

REVISTA

AERONÁUTICA

1969



MAIO - JUNHO

REVISTA AERONÁUTICA

MAIO-JUNHO - 1969 — ANO 12 — N.º 56

REVISTA BIMESTRAL EDITADA PELO
CLUBE DE AERONÁUTICA

ASSINATURA ANUAL NCr\$ 2,50

NÚMERO AVULSO NCr\$ 0,50

Redação e Administração:

Avenida Graça Aranha, 174 - S/1116

Telefone 52-3910 — Rio de Janeiro — Brasil

DIREÇÃO DA REVISTA

Diretor e Redator-Chefe:

Brigadeiro-do-Ar Antônio Geraldo Peixoto

Redatores:

Marechal-do-Ar João Mendes da Silva

Brigadeiro-Médico R/R Dr. José Carlos
D'Andretta

Brigadeiro-do-Ar Geraldo Labarthe Lèbre

Coronel-Aviador Hélio Livi Ilha

Coronel-Aviador R/R Breno Olintho Outeiral

Tenente-Coronel-Aviador Aloísio C. Cunha
Nóbrega

Tenente-Coronel-Aviador Wandyr Binato No-
gueira

Capitão Especialista H. Bennatti Júnior

AUXILIARES DA DIREÇÃO

Encarregado da Publicidade:

Brigadeiro-do-Ar R/R Manoel B. Neves Filho

Encarregado da Composição e Ilustração:

Joaquim Dias Corrêa

Revisora:

Glassy Mattos de Carvalho

SUMÁRIO

	Pág.
Carta ao leitor — Brig A. G. Peixoto ..	1
Reequipar para sobreviver — Ten Cel. Av Lauro Ney Menezes	2
Atualização dos aviões anti-submarinos — Brig A. Costa Mattos	7
O Aeroporto e a Comunidade — O Pro- blema do Ruído — Ten Cel Eng Ro- berto Leuzinger	11
Notícias da Aeronáutica	17
Brigadeiro Zamir de Barros Pinto	27
Recordando	28
Que é a CDA? — Cap Av Walmiky Conde Filho	31
Falsas sensações durante o voo — Cap Med Aer Dr. R. M. Neves Pinto	37
Aeronovidades	43

Carta ao leitor

Prezado Leitor.

Quando este número estiver circulando, o homem já terá descido na Lua, marcando, assim, o maior feito tecnológico da humanidade.

A REVISTA AERONÁUTICA, registrando o fato, ilustra a sua capa com a fotografia da TERRA, vista da Lua.

Em voo mais baixo, ficamos aqui mesmo, com as notícias da aeronáutica nacional e as saudades daqueles que nos deixaram, uns para sempre e outros apenas pela mudança de atividades.

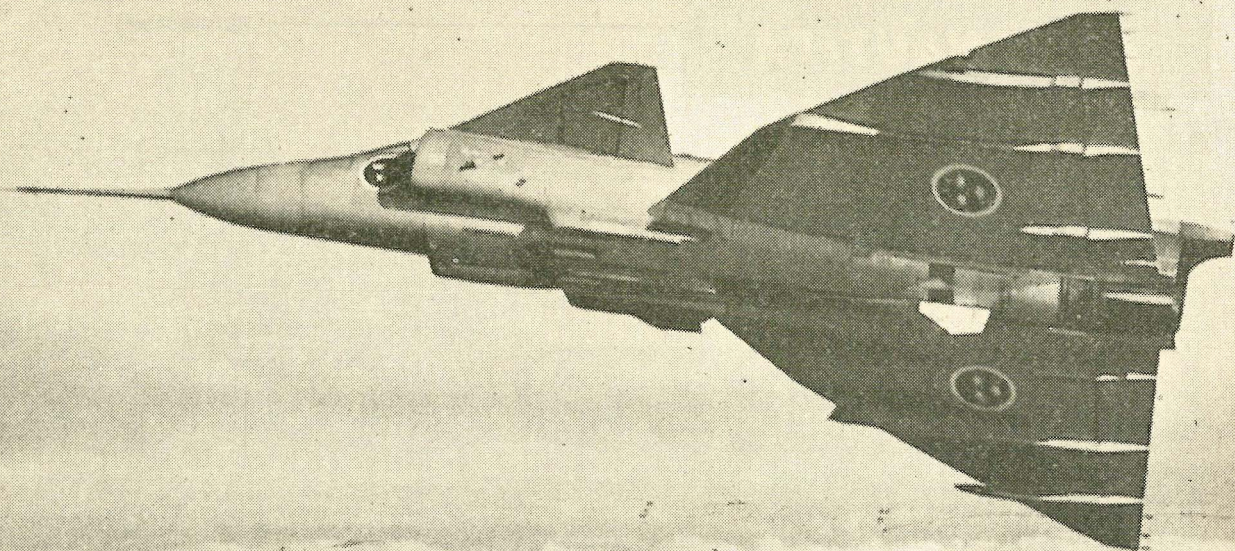
Rendemos nossas homenagens ao Brigadeiro Zamir, o amigo e companheiro que soube honrar e abrilhantar a farda que vestiu até o dia em que a morte o veio buscar.

Igualmente, lamentamos o passamento do Marechal R/R Sinval, o "meu caro" chefe e amigo que dedicou sua vida inteira ao serviço da Pátria.

Registramos, também, a transferência para a Reserva do Tenente-Brigadeiro Wanderley, aquele que, em Tenente, fez o primeiro voo do Correio Aéreo, no K-263, em 1931, e já alcançou todos os postos da Força Aérea Brasileira, tendo sido também Ministro da Aeronáutica.

Sua transferência para a Reserva é por ter alcançado o limite máximo para a permanência na ativa. Almejamos que Sua Excelência, mouro ainda e com a experiência e a grande cultura acumuladas, possa continuar trabalhando pelo engrandecimento do Brasil.

Brigadeiro A. G. PEIXOTO



REEQUIPAR PARA SOBREVIVER

A Renovação do material aéreo de combate para a FAB é assunto de capital importância e inadiável: o “desarmamento progressivo” a que foi politicamente submetida em Governos pré-revolucionários é que gera tal assertiva. Mesmo sendo desagrável, é imperativo reconhecê-lo e solucioná-lo a curto prazo, porque fere não só o prestígio da Fôrça Aérea, como põe em risