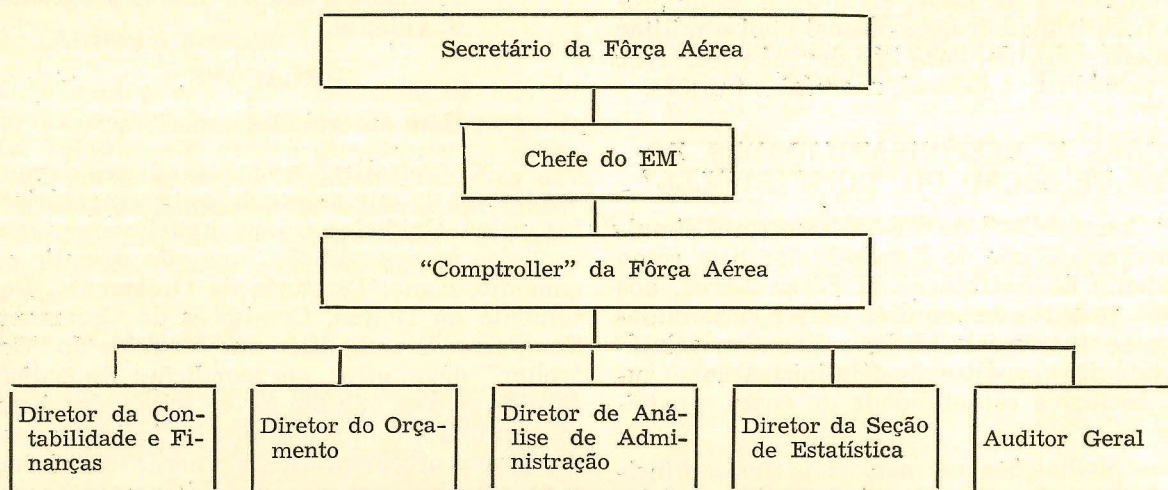
Com exceção do Comando Aero-Estratégico (CAE), a Seção do "Comptroller" tem quase a mesma organização em todos os canais de comando, desde o mais alto QG da USAF até o escalão

Brigada. A única diferença é quanto ao grau de complexidade dos serviços realizados nos diversos níveis. A organização prevista para o caso de guerra não difere substancialmente da normal. Possivelmente, o "Comptroller" deixará de figurar nas Brigadas e mesmo nas Forças Aéreas Numeradas, mas continuará a existir como órgão do EM nos altos escalões e no QG da USAF.

A exceção acima referida, do CAE, explica-se da seguinte maneira: como as Bases do Comando Aero-Estratégico comportam duas Brigadas, há, em cada uma delas, 3 oficiais do "Comptroller". Um deles se situa no Grupo de Base e os outros dois nas respectivas Brigadas.

O setor de Análise de Administração é expandido e os demais atrofiados.

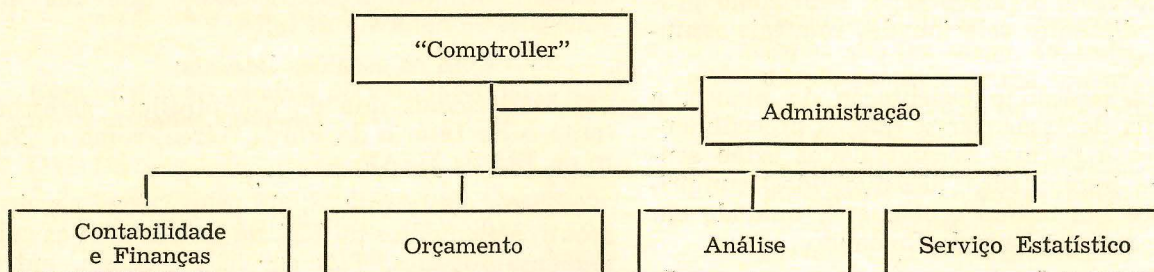
A organização do "Comptroller" no QG da USAF obedece à seguinte estrutura:



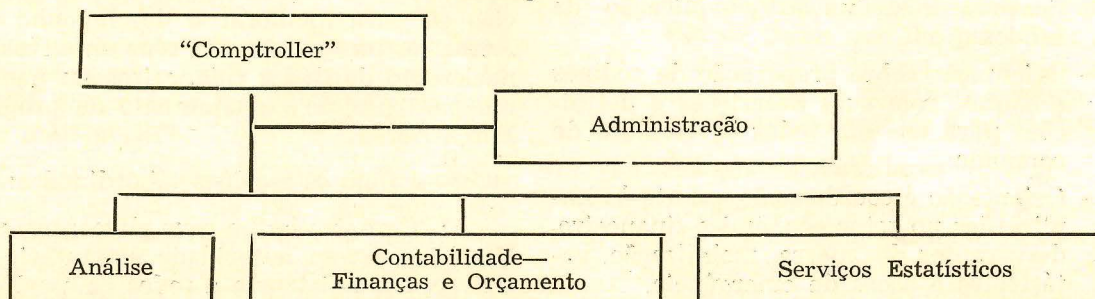
Nos escalões menores, pode ocorrer a fusão de duas seções em uma, dependendo da amplitude da organização e respeitadas as peculiaridades de

cada uma. Vejamos alguns exemplos de organogramas do escalão Base Aérea.

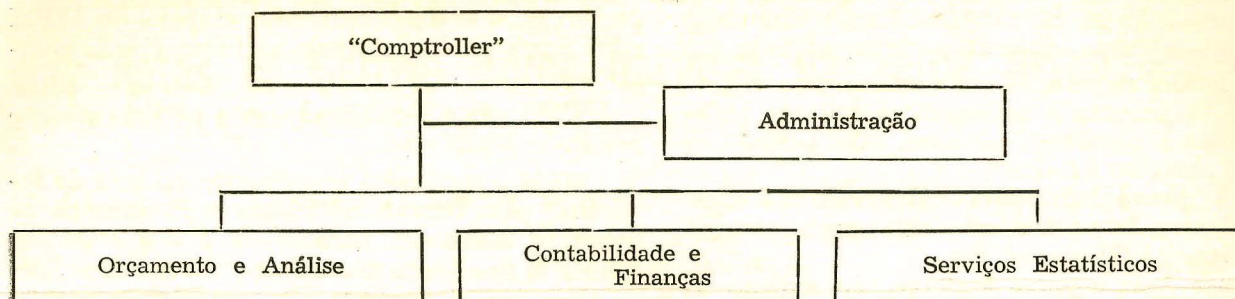
I — Tipo clássico



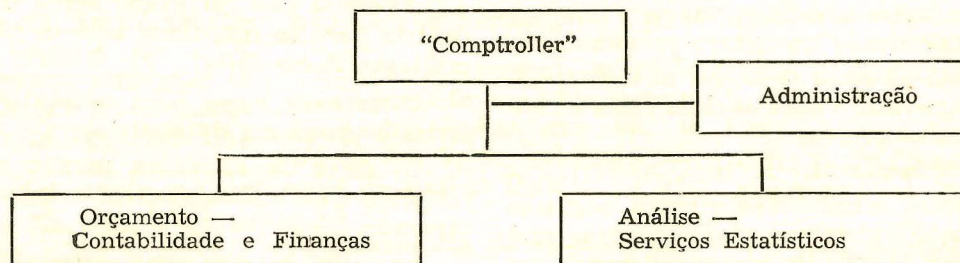
II — Combinação das Seções de Orçamento e Contabilidade e Finanças



III — Combinação das Seções de Orçamento e Análise



IV — Combinação das Seções de Orçamento-Contabilidade e Finanças e Análise-Serviços Estatísticos



ORÇAMENTO DA USAF

Foi dito acima que uma das áreas de atuação do "Comptroller" é o Orçamento.

Para melhor compreensão da função do orçamento nas Forças Armadas dos EE.UU., partiremos do princípio de que é virtualmente impossível tentar separar o planejamento militar dos diferentes fatores econômicos, sociais e psicológicos, tão íntimas são as relações entre si.

No planejamento e programação orçamentária, há-de se verificar, inicialmente, a disponibilidade, qualquer que seja a época, dos recursos nacionais que assegurem o apoio das forças que deverão intervir em conflito internacional.

De um ponto de vista estritamente militar, a questão seria simplificada. Bastaria calcular o tipo e a composição das forças que seriam necessárias para derrotar o inimigo no mais curto prazo; os demais fatores seriam desprezados. A realidade é outra, porém. As despesas com a manutenção de força de tal amplitude excederiam a capacidade produtiva da Nação e poderiam levá-la à bancarrota. Isto explica a idéia inicial de que o planejamento orçamentário deve ser bem equacionado, nunca olvidando os fatores econômicos e psico-sociais.

Uma vez que não se pode estabelecer um "orçamento ótimo ou ideal", necessário será, então, que se escalonem as prioridades militares, que a programação seja feita por fases anuais, bienais, trienais, etc.

Conflito entre fatores políticos e econômicos

Em nosso regime democrático, os Podêres Legislativo e Executivo estão continuamente sujeitos a pressões opostas políticas e econômicas.

Aquelas, em atendimento aos Objetivos Nacionais, recomendam o permanente estado de de-

fesa em busca de uma segurança ameaçada pelo mundo Comunista, defesa esta que repousa em sólida estrutura militar.

Contrariamente às medidas para consecução desse propósito, atuam forças econômicas que buscam, por exemplo, a redução de taxas e impostos. Tal conflito gera o esforço no sentido de coordenar os dispêndios militares com os recursos disponíveis, mormente em tempo de paz, de modo que nem se comprometa a segurança do País por deficiência de suas forças, nem se imponham sacrifícios demasiados ao contribuinte. Esta coordenação é obtida no mais alto escalão governamental, em que figuram órgãos como o do Conselho de Segurança Nacional, o Departamento de Defesa e a Junta de Chefes de Estado-Maior, os quais, continuamente, estudam e elaboram orçamentos para tempo de guerra, considerando como fatores constantes os objetos nacionais e políticos e as condições econômicas da Nação.

Planos de Guerra (dos EE.UU.)

O objetivo fundamental do planejamento de guerra é prever, para uma hipotética mas específica data no futuro, um plano de ação (adequado) para o estado de beligerância. Tais planos são constantemente revistos e atualizados, a fim de serem mantidos sempre exequíveis e válidos.

A Junta de Chefes de Estado-Maior cabe a difícil e principal tarefa de preparar os planos logísticos e atribuir responsabilidades logísticas aos vários serviços militares, preparar planos estratégicos para a direção das Forças Aéreas, preparar planos conjuntos para mobilização militar e participar com as Forças Aéreas de outras Nações na preparação de planos combinados.

Tipos de Planos de Guerra

Geralmente, há três (3) tipos básicos de planos de guerra:

Plano a Longo Prazo (Long Range Planning)
Plano a Prazo Médio (Mid-Range Planning)
Plano a Curto Prazo (Short Range Planning)

O 1.º diz respeito às necessidades com os programas de procura e desenvolvimento que poderão afetar a segurança nacional num período de 10 a 15 anos, no futuro.

O 2.º prevê dados para um período não superior a 7 anos. Este plano apresenta uma característica diferente do precedente.

Neste caso, o plano abrange não somente as atividades de tempo de paz, como as de tempo de guerra, e deve prever as limitações dos recursos, antecipadamente, para atingir a meta proposta.

O 3.º tipo contém as estimativas para um conflito a ser desencadeado em futuro próximo.

O alto poder de destruição das modernas armas de guerra reduziu a apenas duas fases a concepção das futuras guerras.

Inicial e Subseqüente.

A fase inicial, relativamente curta, segue-se a fase de duração indeterminada, durante a qual o agressor tirará partido de sua posição para por termo à guerra. Assim, a fase dita inicial será decisiva, e, se a Nação não estiver preparada para desfechar contra-ataques no dia D, sossobrará fatalmente.

Planos de Guerra da USAF

As incertezas do período de guerra fria obrigam, obviamente, que a Força Aérea esteja convenientemente aparelhada, em armamento, eficiência e treinamento de seus elementos, para, rápida e eficazmente, entrar em ação no dia D.

O planejamento, na USAF, é operado em todos os escalões de Comando. O âmago do sistema de planejamento está no QG da USAF. Este planejamento compreende duas funções administrativas: o desenvolvimento da Força Aérea em tempo de paz (Programação) e a operação da Força Aérea em campanha (Plano de Guerra). Torna-se evidente a razão de serem tais funções desempenhadas homogeneamente sob a chefia do EM.

Também óbvio está que os planejamentos da Força Aérea devem ser elaborados em consonância com os Planos de Guerra referidos anteriormente: a Longo Prazo, Médio Prazo e Curto Prazo.

Os 3 Planos que a Diretoria de Planos da ... USAF torna públicos são:

WPB (Wartime Basic Plan)

WPM (Mid-Range Wartime Requirement Plan)

WPS (Short-Range Wartime Requirement Plan)

O primeiro, como o próprio nome o define, é considerado como básico, e contém a política e orientação para os demais planos. Ele descreve a situação geral, a missão da USAF, as informações, a estratégia a concepção das operações e atribui tarefas ao Comandos.

A missão básica de guerra da USAF permanece relativamente imutável no prazo coberto pelos períodos do "short-range" e "mid-range".

O WPB fornece as bases para determinação de forças, sem desdobramento e apoio. Os WPM e WPS prevêm os detalhes; portanto, eles se completam.

WPB não é republicado, mas periodicamente revisto e atualizado.

WPM é publicado anualmente, no mês de fevereiro, pelo Diretor de Planos e Programas da USAF, e cobre um período de 2 a 3 anos, no futuro. A finalidade deste Plano é fornecer à Força Aérea um documento em que estejam previstas, em detalhes, as necessidades e objetivos para uma guerra futura.

Assim é que tal Plano serve de guia à indústria para se coordenar com os planejamentos militares. Além disto:

- fornece bases para estimativas orçamentárias e programa de aquisições;

- serve de estrutura para o planejamento conjunto com o Exército, a Marinha e os Departamentos Cíveis;

- serve de guia para estimativa das necessidades de pessoal e logísticas.

Quanto ao WPS, está continuamente em exame. Não é republicado, mas mantido atualizado por meio de revisões (uma em março e outra em setembro).

Entre outras finalidades, este plano prevê:

- providências que sirvam de orientação para ações da Força Aérea a serem tomadas no caso de uma guerra ser desencadeada no período em curso;

- orientação, medidas e normas para administração e emprego de pessoal;

- procedimento para obtenção de produtos POL, em curto prazo de tempo.

Programas para a USAF em tempo de paz

Os planos de guerra estabelecem as medidas que deverão ser tomadas com os recursos disponíveis, numa futura data hipotética, no caso da agressão do país por uma Nação inimiga, desde o início das hostilidades.

Por outro lado, os planos de tempo de paz estabelecem as medidas que devem ser tomadas no período entre o momento atual e a data hipotética em que deverá ser pôsto em execução o plano de guerra.

Inúmeros fatores devem ser considerados no desenvolvimento de qualquer projeto da Força Aérea. Entre eles:

- a. A situação atual da Força Aérea (em aparelhamento, pessoal, número de Bases para cumprir a missão da FA, etc.).

- b. O progresso obtido em passado recente pela realização dos programas planejados.

- c. Alterações na política do país e nas concepções militares.

(Conclui na pág. 42)

Planejamento de Apoio Médico às Populações do Interior do País nas Rotas do Correio Aéreo Nacional da Força Aérea Brasileira

Cap Med Aer Dr. ROBERTO C. DA MOTTA TEIXEIRA

Adjunto do Serviço de Saúde do COMTA

I — Os dados que serviram de base a este planejamento foram colhidos nos Relatórios Médicos das Viagens do CAN, permanentemente entregues ao Serviço de Saúde do Comando de Transporte Aéreo (COMTA).

As linhas que cobrem a área do Território Nacional a apoiar são quatro:

ACR = Acre

XT = Xavantina

BV = Boa Vista

RAR = Rio Araguaia

ças, Brasília e limita-se a leste por uma reta que une Brasília a São Luís do Maranhão.

Aragarças apresenta-se então como ponto de encontro comum às quatro linhas que daí se abrem em leque, cobrindo metade da área do País.

O problema da disponibilidade de peso no transporte aéreo leva-nos a propor a estocagem de medicamentos em determinados pontos das linhas, ao invés de sobrecarregar tôdas as aeronaves, desde a sua decolagem no Galeão, com medicamentos

médicos no tocante ao número de doentes atendidos em cada linha, entidades mórbidas existentes e medicamentos distribuídos, chegamos à seguinte conclusão:

III — Os pontos de estoque seriam:

1. Aragarças (AW) — ponto de encontro das quatro linhas.

2. Cachimbo (XI) — sobre as rotas Xavantina e Boa Vista.

3. Manaus (Mn) — sobre a rota Boa Vista.

4. Rio Branco (RB) — sobre a rota Acre.

Total de atendimentos por ano e por linha, em 1964:

ACR = 645 pacientes correspondentes a 19 por viagem.

XT = 557 pacientes correspondentes a 14 por viagem.

BV = 299 pacientes correspondentes a 14 por viagem.

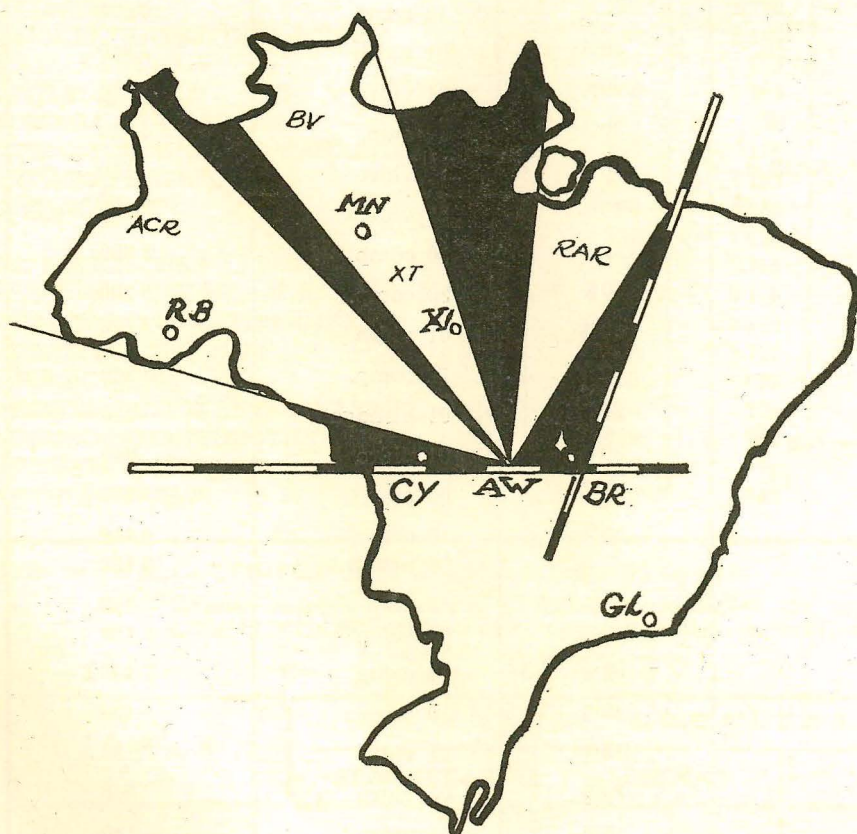
RAR = 213 pacientes correspondentes a 10 por viagem.

TOTAL 1 714; para efeito de cálculo — 1 800

IV — Cálculo da Quantidade de medicamentos necessários para bem atender a esses 1 800 pacientes, durante um ano, de acordo com a incidência mórbida percentual deduzida dos Relatórios Médicos de Vôo.

II — Esta área estende-se ao norte de uma linha horizontal que passa por Cuiabá, Aragar-

ças, Brasília e limita-se a leste por uma reta que une Brasília a São Luís do Maranhão.



QUADRO 1

M E D I C A M E N T O S	PERCENTAGEM DE PACIENTES	DOSE TERAPEUTICA INDIVIDUAL	QUANTIDADE NECESSÁRIA ANUAL/1 800 PACIENTES
ANTI-REUMATICOS	30%	20 comp.	10 800
HIPOTENSORES	30%	20 comp.	10 800
SULFAS INTESTINAIS	30%	20 comp.	10 800
ANTIMALÁRICOS	80%	10 comp.	12 400
ANTIBIÓTICOS	30%	05 frascos 16 cápsulas	2 700 8 640
SULFAS DE AÇÃO GERAL	30%	07 comp.	3 780
ANTI-HELMÍNTICOS	100%	02 vidros 30 comp.	3 600 54 000
ANTIANÊMICOS	100%	02 vidros 50 comp.	3 600 90 000
VITAMINAS — A	30%	10 amp. 20 comp.	5 400 10 800
B	50%	10 amp. 20 comp.	9 000 18 000
C	50%	10 amp. 20 comp.	9 000 8 000
ANTITUSSÍGENOS	50%	01 vidro 12 comp.	900 10 000
ANTIESPASMÓDICOS	30%	01 vidro	540
CÁLCIO	100%	01 vidro	1 800
EXTRATO HEPÁTICO	30%	08 amp.	4 320
ANALÉPTICOS CÁRDIO-RESPIRATÓRIOS	30%	01 vidro	540
CARDIOTÔNICOS	10%	02 vidros	360
DIURÉTICOS	20%	10 comp.	3 600
DESINFETANTES URINÁRIOS	30%	30 comp.	16 200
ANTIASMÁTICOS	30%	01 vidro	540
ANTIALÉRGICOS	20%	12 comp.	4 320
POMADA COM ANTIBIÓTICO	30%	01 bisnaga	540
DERMATOLÓGICOS E PARASITICIDAS	30%	01 vidro	540
HEPATO-PROTETORES	50%	06 amp.	5 400
ANTIÁCIDOS	50%	16 comp. 06 pastilhas	14 400 5 400
HIPERTENSORES	30%	10 amp. 12 comp.	5 400 6 480
ANALGÉSICOS-ANTITÉRMICOS	80%	06 comp.	7 440
SEDATIVOS DO S.N.C.	30%	10 comp.	5 400
OTOLÓGICOS	10%	01 vidro	180
DESCONGESTIONANTES NASAIS	30%	01 vidro	540
COLÍRIOS COM ANTIBIÓTICO	10%	01 vidro	180
HEMOSTÁTICOS	10%	03 amp.	540
ANTINAUSEOSOS	10%	08 comp.	1 440

QUADRO 2

DISTRIBUIÇÃO ANUAL PERCENTUAL DE MEDICAMENTOS POR LINHA

MEDICAMENTOS	Acre 32,5%	Xavantina 32,5%	Boa Vista 17,5%	Araguaia 17,5%	TOTAL 100%
ANTI-REUMÁTICOS	3 510	3 510	1 890	1 890	10 800 comp.
HIPOTENSORES	3 510	3 510	1 890	1 890	10 800 comp.
SULFAS-INTestinaIS	3 510	3 510	1 890	1 890	10 800 comp.
ANTIMALÁRICOS	4 030	4 030	2 150	2 150	12 400 comp.
ANTIBIÓTICOS	878	878	473	473	2 700 frascos.
	2 808	2 808	1 512	1 512	8 640 cáps.
SULFAS DE AÇÃO GERAL	1 229	1 229	662	662	3 780 comp.
ANTI-HELMÍNTICOS	1 170	1 170	630	630	3 600 vidros
	17 550	17 550	9 450	9 450	54 000 comp.
ANTIANÊMICOS	1 170	1 170	630	630	3 600 vidros
	29 250	29 250	15 750	15 750	90 000 comp.
VITAMINAS — A	1 755	1 755	945	945	5 400 amps.
	3 510	3 510	1 890	1 890	10 800 comp.
— B	2 925	2 925	1 575	1 575	9 000 amp.
	5 850	5 850	3 150	3 150	18 000 comp.
— C	2 925	2 925	1 575	1 575	9 000 amp.
	5 850	5 850	3 150	3 150	18 000 comp.
ANTITUSSÍGENOS	293	293	158	158	900 vidros
	3 250	3 250	1 750	1 750	10 000 com.
ANTIESPASMÓDICOS	176	176	095	095	540 vidros
	585	585	315	315	1 800 vds.
EXTRATO HEPÁTICO	1 404	1 404	756	756	4 320 amps.
ANALÉPTICOS CÁRDIO-RESPIRATÓRIOS	176	176	095	095	540 vidros
CARDIOTÔNICOS	117	117	063	063	360 vidros
DIURÉTICOS	1 170	1 170	630	630	3 600 vds.
DESINFETANTES URINÁRIOS	5 100	5 100	3 000	3 000	16 200 comp.
ANTIÁSMÁTICOS	176	176	095	095	540 vidros
ANTIALÉRGICOS	1 404	1 404	756	756	4 320 comp.
POMADA C/ANTIBIÓTICO	176	176	095	095	540 bisng.
DERMATOLÓGICOS E PARASITICIDAS	176	176	095	095	540 vidros
HEPATO-PROTETORES	1 755	1 755	945	945	5 400 amp.
ANTIÁCIDOS	4 680	4 680	2 520	2 520	14 400 comp.
	1 755	1 755	945	945	5 400 past.
HIPERTENSORES	1 755	1 755	945	945	5 400 amp.
	3 106	3 106	1 134	1 134	6 480 comp.
ANALGÉSICOS/ANTITÉRMICOS	2 418	2 418	1 302	1 302	7 440 comp.
SEDATIVOS DO SNC	1 755	1 755	945	945	5 400 comp.
OTOLÓGICOS	059	059	032	032	180 vidros
DESCONGESTIONANTES NASAIS	176	176	095	095	540 vidros
COLÍRIOS C/ANTIBIÓTICO	059	059	032	032	180 vidros
HEMOSTÁTICOS	176	176	095	095	540 amps.
ANTINAUSEOSOS	468	468	252	252	1 440 comp.

NOTA: — I — Os "VIDROS" correspondem a conteúdo líquido.

II — Quando fazemos referência a "duas" apresentações do mesmo medicamento (AMPOLAS E COMPRIMIDOS) por exemplo, deverá ser feito o fornecimento de apenas "uma" delas.

QUADRO 3

LINHAS	LOCALIDADES			
	ARAGARÇAS	CACHIMBO	MANAUS	RIO BRANCO
ACR	100%			50%
XT	50%	50%		
BV	50%		50%	
RAR	50%			

V — Distribuição pecentual de medicamentos das linhas que irradiam a partir de Aragarças (AW):

ACR = 32,5%

XT = 32,5%

BV = 17,5%

RAR = 17,5%

VI — Os medicamentos gastos na linha ACR serão estocados, metade em Aragarças (AW) e metade em Rio Branco (RB).

Os medicamentos gastos na linha XT serão estocados metade em Aragarças (AW) e metade em Cachimbo (XI).

Os medicamentos consumidos na linha BV serão estocados metade em Aragarças (AW) e metade em Manaus (Mn).

Todos os medicamentos consumidos na linha RAR serão estocados em Aragarças (AW).

Aproximadamente, para efeito de cálculo, os medicamentos estocados em Aragarças serão distribuídos pelas linhas a que se destinam, na seguinte proporção:

ACR — 28%

XT — 28%

RAR — 28%

BV — 14%

VII — O ressuprimento dos pontos de estocagem será feito semestralmente pela Diretoria

de Saúde da Aeronáutica, através da Chefia do Serviço de Saúde da Zona Aérea em que estiver situado o local de estoque, de acordo com o previsto no Regulamento do Serviço de Saúde da Aeronáutica (Decreto n.º 47 792, de 11 de Fev 1960, Art. 100 e seguintes), dentro da rotina atualmente em vigor para fornecimento de medicamentos às Organizações de Saúde da FAB.

VIII — Funcionamento:

Ao aterrar em Aragarças, o tripulante médico de qualquer das quatro linhas previstas receberá um volume com a metade da dotação de medicamentos necessária ao atendimento da linha, exceto RAR, para a qual receberá a quantidade total.

O atendimento médico em qualquer das linhas já será iniciado pelos pacientes existentes em Aragarças.

A outra metade dos medicamentos será entregue em outro volume no ponto seguinte de estocagem na rota (Cachimbo, Manaus ou Rio Branco).

As sobras serão devolvidas a Aragarças, no retorno.

IX — Em tôdas as localidades em que houver pôsto CAN na rota, o responsável pelo Pôsto fica obrigado a manter um livro de Visita Médica, onde serão re-

lacionados com antecedência os pacientes a serem atendidos, cabendo ao médico aí anotar o diagnóstico e a terapêutica, para esclarecimento do tripulante médico da próxima viagem e continuidade de tratamento.

Os casos de urgência serão anotados na hora pelo próprio médico.

Por suas características, êsse Livro de Visita Médica é um Documento Reservado.

X — A existência do Livro de Visita Médica não exime o tripulante médico da obrigação de anotar todos os atendimentos feitos na Rota no Livro Médico de Rota, do Serviço de Saúde do COMTA, que permanece em vigor.

NOTA — Êste planejamento foi realizado em fevereiro de 1965, quando ainda não havia sido feita a proposta de atuação conjunta com a FAB, pelo Ministério da Saúde.

Se esta ação conjunta se concretizar, o suprimento de medicamentos será feito então pelo Ministério da Saúde, ao invés da Diretoria de Saúde da Aeronáutica, e os médicos daquele Ministério provavelmente substituirão os oficiais-médicos da FAB, nessas missões.

FUNÇÕES DO "COMPTROLLER"...

(Conclusão da pág. 33)

d. Outros fatores de planejamento com valor médio, padrões sujeitos a constantes revisões, índices, taxas, etc. e que formarão o número de aviões para determinado período, número de horas que cada avião deve perfazer nesse período.

Os principais programas de paz da Fôrça Aérea Americana são:

PG — Program Guidance Document

PD — Base Utilization and Major Deployment Program

PY — Aircraft and Missiles Program

PF — Flying Hours Program

PM — Manpower and Organization Program

PC — Communication — Electronics Program

Por conseguinte, enquanto os planos de guerra são uma previsão para o esforço de guerra, os

planos de paz contêm programas que são uma preparação para a eventualidade de guerra.

Desde que a missão da FA é ganhar a guerra aérea, o objetivo do programa de tempo de paz é desenvolver um adequado potencial de combate.

Tais programas, traduzidos ou expressos em termos monetários, é que constituem o orçamento.

Em consequência, podemos afirmar que:

O orçamento da USAF é um plano financeiro, baseado em um definido programa, válido por determinado período, o qual, por sua vez, se fundamenta em planos de guerra, constantemente re-visionados, em vista das oscilações da situação ou política internacional.

REFERÊNCIAS: Budget Officer Course (OAR 6731) da USAF

Management Analysis Officer Course (OAR 6891) da USAF

AFM 170-6 Comptroller.

NOTÍCIAS DA AERONÁUTICA

BRASIL MANTEVE A SUA POSIÇÃO NA OACI

Regressou, a esta capital, procedente de Montreal, Canadá, a delegação brasileira que participou da XV Assembléia-Geral da Organização de Aviação Civil Internacional (OACI), chefiada pelo Brig João Arelano dos Passos, presidente da Comissão de Estudos Relativos à Navegação Aérea Internacional (CERNAI), e integrada pelos conselheiros Ten Cel CTA José Simões Henriques, e advogados Trajano Furtado dos Reis e Paulo Moura. Durante a realização do conclave, o Brasil foi reeleito na 1.ª Categoria do Conselho Permanente da OACI, por mais três anos, obtendo, 94 votos. A França teve 92 votos; a Inglaterra, 88; e os Estados Unidos, 87. A reeleição do nosso País mais uma vez comprova o seu prestígio no âmbito aeronáutico mundial, posição que ocupa desde a fundação da entidade em 1944, integrada atualmente por 105 países. O Conselho compõe-se de 27 Estados-Membros eleitos em 3 categorias, iguais de nove cada uma. Na 1.ª categoria, estão os maiores transportadores; na segunda, os países que mais contribuem para o desenvolvimento da aviação civil internacional; na terceira, os restantes, agrupados de acordo com sua posição geográfica.

AVIAÇÃO AGRÍCOLA

Em obediência a decreto assinado pelo Presidente da República, pelos seus diversos órgãos, o Ministério da Aeronáutica prestará a assistência do que carecer o Curso de Aviação Agrícola recentemente instituído, e a cooperação téc-

nica solicitada pelo Ministério da Aeronáutica, bem como fiscalizará as atividades aéreas do GAVAG.

AGRACIADO COM A LEGIÃO DO MÉRITO

O Tenente-Coronel-Aviador Nilson Glech de Albuquerque foi agraciado com a Medalha do Mérito da Força Aérea Norte-Americana, numa solenidade realizada a 30 de julho na Comissão Militar Mista Brasil-Estados Unidos.

O Brigadeiro-General P. D. Wynne Jr. leu, em português, uma saudação ao agraciado, mencionando os serviços que o mesmo prestara, considerados excepcionais pelas autoridades militares do seu país.

E colocou-lhe a condecoração, cumprindo o protocolo regulamentar. Num improviso, em inglês, o Tenente-Coronel-Aviador Nilson Glech de Albuquerque agradeceu a grande honra que lhe havia sido conferida, sendo por fim cumprimentado pelas autoridades e pelos: Brig Deoclécio Lima de Siqueira, Chefe do Gabinete, representando o Ministro Eduardo Gomes; Ten Brig Clóvis Monteiro Travassos, Chefe do Estado-Maior; Maj Brig Márcio de Souza e Mello, Inspetor-Geral da FAB; e outros oficiais.



O Brigadeiro-General P. D. Wynne coloca a condecoração no Ten Cel Av Nilson Glech de Albuquerque.

ASSISTÊNCIA MÉDICA DA FAB NA AMAZÔNIA

Em conferência no Hospital Central da Aeronáutica, o Cel Med José Guilherme, chefe do Serviço de Saúde da 1.ª Zona Aérea, acentuou a necessidade de se reunirem esforços de todos os órgãos federais, estaduais e municipais para dar solução aos problemas de saúde e assistência hospitalar que afligem a Região Amazônica. Destacou o papel do chamado triângulo FAB-Índio-Missionário, que se estende por toda a região de 4 500 000 km², precisamente 53% do Território Nacional. De 1962 a 1964, a FAB executou 226 evacuações aeromédicas e só a 1.ª Zona Aérea atendeu de 6 a 7 solicitações mensais, em cidades da Amazônia, empregando variados tipos de aeronaves, inclusive anfíbios "Catalinas". Esclareceu que em 500 horas de voo o gasto, só com gasolina, é de 20 milhões de cruzeiros.

TROFÉU DE SEGURANÇA DE VÔO AO QUINTO GRUPO DE AVIAÇÃO

Foi entregue, pelo General Wynne, adido aeronáutico americano em nosso País, o Troféu de Segurança de Voo da USAF ao 5.º Grupo de Aviação, sediado em Natal, por ter apresentado, no ano findo, o maior índice de segurança, no cômputo geral das provas a que se submeteu.

Na ocasião, foi lida a mensagem que o titular da Aeronáutica enviou ao Comando da 2.ª Zona Aérea: "Ao ensejo da entrega do Troféu de Segurança de Voo, pelo General Wynne, da USAF, ao 5.º Grupo de Aviação, é com orgulho e satisfação que lhe envio minhas mais calorosas congratulações pela perícia com que seus comandados se houveram em tão difícil prova. Felicito-o pelo elevado índice alcançado no cômputo geral dos pontos, esperando que o brilhante feito dessa Unidade Aérea sirva de exemplo para todos aqueles

que desejarem engrandecer e honrar ainda mais a gloriosa Força Aérea Brasileira".

AEROCLUBES QUE CUM- PREM SUAS FINALIDADES OBTERÃO LICENÇA DE FUNCIONAMENTO

Continua o Ministério da Aeronáutica, pela Diretoria de Aeronáutica Civil, incentivando a formação de pilotos civis, através de Aeroclubes. Como, porém, algumas dessas entidades deixaram de cumprir os compromissos que haviam assumido, ao obter a licença de funcionamento, a ponto de muitas delas jamais terem diplomado qualquer piloto, a fiscalização foi intensificada, tomando aquela repartição as medidas adequadas. Através dos dados estatísticos que colhemos, verifica-se que, para ajudar aos Aeroclubes a atingir sua principal finalidade, o Ministério da Aeronáutica distribuiu subvenções que totalizam 833 milhões de cruzeiros. Visando, porém, a evitar o desperdício e canalizar maiores recursos para os Aeroclubes que mais estivessem cumprindo suas obrigações, foram desde logo (processo iniciado em 1961) suspensas as licenças de funcionamento, até a presente data, de 280 dessas escolas, das quais 195 jamais diplomaram qualquer piloto. Com essa providência espera o Ministério da Aeronáutica poder melhor assistir as 147 que estão cumprindo rigorosamente todas as formalidades legais. O Tenente-Coronel Aviador Stênio Mangy Mendes, diretor da Divisão Aerodesportiva da DAC, que acaba de retornar de uma minuciosa inspeção feita ao sul do País, confirmou serem exatos os dados referidos, acentuando que a Diretoria de Aeronáutica Civil está no firme propósito de não considerar definitivas as suspensões de funcionamento, pois, na medida em que as mesmas foram reorganizadas dentro dos requisitos estabelecidos pelo Ministério da Aeronáutica, poderão voltar a funcionar, com a mais ampla assistência do Ministério.

BRIGADEIRO ADVERTE CONTRA A INFILTRAÇÃO COMUNISTA

Numa oportuna advertência contra a infiltração comunista nas escolas e nos quartéis, o Brigadeiro João Adil de Oliveira, Comandante da 3.ª Zona Aérea, exortou 70 novos soldados da FAB — que prestaram juramento à Bandeira Nacional — a tomarem conhecimento de suas responsabilidades "diante da missão de zelar pela grandeza, integridade e defesa da Pátria". Destacou, na sua Ordem do Dia, que os comunistas, inimigos a combater, procuram atrair as multidões, enganando-as e ocultando seus desígnios sob as aparências de idéias boas e atraentes. "É contra essa simulação — frisou — que as Forças Armadas, através de seus valorosos Soldados, se levantam na defesa de seus princípios e estão sempre prontas a sacrificarem-se na defesa do direito, da honra e da liberdade do Brasil".

Aludindo à formação do soldado, disse o Comandante da 3.ª Zona Aérea: "Não se pode mais improvisar o soldado. É necessária a escola, a aprendizagem, a instrução militar, a fim de que fique apto para a mobilização, adestrado e perfeito no manejo das armas. Na fase atual da vida da humanidade, não se admitem mais atitudes dúbias e nem fragilidade de caráter ou falta de civismo. Temos uma Pátria a defender, uma Bandeira a empunhar, e esta se erguerá acima de nossas cabeças, porque está plantada nos nossos corações".

"VIGILANCIA EM DEFESA DAS INSTITUIÇÕES DEMOCRÁTICAS"

O transcurso do 29.º aniversário de criação do Destacamento da Base Aérea de Belo Horizonte foi festejado com a realização de várias cerimônias cívico-militares, religiosas e desportivas, assistidas por altas autoridades. Na sua Ordem do Dia, o Comandante do Destacamento, Tenente-Coronel-Avia-

dor Afrânio de Aguiar reconstituiu os fatos históricos da fundação daquela Unidade, ressaltando o espírito de disciplina, ordem e operosidade no trabalho do seu pessoal. Conclamou a todos os seus comandados a continuarem trabalhando vigilantes em defesa das instituições democráticas para assegurar o clima de paz e tranqüilidade que o País atravessa atualmente, tendo-se referido, de passagem, à participação daquela corporação no movimento revolucionário de 31 de Março. As autoridades civis e militares que estiveram no Destacamento, na Pampulha, foram congratular-se com as autoridades da FAB pela efeméride, destacando-se o Ministro Eduardo Gomes, que ali chegou às primeiras horas da manhã, pilotando ele próprio o seu avião.

Abrindo a série de comemorações, foi celebrada missa campal, oficiada pelo arcebispo coadjutor da arquidiocese, D. João José Costa, fazendo-se ouvir ao curso da cerimônia sacra o cântico infantil "Pequenos Cantores de S. Francisco", de Petrópolis que para ali foram especialmente. Terminada a missa o Ministro Eduardo Gomes passou em revista a tropa do Destacamento de Belo Horizonte, formada em continência às altas autoridades presentes. Ao curso das solenidades em terra, a Esquadrilha da Fumaça, em vôos de formação e em arriscadas evoluções, sobrevoava a cidade, mantendo a população com os olhos voltados para o céu, assistindo àquele "show". O Ministro Eduardo Gomes e o Governador mineiro condecoraram os agraciados. A Divisão Aeroterrestre do Exército contribuiu para o maior brilhantismo das festividades, com demonstrações de saltos de pára-quedas.

BATALHA DO RIACHUELO

Foi a seguinte a Ordem do Dia baixada pelo Ministro Eduardo Gomes, lida em todas as Unidades e Organizações da Aeronáutica, a propósito da passagem do 1.º Centenário da

Batalha do Riachuelo: "AERONÁUTICA BRASILEIRA. O 11 de junho dêste ano de 1965 marca o primeiro centenário de um acontecimento culminante nos rumos do nosso destino e na História que estamos construindo. Em verdade, 11 de junho de 1865 era um dia destinado à glória da Marinha e da História do Brasil. Na guerra em que, numa Tríplice Aliança, o Brasil, a Argentina e o Uruguai lutavam contra as tentativas expansionistas do tirano que oprimia o povo paraguaio, a Esquadra Brasileira bloqueou o rio Paraná, nas proximidades da cidade argentina de Corrientes. Lopez compreendeu que êsse bloqueio imobilizaria o seu dispositivo militar. Resolveu, então, concentrar todos os seus recursos navais e atacar, para destruí-la ou capturá-la, a nossa Esquadra.

Sob o comando de Meza, a esquadra fanatizada largou do Humaitá às 24 horas de 10 de junho, prometendo ao ditador que volveria trazendo a vitória sobre os brasileiros.

Pouco depois das 8 horas da manhã do dia 11, a "Moarim", da nossa vanguarda, içava o sinal de "Inimigo à vista".

Colhido de surpresa, o Almirante Barroso, comandante da Esquadra Brasileira, ordenou, sucessivamente, por sinais de sua competência: — "Despertar fogos — Safa geral para o combate — Suspender — Bater o inimigo o mais perto possível — Atacar o inimigo que a glória é nossa — O Brasil espera que cada um cumpra o seu dever".

Travou-se, na foz do Riachuelo, a batalha tremenda. Eram seis canhoneiras e oito vasos paraguaios contra os nove brasileiros.

Encalha a nossa "Jequitinhonha". A corveta "Parnaíba" é abordada por três navios inimigos. O guarda-marinha Greenhalgh e o marinheiro de 1.ª classe Marcílio Dias nela morreram heróicamente. Barroso toma, então, a decisão suprema.

Usando a proa de seu navio, o "Amazonas", como um aríete, põe três navios fora de combate e uma canhoneira a pique.

Ao ímpeto dessa audácia, pende o êxito, definitivamente, para o nosso lado. Às 17,30 horas dêsse dia, quatro navios, remanescentes da esquadra paraguaia, fugiam rio acima. Além de quatro navios, os paraguaios perderam suas canhoneiras, cinco das quais ficaram em nossas mãos, e uma foi posta a pique.

É com reverência que recordamos, para glória dos que nela tomaram parte e respeito aos que lhes sucedem na Marinha, a Batalha Naval do Riachuelo.

O heroísmo, a audácia e o gênio de decisão, que contemplamos nesse feito de guerra, constituem-se em exemplos que devem espalhar-se por toda uma corporação, ecoar pelas gerações e ressoar ao longo da história de um povo.

A magnífica herança que tais exemplos nos legaram revigora o povo brasileiro e retempera suas Forças Armadas.

Na vasta extensão dêsse século já decorrido, a proeza de Riachuelo chega até a Aeronáutica de hoje como expressão da estirpe que modelou a Marinha dos nossos dias.

E se agora o futuro de uma época de transformações faz com que levantemos nossos olhos inquietos para o horizonte dos tempos, a lição daqueles precursores dos nossos companheiros da Marinha Brasileira devolve-nos a confiança de que recolheremos os frutos da tradição fecunda que eles cimentaram.

Saudamos, portanto, nessa comemoração, a nossa Marinha, na certeza de que juntas, unidas, coesas, as Forças Armadas nos hão de enobrecer e orgulhar, engendrando a parte que cabe aos brasileiros na grandeza, na segurança e na realização do futuro da Pátria."

ANIVERSÁRIO DOS 18 DO FORTE

O General O'Reilly, revolucionário de 1922, ao discursar, a 7-7, junto ao monumento aos heróis dos "18 do Forte", em Copacabana, estabeleceu uma relação entre aquele movimento e o de 31 de Março de 1964. "Os heróis e mártires dos dois 5 de julho" disse, ao mencionar o nome de Eduardo Gomes, presente e único sobrevivente da revolução de 22 — "estão ainda na memória da nacionalidade e, agora, em 31 de março de 1964, foram lembrados, como estrêlas que, na imensidade dos céus, desafiavam a caravana dos séculos. O seu exemplo de civismo e de renúncia e a coragem espartana ficaram em nossos corações e em nossa vida, nos corações e na vida dos homens dignos desta terra, como guia de nossos passos, acima das paixões humanas e das ambições pessoais." Antes, às 10 horas da manhã, foram rezadas duas missas simultâneas, no altar Mor e no altar do Santíssimo Sacramento, na Igreja da Candelária, pelo descanso dos heróis tombados em defesa dos ideais de brasilidade. A solenidade religiosa compareceram: os familiares dos que perderam a vida nas areias de Copacabana, os Ministros Eduardo Gomes, Juarez Távora e Cordeiro de Farias; autoridades civis e militares, e os Brigadeiros e Oficiais superiores da FAB, em comando no Rio. Após o ofício, o Brigadeiro Eduardo Gomes e familiares dos heróis dirigiram-se em comitiva para o Forte de Copacabana, onde foram recebidos pelo General Borges Fortes e Coronel Arídio Brasil, Comandantes da Artilharia de Costa e do Forte de Copacabana, respectivamente. A seguir foram colocadas coroas de flôres no monumento, ocasião em que fez uso da palavra o General Milton O'Reilly, afirmando que a Pátria é bem viático sagrado que o homem conduz através dos séculos, com lágrimas e dores, esperanças e desilusões, entre blasfêmias e aplausos. Ela, acrescentou, tem suas horas crepusculares, suas auroras e

suas noites ensombradas, como obra imortal das gerações que entraram para a História com seus mártires nimbados da luz eterna da eterna glória. Mais adiante, afirmou: E se os dois cinco de julho tivessem sido o resultado de mero aventureirismo ou de irrefletida inquietação de espíritos jovens, como oficialmente se pretendeu fazer crer aos menos avisados, com o intuito de diminuir-lhes os propósitos, não teriam eles produzido seus frutos através de 43 anos, acendendo nos espíritos a chama do inconformismo renovador e desfraldando sobre o povo a bandeira da renovação democrática nacional. Foram movimentos de caráter patriótico, de alta significação social e política, desejosos de uma nação dentro dos princípios da moral, da consciência cívica, da probidade administrativa, quando a fraude, originada em sistema dogmático, dispunha cinicamente da direção do País, em meio da prepotência e da mistificação.

"E a nossa bandeira — continuou — ainda desfraldada nos dias presentes, utilizada em levantes subseqüentes, apresenta os rasgões e as máculas de quantos a empunharam com segundas intenções e nos advertem do perigo das complacências para com os inimigos da Pátria e do regime, as solertes rapósas da politicagem brasileira. Mas aqui nos achamos, caros companheiros de jornada, para reverenciar a memória dos que tombaram por um ideal, dignificados nas atitudes altruísticas que assumiram, pelo Brasil, em busca de um objetivo, ainda até hoje não alcançado. Numa época em que a honra e a dignidade são cotadas na bolsa de mercadorias, é-nos agradável sentir o vosso convívio — afirmou — companheiros, para que o calor de vosso aplauso, o arrebato de vosso civismo e o preito de vossa homenagem consciente aos vultos heróicos que aqui evocamos, possamos sentir o que a Pátria nos pede, ao toque de reunir, ao tocar do clarim que mobiliza consciências e corações para a luta em

defesa da soberania, da dignidade e da honra do Brasil. Brasileiros, saibamos honrar a memória dos bravos, na perpetuidade de seu exemplo, porque ainda hoje eles nos inspiram e nos apontam o duro e inexcedível e austero caminho do sacrifício sem limites e do dever sem mácula de interesse. Senhores — aduziu — é chegada a hora de uma transformação social, econômica, moral e política de nossa Pátria, que exige um esforço combinado de todos os bons brasileiros. Urge acender nos espíritos a chama do inconformismo renovador e desfraldar sobre o povo a bandeira da renovação democrática nacional. Agora... ou nunca mais? Deixemos de lado as almas amorfas, anônimas, penumbradas, indecisas entre o bem e o mal, açotadas na rocha dos apetites materiais, sem que possam jamais compreender a força do idealismo que nos irmana cada vez mais, que nos congrega todos os anos nesta data, entusiasmados ainda por um ideal de uma juventude inquieta de 43 anos passados — impulso do espírito no sentido da perfeição, quando já sentíamos a necessidade imperiosa de o País mudar de rumo, de elevar o nível moral e cultural de seus homens públicos, de regenerar-se, de reerguer-se para poder prosperar efetivamente, estimular o ânimo e o patriotismo de todos os nossos concidadãos, na maioria almas amorfas e indecisas, de atitudes nebulosas e penumbradas, cujos interesses se sobreponham ao ideal dos homens cultos, levando o sentimento nacional à degeneração e à corrupção num país assolado pela miséria moral, por culpa dos que, por falta de cultura e de ideal, não souberam amá-lo como Pátria: de todos os que viveram e vivem dele, sem trabalhar para ele. Neste momento de efusões ardentes, aqui estamos todos: os que já se foram, deixando-nos a saudade do seu convívio, e os que ainda nos achamos aqui, vivendo os dias presentes da Nação Brasileira, que precisa manter-se de pé e vigilante, em defesa de seu destino imortal.

Tenhamos confiança no futuro da nacionalidade, compreendendo, porém, que a tarefa é ingente, porque difícil é vencer a comparsaria monstruosa que transforma todas as nações. A nós, mais velhos, cabe convocar a juventude destemerosa que compreende a beleza da vida abençoada e dar-lhe força imperativa — a educação lustral, para preparar uma construção indestrutível, a democracia pura, que se plantará no coração do Brasil, a democracia da promessa e da virtude, onde a liberdade é uma servidão voluntária e a autoridade uma ascendência moral. Siqueira Campos, aqui estamos, na veneração de cada dia, soldados ao teu comando, contra a corrupção e a subversão, pela Democracia, pelo Brasil!

CONDECORADOS OFICIAIS DA USAF

No Gabinete do Chefe do Estado-Maior da Aeronáutica, dois oficiais da Força Aérea dos Estados Unidos, que estavam servindo no Brasil, foram condecorados com a Medalha do Mérito Santos Dumont (prata), pelo Tenente-Brigadeiro Clóvis Monteiro Travassos. Foram eles o Tenente-Coronel Ferrer Regni e o Major Albert K. Nigh que retornam ao seu país, após cumprirem a missão que lhes foi afeta. Antes de entregar as condecorações, o Brigadeiro Travassos exaltou a personalidade de cada um dos agraciados, dizendo ser um prazer para ele condecorar os dois oficiais americanos, e fez ler os decretos do Presidente da República que conferiu aquelas medalhas. Após serem condecorados, falaram os oficiais agraciados. O Coronel Regni disse em bom português: "É uma honra para mim receber esta condecoração em nome do meu governo. Se eu fiz alguma coisa, esta foi feita com o apoio do meu governo e no espírito de amizade que existe entre nossos povos. Para mim foi grande prazer trabalhar com os senhores, caros irmãos da Força Aérea Brasileira! Está chegando um dia triste para mim, co-



O Tenente-Brigadeiro Clóvis Travassos condecora o Tenente-Coronel Ferrer Regni, vendo-se, ainda, o Major Albert K. Nigh, que também foi condecorado.

mo já chegou para minha família, quando saiu do Brasil na semana passada. É difícil sair deste País tão bonito, com o povo tão bom e com os senhores tão gentis. Depois de 4 anos, parece-me que estou saindo do meu lar e estou deixando parte da minha família. Vou sentir falta daqui e, se Deus quiser, vou voltar o mais cedo possível. Então, não vou dizer adeus, nem também até logo, mas desejo dizer até já. Que Deus esteja sempre com sua Pátria, com o povo Brasileiro e com os senhores e suas famílias. Muito Obrigado... Até já."

Em seguida, o Major Nigh disse: "É uma grande honra receber, das mãos do prezado amigo, em nome do Governo dos Estados Unidos, a medalha do Mérito Santos Dumont, que o Governo do Brasil acaba de me conferir. Foi para mim uma grande satisfação ter servido no Brasil, de onde minha família e eu guardamos a mais grata recordação. Aceitem os mais ardentes votos de prosperidade para este grande País amigo e em particular à Força Aérea Brasileira. Então, com meu coração todo, muito obrigado."

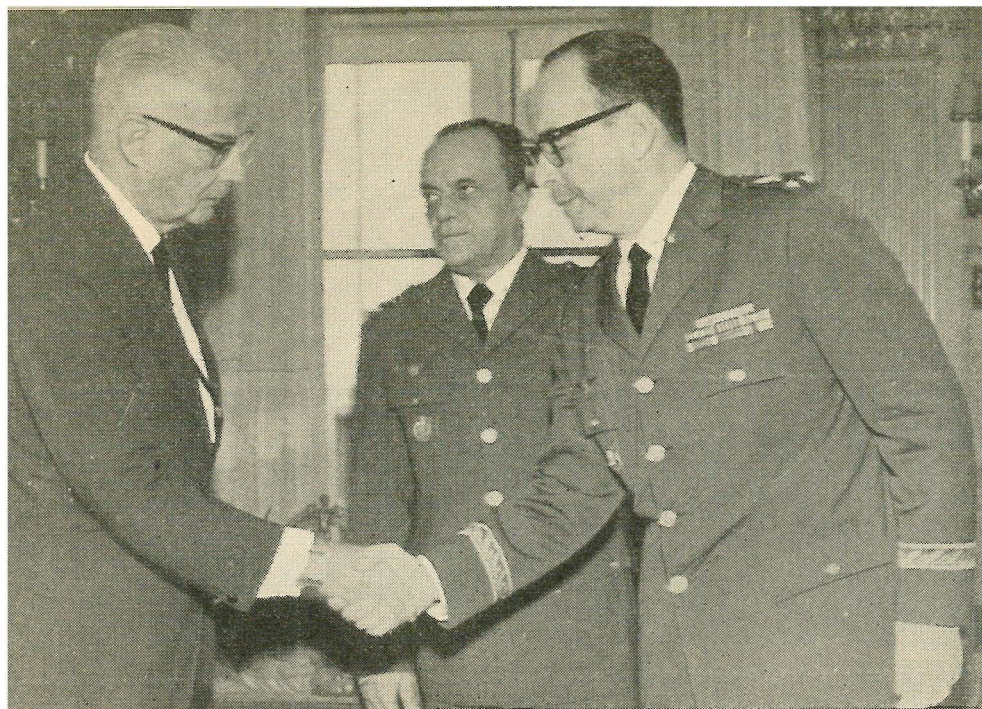
— Logo após foi servido um coquetel aos que ali compareceram, entre os quais os Brigadeiros João Mendes da Silva, Jair Américo dos Reis, Nelson Baena de Miranda, Miguel Lam-

pert e o novo Chefe da Seção da USAF na Comissão Mista Militar Brasil-Estados Unidos, Brigadeiro Prentiss D. Wynne Júnior.

EMPOSSADO O NÔVO CHEFE DO GABINETE

Declarando-se profundamente honrado em participar de um alto órgão da administração da Aeronáutica "na oportunidade em que o honrado Governador do Brasil empenha-se na recuperação das verdadeiras bases em que se assenta a nossa democracia, sistema de vida que o nosso povo, através de manifestações sucessivas e constantes, tem demonstrado ser a sua aspiração suprema", o Brigadeiro Deoclécio Lima de Siqueira assumiu, a 27-7, a chefia do Gabinete do Ministro Eduardo Gomes.

Confessou-se orgulhoso de pertencer ao grupo de elementos da FAB "cuja dedicação ao cumprimento do dever tem sido uma constante e cujo passado é uma garantia de que nunca faltará a este Gabinete a principal característica de nossas funções, que é a lealdade, tão bem simbolizada no distintivo que envergamos, pois, segundo dizem, os alamares, simbolizando o instrumento do supremo sacrifício, foram utilizados, pela primeira vez, por aqueles que preferiram a ameaça da força ao comodismo da traição".



O Ministro Eduardo Gomes cumprimenta seu novo Chefe de Gabinete — Brig Deoclécio, vendo-se ao fundo o Brig Vinhaes.

Despedida — De improviso, o seu antecessor no cargo, Brigadeiro Manoel José Vinhaes, exprimiu também a honra e o orgulho com que havia chefiado o gabinete do Ministro Eduardo

Gomes, a quem apontou como um modelo de militar e de chefe.

Ofereceu seus préstimos na 2.ª Zona Aérea, com sede em Re-

cife, que vai comandar em substituição ao Major-Brigadeiro João de Almeida. Também de improviso, o Ministro Eduardo Gomes enalteceu a lealdade, competência e dedicação do Brigadeiro Manoel Vinhaes, cuja eficiente colaboração encontrou as melhores soluções para as situações difíceis que teve a enfrentar, referentes à Aviação Embarcada e à paralisação das atividades da "Panair do Brasil". Apontou o novo Chefe de Gabinete Ministerial como um oficial-general de grandes virtudes e qualidades, capacitado para dar sequência aos programas traçados pela sua administração.

Além do Ministro Eduardo Gomes e de todos os oficiais e funcionários do Gabinete Ministerial, assistiram à investidura o Major-Brigadeiro Márcio de Souza e Mello, Inspetor-Geral da Aeronáutica, e outras altas patentes.

NOTAS SOBRE...

(Conclusão da pág. 27)

da pela hélice não é acoplada ao rotor do gerador.

A turbina T.64 em suas versões de turbo-hélice e turbo-eixo obteve seu certificado do FAA, em 25 de março pp. Acumulando mais de 1400 horas de voo no BUFFALO, as T.64 funcionaram sempre admiravelmente, jamais causando um pouso não-programado e exigindo um mínimo de manutenção diária. As inspeções do tubo de escape, a 100 e 200 horas, mostraram que os motores continuavam em excelentes condições.

Um crescente aumento dos períodos aprovados de revisão do T.64, junto com um acréscimo de sua potência efetiva, estão sendo esperados para breve.

As performances do BUFFALO serão grandemente beneficiadas através do desenvolvimento desse motor. Presentemente, o T.64 proporciona 2,850 ESHP, à potência de decolagem, com um peso de somente 527 kg (1,161 lb). A versão T.64/P2 desenvolverá 3,060 ESHP, pro-

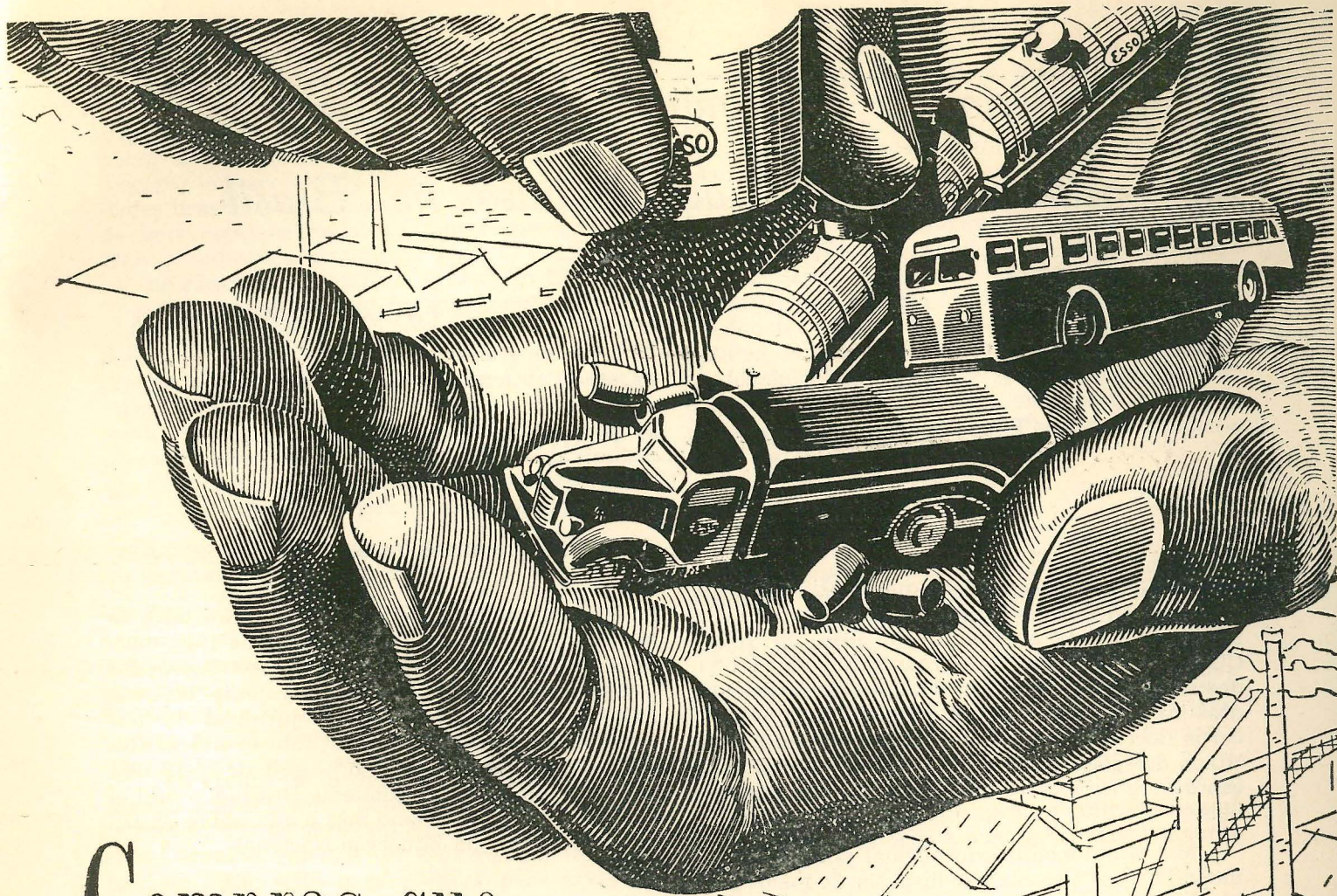
porcionando um substancial acréscimo à capacidade de trabalho do BUFFALO. Entretanto, o desenvolvimento de uma versão oferecendo 3,400 ESHP está em vias de conclusão, prometendo proporcionar performances ainda mais superiores à aeronave.

Os detalhes do desenho, montagem do ferramental, construção, provas de desenvolvimento e experiências em voo de quatro BUFFALOS, até o ponto das primeiras entregas, ocupou dois anos, a partir de março de 1963, quando o projeto foi iniciado sob um acordo de participação das despesas entre os governos dos Estados Unidos e Canadá e a De Havilland.

O desenvolvimento satisfatório desse trabalho conjunto deve-se em grande parte à longa e especializada experiência dos fabricantes. O BUFFALO foi desenvolvido através dos cinco anos de serviço operacional do CARIBOU, um grande número dos quais está voando com o Exército dos Estados Unidos, além de com mais doze diferentes países.

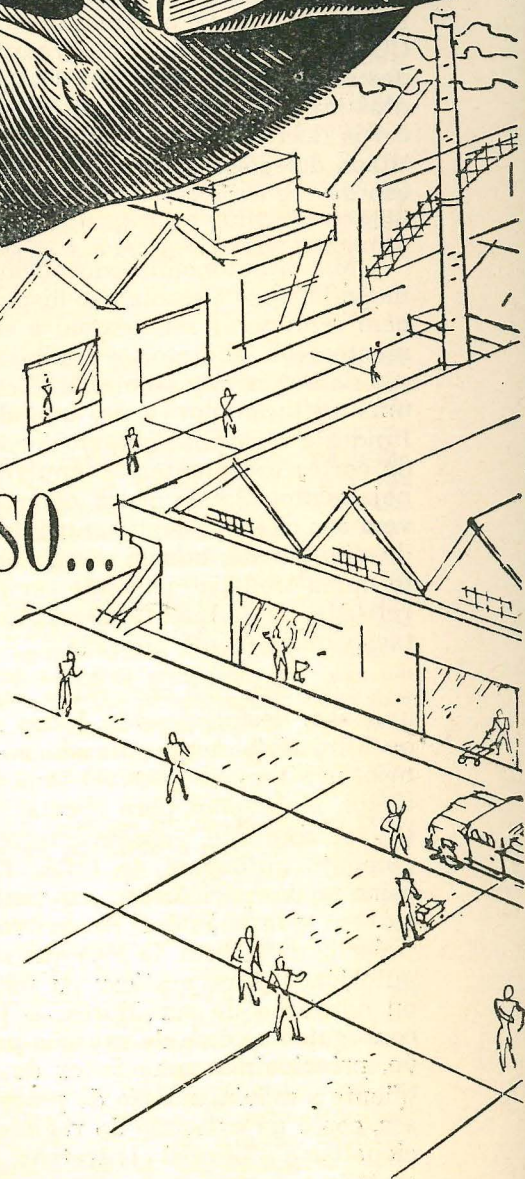
A fim de aumentar as possibilidades da introdução no mercado internacional de uma aeronave possuindo óbvia utilização comercial, entre outras, o BUFFALO terá o certificado da United States Civil Air Regulations, Part 4b, Transport Category. Praticamente 90% do total das exigências requeridas para essa homologação civil já foram completados. Em somente uma semana de experiências feitas pelas autoridades do Exército dos Estados Unidos, o BUFFALO igualou e em muitos casos superou as especificações originalmente solicitadas.

Os cursos de treinamento para trinta mecânicos do Exército norte-americano acabaram de ser completados com êxito na De Havilland, e o primeiro curso de pilotagem já foi iniciado, a fim de possibilitar o recebimento das primeiras quatro aeronaves. Os testes operativos do Exército, observados também pela Força Aérea Canadense, compreenderão todos os aspectos do apoio tático aéreo e durarão vários meses.



Compras que estimulam o progresso...

Duas mil... cinco mil... doze mil toneladas... Num crescendo impressionante, ano após ano, as indústrias brasileiras vêm se multiplicando e ampliando sua capacidade de produção. Muitas dessas ampliações partiram de pedidos de um cliente: a Esso Brasileira de Petróleo, que só em 1964 aplicou cerca de 8 bilhões de cruzeiros de compras no País, em mais de 800 firmas de produtos do nosso comércio — desde tanques subterrâneos, carros-tanque e bombas de gasolina até lápis, papel e borracha. Com isso, estimulou-se a produção de várias utilidades. Hoje, em fábricas que abastecem, entre outros fregueses, a Esso Brasileira de Petróleo, milhares de operários garantem a segurança de suas famílias e participam do aprimoramento da indústria nacional.



Esso contribui para o progresso do Brasil



O Ministério da Aeronáutica e a renovação do ensino superior e da pesquisa no Brasil

PAULO ERNESTO TOLLE

Terceira parte — A Fundação CTA

— I —

Entre as características que o Ministério da Aeronáutica imprimiu ao Centro Técnico de Aeronáutica, desde a criação, em 1946, da antiga COCTA (Comissão de Organização do CTA), destacam-se: a) quanto ao ITA, ampla autonomia didática e autoridade para selecionar seu próprio corpo docente; b) quanto ao CTA em geral, inusitada delegação de poderes, através da consignação de recursos sob a formação de dotações globais.

Mas a autonomia educacional pode tornar-se inoperante, se a escola não dispuser de meios para bem remunerar seu pessoal e equipar adequadamente seus laboratórios e biblioteca. E a delegação de autonomia administrativa periga tornar-se uma agitação no vácuo, quando a obtenção de fundos é aleatória; quando é constante a ameaça de cortes orçamentários, anulando qualquer planejamento a longo prazo, como quase sempre devem ser os empreendimentos de pesquisas; quando, finalmente, aquela delegação repousa somente numa tradição, podendo ser a qualquer tempo retirada, se se modificasse radicalmente a orientação inicialmente adotada.

Ademais, não obstante a segurança do apoio que, sem desfalecimento, todas as administrações do Ministério sempre deram ao seu Centro Técnico, não lhes foi possível impedir que leis e decretos, elaborados para regular o serviço público em seu conjunto, viessem interferir com o funcionamento autônomo do CTA. Em alguns casos, como no dos periódicos e um tanto curiosos decretos em que o Poder Executivo se proíbe, a si próprio, da feitura de atos que só ele mesmo tem autoridade para praticar ou não — a nomeação ou admissão de servidores — tem o Ministério conseguido regime de exceção para um órgão onde, principalmente no setor de pesquisas, é frequente a movimentação de pessoal. Em outros casos, como na extensão do regime jurídico do funcionalismo a pessoal contratado, é profundamente afetada a estruturação das carreiras de docentes e pesquisadores e anulado todo um sistema de obrigações e direitos, laboriosamente instituído

para premiar a eficiência e afastar a incompetência. (1)

O estilo de administração que o Ministério da Aeronáutica adotou para o CTA, desde 1946, muito tem de parecido, sob certos aspectos práticos — ou melhor, muito tem de equivalente, em seus resultados — às novas formas jurídicas de descentralização que, para as instituições universitárias, se configuram na Lei n.º 3.988, de 15-12-1961 que instituiu a Universidade de Brasília, e na Lei n.º 4.024, de 20 do mesmo mês e ano, sobre as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

— II —

Não diremos que a idéia de fundação remonta aos tempos de D. Diniz, o Lavrador, fundador da Universidade em 1290 instalada em Lisboa e 17 anos depois transferida para Coimbra. Nos seus dias, instituição de estrutura cognata da “fundação” foi a criada por sua esposa, D. Isabel de Aragão — a Santa Casa.

Também não vamos afirmar que a reputação de Oxford e Cambridge se deve à organização daquelas universidades como fundações, pois são elas alguns anos mais velhas que o Parlamento inglês, e séculos mais antigas que as agências governamentais de educação da Grã-Bretanha.

- (1) A precariedade da autonomia não institucionalizada, no CTA, e a fragilidade do privilégio, graças ao qual vinha funcionando, mais evidentes se tornaram em confronto com organizações que, por via legal, haviam sido declaradas “autárquicas”. Legislação que desordenadamente já “desautarquizou as autarquias” ameaça atingir todas as formas de administração descentralizada. É preciso que a lei que dispuser sobre o CTA expressamente o declare não subordinado aos preceitos aplicáveis a repartições públicas da administração direta. Como é preciso, como sãbiamente recomenda o Professor MIGUEL REALE, “trabalhar no sentido de infundir-se no espírito de nossos legisladores a consciência dos objetivos de plasticidade e de rendimento que se têm em vista...” (v. nota n.º 10).

Deixando de lado outras fundações educacionais que provavelmente remontam ao tempo do Império, entre nós (2) vamos limitar este retrospecto ao ano de 1931, quando, a 11 de abril, o Decreto número 19 957 dispôs sobre as universidades brasileiras e determinou que elas gozariam de personalidade jurídica e autonomia administrativa, didática e disciplinar (Art. 9.º): e a outro ato do Governo Provisório, o Decreto 22 579, de 27-3-1933, regulatório do funcionamento das universidades, e que dispôs, no parágrafo 2.º de seu Art. 1.º: "As universidades estaduais são as que, criadas por lei estadual, **sob a forma de fundação** ou de associação ou outra em direito permitida, e tendo ou não personalidade jurídica de direito privado, forem mantidas pelas suas próprias rendas de ensino, pelos patrimônios instituídos pelos respectivos Estados, e pelos seus rendimentos.

Como tantas outras disposições legais, aquelas permaneceram letra morta.

Mas como o remédio legislativo continuava sendo acreditado capaz, por si só, da solução de todos os problemas, novo ato era promulgado, em dezembro de 1945, para dizer, outra vez, que a Universidade do Brasil teria autonomia administrativa, financeira, didática e disciplinar.

Dos efeitos da medicação podemos julgar, tomando conhecimento, dentre tantas outras manifestações, das palavras do Professor J. B. de Moraes Carvalho, em 1951 (3), e da reunião de reitores, em 1960, feita para pleitear para o ensino jurídico **um novo regime jurídico**, dado que, como "autarquias", não conseguiam as escolas superiores desenvolver-se.

Nova legislação é promulgada em 1961, como já mencionamos. A da criação da Universidade de Brasília institui como entidade mantenedora uma "fundação"; e a Lei de Diretrizes e Bases ordena que toda universidade ou escola superior, mantida pelos poderes públicos, se organize como "autarquia" ou "fundação".

Legem habemus, portanto, como já tínhamos ferramenta legal, se não em 1290, ou no tempo do Império, pelo menos em 1931, quando se iniciavam as grandes reformas da Revolução de 30.

Com a diferença, porém (et vive la difference!) que: 1) enquanto os preceitos legislativos an-

teriores eram programáticos, hoje temos, na Universidade de Brasília e na Universidade do Amazonas (e estão a caminho da instituição como "fundações" as Universidades do Maranhão e do Mato Grosso) exemplos da aplicação prática dos preceitos legais; 2) temos no Conselho Federal de Educação um órgão atuante no sentido de conduzir à execução as determinações da Lei de Diretrizes e Bases; 3) temos, no exemplo dado à administração pública pelo Ministério da Aeronáutica, no funcionamento do Centro Técnico de Aeronáutica, uma demonstração prática de que, além da fórmula legislativa, já se formou a mentalidade de trabalho em equipe, autônomo, e responsável, que é imprescindível ao bom funcionamento da administração descentralizada.

— III —

No Centro Técnico de Aeronáutica, desde os primeiros estudos que levaram ao "Relatório Smith", propugnava-se pela estruturação autônoma do órgão (4).

Deliberadamente, nos primeiros anos, o CTA não se empenhou pela obtenção de diploma legal de autonomia, que podia ser postergada enquanto se observava a maturação da instituição, e enquanto a eficiência da máquina administrativa do Ministério bastava para suprir as deficiências que prevaleciam nos órgãos estatais exclusivamente civis.

- (4) Em princípios de 1947, quando o autor deste artigo servia na Comissão Aeronáutica Brasileira, em Washington, solicitou-lhe o Professor Richard H. Smith uma opinião sobre um primeiro anteprojeto-de-lei orgânica para o CTA, calcado na organização da Universidade Rural, do Ministério da Agricultura. Não conhecíamos, ainda, em seus pormenores, o "Relatório Smith", nem prestávamos serviços no CTA. Opinamos, todavia, no sentido da adoção de fórmula um tanto diversa da Universidade Rural, caso inaceitável a solução que nos parecia melhor, a de "fundação". Esse comentário, bem como o citado anteprojeto, não chegaram a ser oficialmente encaminhados. Mas em janeiro de 1952, após ter-se dedicado durante dois anos à revisão do "Plano de criação do CTA" e à análise dos resultados até então colhidos, o Professor Richard H. Smith apresentou à Direção Geral um relatório cujas conclusões incluem a seguinte: "O CTA deve ser instituído por lei como uma *fundação de educação e pesquisa*... financiada, em seu "orçamento básico", pelo Governo Federal... (que) deve transferir à fundação o patrimônio do Centro... A Direção deve ser confiada a um "Board of Governors" tendo por membros um representante do Ministro, um do Estado-Maior das Forças Armadas, um da FAB, um civil do próprio CTA e cinco civis nomeados pelo Ministro, representando a indústria, o comércio, a educação, a pesquisa e a administração pública... Os poderes administrativos do "Board" devem ser delegados a um Diretor-Geral... O orçamento básico deve ser suprido através do Ministro da Aeronáutica, em dotação global. Um orçamento suplementar decorrerá de contratos de pesquisas e desenvolvimento, serviços prestados, doações, rendimento da aplicação de doações."

(2) Segundo parecer do Professor HONORIO MONTEIRO, citado por Miguel Reale (ver nota número 10), pelo menos a partir de 1891 a Faculdade de Direito de São Paulo passou a ser uma fundação oficial.

(3) Membro do Conselho de Ensino e Pesquisas do Serviço Nacional de Pesquisas Agrônomicas, afirmou aquele professor, em sessão de 8-1-1951: "Enquanto as instituições de ensino e pesquisa estiverem escravizadas a uma burocracia a elas inaplicável; impossibilitadas de admitirem um simples limpador de móveis; de adquirir o material urgente para os seus trabalhos... serão sempre sacrificadas, e a eficiência jamais corresponderá ao esforço feito pela Nação".

As crescentes dificuldades de natureza burocrática já mencionadas; o desenvolvimento do órgão, a exigir cada vez maior soma de autorizações excepcionais; e a experiência colhida em mais de dez anos de funcionamento do CTA, levaram sua administração a promover a formulação de um projeto-de-lei, transformando-o em fundação (5).

Alguns meses após o recebimento da proposta do CTA, o Ministro da Aeronáutica encaminhou ao Presidente da República, e este, ao Congresso, proposta de transformação do ITA em fundação, sem modificar a estrutura atual do CTA (6).

Contava já o projeto com a aprovação de duas das três comissões da Câmara dos Deputados às quais havia sido distribuído, quando, novamente por iniciativa do Ministério, um substitutivo foi apresentado, trocando a expressão

"ITA" por "CTA", com a justificativa de que o Ministério da Aeronáutica considerava necessário que a fundação abrangesse todo o Centro Técnico e não apenas o ITA (7).

— IV —

Não constitui matéria sigilosa — nem se justificaria que o fôsse — a divergência de opiniões sobre a matéria, tanto entre elementos do próprio Centro Técnico como entre o pessoal de outras unidades — interessados, todos, na preservação e no crescimento do prestígio da nossa Aeronáutica, e cômicos, todos, de que o CTA é e deve ser um instrumento de promoção da eficiência tecnológica nacional e uma escola-piloto na vanguarda do ensino superior.

Vamos, então, com a tranqüila certeza de que as diferenças são apenas de opinião, mas que há inteira indetentidade de propósitos, concitar todos os interessados ao estudo do problema, a fim de que, da discussão serena e da colaboração de todos, possamos chegar à melhor solução. Desde já, neste mal alinhavado trabalho, vamos explanar alguns dos pontos de maior controvérsia.

Um destes diz respeito ao **patrimônio** do CTA. Transformado o Centro (ou um de seus Institutos) em fundação, ficaria desfalcado o **patrimônio da Aeronáutica**.

Ora, em primeiro lugar, o Ministério da Aeronáutica, como todos os demais, faz parte de uma única pessoa jurídica, a União, que é a única titular do patrimônio que os Ministérios utilizam. Os bens de raiz do CTA estão incorporados ao patrimônio da União, ficando sob a jurisdição da Aeronáutica.

Supondo-se que o CTA seja investido de personalidade jurídica, e que todo o patrimônio de que utiliza, ou parte dêle, seja transferido do domínio da União para o da fundação ou autarquia CTA, pode-se acautelar o interesse do Estado vedando a alienação daqueles bens e determinando a sua reintegração no patrimônio da União, caso o CTA se extinga ou passe a ter outros fins. Isso, aliás, já foi feito, em parte, quando se formou o atual patrimônio utilizado pelo Centro: em sua quase totalidade, foi adquirido por **doação** feita pelo município de São José dos Campos, e por via de **desapropriação** financiada pelo Governo do Estado de São Paulo (8), que havia declarado de utilidade pública a área necessária ao Centro. Nos dois casos, o município e o Estado deram sua contribuição para que nos terrenos citados se instalassem uma escola de engenharia e um centro de pesquisas, o CTA.

(7) Não temos conhecimento do andamento do substitutivo. É de se presumir que esteja sustado, aguardando nova manifestação do Ministério.

(8) Decreto 18 125, de 18.5.1948, e Lei estadual número 479, de 8.7.1950, que destinou a desapropriações e a obras a importância de Cr\$ 34 250 000.

(5) Para esse fim preparamos, como "working-paper", em junho de 1959, um primeiro anteprojeto de lei, e longa exposição (53 páginas mimeografadas) justificando-o. Dos estudos e discussão resultaram três projetos, encaminhados ao Gabinete do Ministro como proposta da Direção-Geral do CTA, a fim de que a autoridade superior escolhesse o de maior conveniência:

a) uma fundação para todo o CTA — dirigida por um Conselho Deliberativo de onze membros (4 do Ministério da Aeronáutica, 1 do Estado-Maior das Forças Armadas, 1 do Conselho Nacional de Pesquisa, 1 do Ministério da Educação e Cultura, e os 4 restantes indicados, em lista triplíce, pelos demais, devendo ser escolhidos entre expoentes da indústria, da ciência, do ensino e da aviação); um Conselho Direto, presidido pelo Diretor-Geral do CTA e tendo por demais membros o Reitor do ITA, o Diretor do IPD e quatro representantes dos professores e pesquisadores dos dois institutos; um Diretor-Geral, oficial-general da FAB ou civil engenheiro, nomeado por proposta do Ministro da Aeronáutica. Os dois institutos funcionariam como órgãos integrantes da Fundação CTA;

b) duas fundações — uma para o ITA e outra para o IPD, mantendo-se o CTA como estabelecimento de administração de serviços comuns, e criando-se um Conselho Técnico de Aeronáutica, presidido pelo Chefe do Estado-Maior da Aeronáutica, e que coordenaria as duas fundações e os demais órgãos técnicos da Aeronáutica;

c) fundação ITA, permanecendo o IPD como órgão do CTA e este como estabelecimento público sob a mesma forma atual. O ITA seria dirigido por um Conselho Diretor de 7 membros, sendo 1, o representante do Ministro da Aeronáutica; 4, nomeados pelo Ministro, dentre expoentes da indústria, engenharia, ciência e educação; e os 2 restantes, membros ex-officio sem direito a voto, o Reitor do ITA e o Presidente da Congregação do Instituto.

O último dos três projetos (fundação só para o ITA) diferenciava-se, em parte, de um quarto estudo, feito por professores, com base no plano da Universidade de Brasília, e enviado também ao Ministro da Aeronáutica a pedido da Reitoria.

Portanto, se no CTA não podemos dizer que *legem habemus*, certamente "*habemus*" grande coleção de anteprojetos de leis...

(6) Exp. motivos de 25.11.1960, publicada no "Diário do Congresso Nacional" de 12.1.1961, motivando o Projeto de lei n.º 2.561-1960.

O patrimônio da União, sob a jurisdição do Ministério da Aeronáutica, foi enriquecido, pois, em função da criação do CTA. E tem continuado a crescer: doação de terreno no pico de Itapeva, município de Pindamonhangaba, para instalação de laboratório; financiamento da construção do Hotel do CTA e do Edifício de Ciências Básicas do ITA, pelo Ministério da Educação e Cultura, visando à sua utilização por participantes de cursos de aperfeiçoamento e pós-graduação; doação de um reator nuclear ao ITA, pelo Governo norte-americano; doação de 160 000 dólares ao ITA, pela Fundação Ford, aplicados na aquisição de um computador eletrônico, equipamentos de laboratório, e benfeitorias diversas.

Se a lei orgânica do CTA dispuser, como deve, não só a respeito do patrimônio atual, como também quanto ao que vier a ser adquirido pelo Centro, que reverterá todo êle à União, para utilização pelo Ministério da Aeronáutica, caso se lhe dê outra destinação, haverá, nessa improvável hipótese, não só resguardo, mas acréscimo ao patrimônio do Estado sob jurisdição da Aeronáutica.

Outro ponto de intensa controvérsia é o decorrente da idéia de que a fundação CTA ou as fundações CTA e IPD, ou a fundação ITA, correspondem à subtração, à Aeronáutica, de um de seus órgãos, cuja construção ela fez com tão grandes sacrifícios e tão extraordinário espírito público. Não faltou, mesmo, quem suspeitasse de que o projeto-de-lei inicialmente apresentado ao Congresso constituía manobra separatista de alguns elementos do ITA (9).

(9) Sobre isso, depois de lembrar que o projeto dispunha que o ITA teria seus estatutos aprovados pelo *Ministro da Aeronáutica*; seria dirigido por um Conselho nomeado por *proposta do Ministro da Aeronáutica*; continuaria a ter por objetivo o ensino superior nas especializações de interesse para a *aviação em geral e a Força Aérea Brasileira em particular* e a promoção do progresso das ciências e técnicas relacionadas com a *aeronáutica*; suas dotações decorreriam de pedido de subvenção que apresentaria ao *Ministro da Aeronáutica* e que constaria do *orçamento do Ministério*, ao qual prestaria contas da respectiva utilização, tivemos oportunidade de afirmar: "Aí está o "revolucionário" projeto que "roubaria" o ITA do Ministério. E aí estão os professores do ITA apoiando um projeto de lei segundo o qual se mantém a mais absoluta vinculação do Instituto ao Ministério, ficando o ITA dependendo do Ministro, quer quanto à constituição de seus órgãos, quer quanto à escolha de seus dirigentes, quer quanto aos recursos financeiros para seu funcionamento. É exatamente porque conhecem as autoridades da Aeronáutica, porque reconhecem que o sucesso do ITA se deve à Aeronáutica, porque confiam na visão esclarecida das autoridades da Aeronáutica para a orientação e supervisão do Instituto, é por isso que os professores do ITA manifestaram seu apoio àquele projeto." — ("Por que transformar o ITA em fundação?" — conferência no CTA, em 25 de maio de 1961).

Ora, é sabido que a maior ou menor vinculação de um órgão — fundação ou autarquia — a outro — dependerá da lei que o criar, da maior ou menor independência de ação permitida por essa lei, do sistema de controle político, financeiro e administrativo previsto na lei.

A subordinação direta da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo ao governo estadual, afirma o Professor Miguel Reale, resulta claramente da lei que a criou, pois é o Governo do Estado que indicará livremente 6 dos 12 administradores da entidade; que nomeará todos os membros do Conselho Técnico-Administrativo; que aprovará qualquer modificação estatutária. Uma entidade com tais características, continua o ínclito professor paulista, **não pode ser reputada "pessoa de direito público, subordinada aos preceitos da lei que determinou a sua instituição, assim como do regulamento que vier a ser expedido" (10).**

Assim, também, a lei que instituir o Centro Técnico de Aeronáutica como autarquia ou fundação **não estará** subtraindo o órgão do controle e da administração do Ministério, se dispuser: a) que a direção do Centro será exercida por elementos da confiança do Ministério da Aeronáutica, podendo, inclusive, caber exclusivamente a oficiais da Força Aérea Brasileira — assegurando-se, assim, o **controle político** da instituição; b) que o patrimônio ficará vinculado ao Ministério da Aeronáutica, será inalienável, ou dependerá, para ser gravado ou alienado, do consentimento expresso do Ministério, e que ao Ministério incumbirá a distribuição das verbas do orçamento básico da instituição — assegurando-se, destarte, o **controle econômico e financeiro**; que a estruturação do Centro e sua regulamentação dependem de homologação do Ministro da Aeronáutica — garantindo-se assim o **controle administrativo**.

— V —

Neste ponto, é possível que o leitor, lembrando a já lamentada "desautarquização das autarquias" e as nossas anteriores críticas aos arremedos de autonomia nominalmente concedida às universidades brasileiras, veja contradição entre aquela posição e as afirmações que acabamos de fazer.

Tentemos esclarecer o que entendemos por liberdade e autonomia em uma organização universitária.

(10) MIGUEL REALE, "Natureza Jurídica da "Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo", Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, Vol. LVII, 1962, pág 255-266. Logo a seguir, afirma o Dr. Reale: "O fato, por exemplo, de ficarem os seus servidores sujeitos ao regime da legislação trabalhista — o que não é apenas louvável, mas imprescindível — não basta, porém, para tirar-lhe a qualidade de "fundação de direito público", o que se explica pelo tipo ou estrutura privada que o legislador julgou de bom alvitre emprestar-lhe."

Já dissemos que o CTA pode ser considerado como um dos tipos de universidade especializada de que trata o Art. 79 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Universidade, no sentido de **comunidade de estudantes** — uns, como alunos, outros, como professores, técnicos, pesquisadores e administradores — todos continuamente empenhados na investigação da verdade e na expansão do conhecimento, e integrados, todos, na sociedade de que fazem parte e na qual devem constituir força atuante (11).

Não há dúvida que, numa universidade, um dos caracteres mais distintivos é a liberdade (12).

Mas a liberdade universitária há de ser entendida em seu sentido próprio de liberdade de consciência, de investigação científica, de divulgação das verificações feitas; e a ela há de corresponder uma autodisciplina e confiança muito grande (13).

Se a universidade francesa da Idade Média podia, pela organização política da época e por seu caráter de centro de "studium generale", ser um "Estado dentro do Estado", hoje a instituição de ensino, universidade ou estabelecimento isolado, tendo entre outras importantes missões a de formar profissionais, sujeita-se obrigatoriamente à permanente fiscalização governamental; e tendo, mais do que nunca, posição singular no quadro geral do desenvolvimento de um país (14), sua autonomia há de ser delimitada pelo poder público.

(11) Nas palavras de CLARK KERR, Presidente da Universidade da Califórnia — "The dynamics of progress have changed the university from a tiny band of scholars situated on the periphery of society to a large group of teachers and investigators operating at an intersection crossed by nearly all the paths of human activity; from a debating forum to a research laboratory; from an isolated retreat restricted to contemplation (...) to a vast intellectual enterprise devoted also to the social, physical and biological sciences. Some professors have transferred their investigations from the library into the factory and onto the farm."

(12) ANTHONY KERR, "Universities of Europe": "Whatever the degree of State control over their finances and policy, they are generally left to manage their own day-to-day affairs (...) This is the price that has to be paid for enlisting the services of the ablest minds."

(13) V. nota anterior.

(14) "Progress of Public Education in the USA, 1961-62, US Dept. of Health, Education and Welfare Report to the 25th International Conference on Public Education, Geneva, 2-13-July, 1962, sponsored by UNESCO and the International Bureau of Education: "In the United States (...) it is widely recognized that the quantity and quality of education are a proper concern of the Federal Government." É citado, nesse trabalho, o Economic Report, de 1962, do Presidente Kennedy: "Public education — (...) there can be no better investment in equity and democracy — no better instrument for economic growth."

Discorrendo sobre o ensino superior na Holanda, escrevem Piekaar e Nittel (15):

"On est convaincu que l'université ne peut travailler que dans une ambiance de liberté et ce principe s'applique aussi bien aux relations de l'université avec l'Etat qu'à son fonctionnement interne."

Mas, acrescentam, deve haver uma repartição equitativa das responsabilidades, entre a universidade e o Estado. Na Holanda,

"Les pouvoirs de l'université sont soumis au contrôle du gouvernement. L'université peut appliquer en matière de constructions la politique qui lui convient, mais les plans comme le budget doivent recevoir l'approbation ministérielle."

A liberdade acadêmica compreende também a oportunidade de escolha espontânea de um tipo de trabalho consoante as inclinações e gostos de cada um, em ambiente ventilado e seguro, onde o professor ou pesquisador universitário viva despreocupado, com sua atenção profissional voltada apenas para a ciência.

A autonomia universitária consiste, pois, na faculdade de, dentro dos limites e diretrizes gerais fixados pela autoridade que a delegou, gozar de liberdade de iniciativa e de escolha, e de flexibilidade de ação, na descentralização funcional para o desempenho da missão que lhe foi atribuída.

Na exposição de motivos que acompanhou o anteprojeto de lei orgânica do sistema administrativo federal, o Ministro Extraordinário para a Reforma Administrativa Federal, de 1963, acentuou a necessidade do controle institucional de mais de uma centena de autarquias federais, perto de trinta sociedades de economia mista e empresas públicas, além de algumas fundações, sobre as quais o Governo não exerce mais do que um simulacro de controle. "Toda a entidade que aplica recursos públicos originários de impostos, taxas e outras contribuições compulsórias", lê-se no documento citado, "seja estatal ou paraestatal, pertença ao Poder Executivo, ao Legislativo ou ao Judiciário, deve estar sujeita à fiscalização organizada. **Fiscalizar, no caso, é zelar pela boa marcha dos serviços, pelo cumprimento das leis, pela aplicação judiciosa dos dinheiros públicos e pela consecução ordenada dos fins sociais visados** (16). Consentaneamente, o anteprojeto pres-

(15) UNESCO, "Études et documents d'éducation", número 49, 1964.

(16) Da mesma exposição: "O controle (...) não implica diminuição, muito menos supressão de sua independência administrativa. As entidades controladas conservarão a personalidade jurídica própria e continuarão a gozar de plena autonomia administrativa, aí incluída a liberdade de iniciativa e de ação para o desempenho fiel de suas atribuições e, sobretudo, para o cumprimento integral de sua finalidade". Mais adiante: "O anteprojeto (...) perfilha (...) o princípio da centralização do controle combinado com o da descentralização da execução".

creve:

“Art. 98. As autarquias e entidades paraestatais reger-se-ão por legislação especial, ficando sujeitas, contudo, à direção superior do Ministro e a direção, coordenação e controle especializados dos serviços estatais dependentes dos Ministérios a que estiverem vinculadas.

Art. 99. Cabe-lhes:

I — submeter ao Ministro de Estado seus programas de trabalho de curta, média e longa duração, bem como as propostas orçamentárias correspondentes;

II — prestar as informações que lhe forem solicitadas pelo Ministro de Estado (ou pelo Controle das Entidades Vinculadas);

III — apresentar ao Ministro de Estado, trimestralmente, boletins informativos dos serviços executados e balancetes de investimentos e custeios;

IV — apresentar ao Ministro de Estado, até 31 de janeiro, relatório das atividades correspondentes ao exercício anterior;

V — criar as condições e facilidades necessárias ao controle especializado da competência dos serviços estatais dependentes do Ministério;

VI — articular-se com a Secretaria da Comissão de Planejamento do Ministério, a fim de ajustar seus planos e programas gerais de trabalho do Governo”.

O anteprojeto citado merece algumas críticas severas, que a própria “Apresentação” do Ministro Extraordinário já antecipava (17).

Dá-nos, contudo, valioso subsídio para o estudo do problema que nos vem preocupando, o da harmonização entre o interesse da Aeronáutica, de conservar o controle e a direção do CTA, e o interesse, também da Aeronáutica, de dar ao

CTA estrutura que até certo ponto comungue das características das universidades privadas.

— VI —

Afinal, deve o CTA ser transformado em autarquia, ou em fundação? Ou deve continuar como “serviço estatal dependente”, para usar a terminologia do projeto de reforma administrativa?

Não é de se estranhar que o assunto tenha gerado controvérsias dentro da família aeronáutica, quando mesmo os mais renomados juristas ainda não chegaram a um acordo em suas conceituações de “autarquia”, “fundação”, “ente-paraestatal” (16).

Citaremos apenas dois exemplos, o de um dos maiores professores da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, Miguel Reale, e o de um dos mais brilhantes e doutos juizes da capital paulista, autor de valiosos estudos de direito administrativo, o professor Hely Lopes Meirelles.

Sustenta o primeiro (19) e em abono da sua tese cita Clovis Bevilacqua, Lacerda de Almeida, João Mendes Junior e Honório Monteiro, que a fundação constituída por força de lei para atendimento de finalidade de caráter público se situa no plano do direito público; é “fundação de direito público”; que, tomado em sua acepção genérica, o termo “autárquico” abrange todas as espécies de autonomização dos serviços públicos, desde as “autarquias propriamente ditas às entidades paraestatais” às “fundações de direito público”, às “sociedades de economia mista” e às “empresas públicas”, todas modalidades ou graus diversos de um único fenômeno, que é o da potenciação dos meios de agir do Estado em nossos dias; “que paraestatais são, não as “entidades privadas” revestidas de múnus público, mas antes aqueles entes autárquicos que mais se achegam à pessoa jurídica do Estado, atuando como

(17) “Os que são favoráveis à autarquização maciça dos serviços públicos acharão que criamos excessiva vigilância sobre as autarquias (...) Os apologistas das sociedades de economia mista e das empresas públicas verão, em certos dispositivos do Projeto-de-Lei Orgânica, uma espécie de sentença de morte contra aquelas”. De fato parece exagerado sujeitar órgãos ditos autônomos a “direção, coordenação e controle especializados dos serviços estatais dependentes”, isto é, dos órgãos administrativos subordinados a cada Ministério. Como absurdo é, sem dúvida, o preceito do Art. 610, segundo o qual “Os atos de provimento de cargos ou funções dos órgãos de administração direta ou indireta, autárquica ou paraestatal, serão obrigatoriamente publicados no Diário Oficial, com a indicação de vencimentos ou salários e outras vantagens”. Também, a justificação de que a amplitude de ação, ora permitida aos órgãos autônomos, é muitas vezes usada “para tomar iniciativas conflitantes com os interesses gerais, as diretrizes e os planos do Governo” nos parece insustentável, pois é o Governo que nomeia os quadros dirigentes daqueles órgãos.

(18) O anteprojeto de reforma administrativa classifica e define arbitrariamente o sistema administrativo federal: a) serviços estatais dependentes — as repartições públicas comuns, sujeitas à direção do Presidente da República ou dos Ministros de Estado; b) serviços estatais autônomos — as autarquias; c) entidades paraestatais — as empresas públicas e as sociedades de economia mista. Autarquia é “o serviço autônomo criado por lei, com personalidade jurídica própria, para desempenhar funções especiais de previdência e assistência ou de desenvolvimento econômico, cultural ou social”. Empresa pública é a entidade criada por lei, com recursos exclusivos da União, para executar ou explorar serviços de natureza comercial, industrial, bancária ou semelhantes, inclusive em regime de monopólio estatal. Sociedade de economia mista é a sociedade anônima cujas ações com direito a voto pertençam, em sua maioria, à União, a uma empresa pública ou a outra sociedade de economia mista”. Contituando na sua classificação, bastante discutível, o projeto equipara às empresas públicas as fundações instituídas com recursos exclusivos da União, quaisquer que sejam as suas finalidades. (Artigos 1, 2, 6, 7 e 8 do projeto).

(19) MIGUEL REALE, “Natureza jurídica da “Fundação de Amparo à Pesquisa...” nota n.º 10.

se fossem o próprio Estado, com menor índice de autonomia, até ao ponto de serem os seus servidores **funcionários públicos**; que as sociedades de economia mista, as empresas públicas e as fundações oficiais constituem, no vasto gênero das "autarquias", ou se quiserem, dos "**entes públicos autônomos não territoriais**", uma classe "a se", a das "**autarquias de tipo privado**" ou "de estrutura privada"; que, finalmente a FAPESP é uma pessoa jurídica de direito público, embora de tipo ou modelo privado, não sujeita às normas do Código Civil, mas sim à lei e aos regulamentos baixados pelo Estado".

Entende o segundo (20) que os serviços da administração pública se classificam em 1) serviços centralizados — os executados por repartições integrantes do organismo estatal; 2) serviços descentralizados, afetos a órgãos autônomos (autarquias), vinculados a uma entidade central mas com independência administrativa e financeira. A autarquia é um prolongamento do Poder Público. Não recebe atribuições estatais por delegação, mas por via institucional. Executa o serviço público diretamente e "in nomine proprio"; 3) serviços delegados — os que o Poder Público transfere a entidades ou particulares — que não se confundem com os serviços públicos realizados pelas entidades estatais ou por seus prolongamentos autárquicos: são as entidades paraestatais. O "paraestatal" não é o "estatal" nem o "particular". As fundações aproximaram-se do Poder Público, dêle recebendo delegações para a realização de serviços de interesse coletivo. Passaram a constituir uma nova espécie do gênero paraestatal.

Sobre a "Fundação Universidade Brasília", opina Miguel Reale: "não obstante haver formalidades civis, a fundação não pode ser rigorosamente considerada uma entidade civil... Difícil-se pode conceber como sendo de caráter privado uma entidade que tem a sua **gestão financeira subordinada à apreciação final do Tribunal de Contas da União**... A expressão "não governamental", inserida no... Decreto... que institui a Universidade de Brasília, não é bastante para privá-la de seu caráter de **pessoa de direito público**... "No entanto, para Hely Lopes Meirelles, "Instituição paraestatal dêsse tipo é a Fundação Universidade Brasília (o Art. 4.º do Estatuto da Fundação declara corretamente: a Fundação é uma entidade não-governamental). Essas fundações não perdem a sua personalidade privada nem se estatizam a ponto de serem consideradas órgãos autônomos estatais, ou entidades públicas, como erroneamente se vem afirmando. São e continuam sendo pessoas jurídicas de Direito Privado, sujeitas às normas civis das Fundações (Código Civil, Artigos 16, n.º I e 24 a 30) mas destinadas a realizar finalidades de interesse público, sob o amparo e a fiscalização permanentes do Estado. A expressão "funda-

ção pública" contém em si uma "contradictio in terminis", porque se é "fundação", esta ínsita na instituição a sua natureza privada".

— VII —

Diante de tão divergentes concepções doutrinárias, parece-nos que a atitude mais prudente e acertada será a de não nos envolvermos na conceituação da autonomia a ser dada ao CTA. Talvez esteja o Ministério da Aeronáutica dando nova afirmação de sua vocação de pioneiro, se obtiver para o CTA uma lei que virá, possivelmente, gerar novas discussões sobre uma figura nova de "fundação militar"... — na qual se evite a definição ou classificação jurídica de órgão, mas da qual se façam constar preceitos:

a) definindo a missão do Centro Técnico de Aeronáutica;

b) afirmando que as vinculações existentes entre a pesquisa e o ensino superior no campo da ciência aeronáutica e das especializações correlatas, e a missão do próprio Ministério da Aeronáutica, justificam e exigem a subordinação, a este Ministério, de instituição universitária como o CTA;

c) atribuindo ao CTA personalidade jurídica própria, e autonomia ao Centro e a cada um de seus Institutos, dentro das seguintes diretrizes:

I — o CTA é um órgão que executa missões de interesse da defesa nacional, e, como tal, vincula-se ao Estado-Maior da Aeronáutica e terá na sua direção superior um oficial-general da Força Aérea Brasileira, ao qual se subordina todo o pessoal do Centro, civis e militares, os últimos considerados no desempenho de comissão de caráter militar;

II — o ITA e o IPD gozarão de autonomia administrativa, financeira, didática e disciplinar (o ITA); terão orçamentos próprios; poderão receber doações e prestar serviços remunerados; seus trabalhos serão entrosados através de um Conselho Diretor presidido pelo Diretor-Geral do CTA;

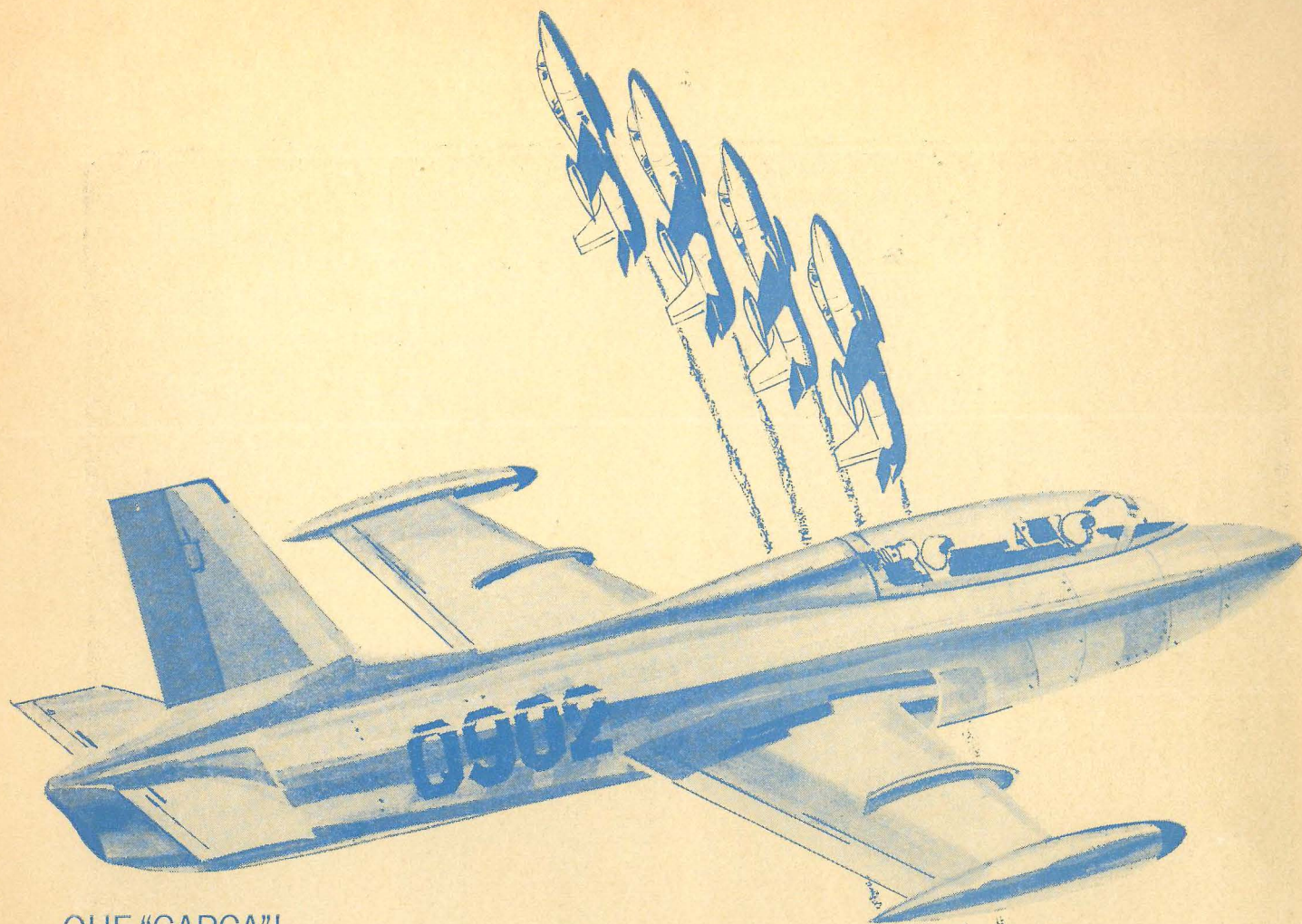
III — o Regulamento do CTA, aprovado pelo Ministro da Aeronáutica, ouvido o Estado-Maior da Aeronáutica, e somente pelo mesmo processo modificado, disporá sobre os limites de autonomia do Centro e de cada um de seus Institutos;

IV — o atual patrimônio, transferido para o CTA, é inalienável, e a oneração ou alienação de acréscimos a esse patrimônio dependerá sempre da autorização expressa do Presidente da República, mediante proposta do Ministro da Aeronáutica;

V — o CTA prestará contas ao Ministério da Aeronáutica, de todo o seu movimento econômico e financeiro;

VI — aos servidores civis do CTA se aplicam, exclusivamente, o regime jurídico dos empregados de empresas privadas (legislação trabalhista) e o Regulamento de Pessoal do Centro, aprovado pelo Ministro da Aeronáutica.

(20) HELY LOPES MEIRELLES, "Autarquias e Entidades Paraestatais", Revista dos Tribunais, v. 322, agosto 1962, pag. 19 e segs.).



QUE "GARÇA"!

Esta será a exclamação unânime dos pilotos de muitas estrêlas, quando conhecerem o

AERMACCHI MB-326

Será, também, sua exclamação e a de todos os aviadores do Brasil que, algum dia, tiverem a oportunidade de operá-lo. Porque conhecerão o mais perfeito jato de treinamento e acrobacia, adotado oficialmente pelas Forças Aéreas de vários países, além da Força Aérea Italiana e da Alitalia.

Distância mínima para decolagem □ 325 m
 Razão de subida □ 1350 m/min.
 Velocidade de mergulho □ até mach 0,82
 Número de "G"s □ até 8 G
 Descida rápida de 6000 m □ 4'30"
 Distância mínima para pouso □ 365 m
 Velocidade de cruzeiro □ 435 nós
 Decolagem com obstáculo de 15 m □ 626 m
 Aterragem com obstáculo de 15 m □ 640 m
 Teto de operação □ 12.000 m
 Raio de ação □ 600 milhas náuticas
 Manobras acrobáticas □ sem restrições.
 Cabine pressurizada.
 Assentos "Tanden" ejetáveis garantindo a abertura do pára-quedas mesmo ao nível do solo.

Positivo! Pois, como Você, muitos outros oficiais aviadores do Brasil e do mundo foram unânimes em conceituar: **AERMACCHI MB-326** é o melhor avião a jato de treinamento e acrobacia.

Representantes exclusivos:

motoravia
 REPRESENTAÇÕES AERONAUTICAS LTDA.
 Av. Beira Mar, 200 - 2.º e 3.º and. - Rio de Janeiro - GB.

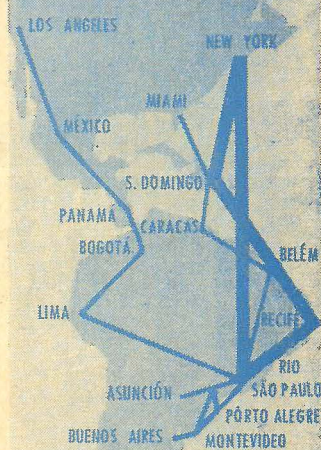
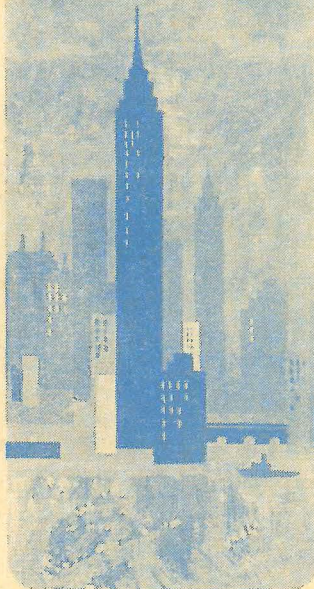


4.^{as} feiras

6.^{as} feiras

Domingos

AGORA TAMBÉM-
às 2.^{as} feiras



MAIS UM VÔO SEMANAL PARA NEW YORK

NO **BOEING 707** DA **VARIG** AGORA VIA RECIFE, BELÉM E S. DOMINGO

É mais um vôo com o BOEING 707 para New York! Você escolhe o dia e a hora: Direto — sem escalas. Ou, agora, com maravilhosos "stopovers" em Recife, Belém e Santo Domingo. E sem conexões, isto é, sempre no mesmo avião, com o mesmo conforto e o mesmo requinte no serviço de bordo... e a tradicional cortesia VARIG.

Consulte seu Agente I.A.T.A. de Viagens ou a

VARIG

"O QUARTO VÔO SEMANAL DA VARIG A NEW YORK; O OITAVO VÔO SEMANAL DA VARIG AOS EEUU"

COOPERE COM O ESFÔRÇO DO GOVÊRNO POUPANDO DIVISAS. VIAJE PARA O EXTERIOR PELA VARIG — A PIONEIRA.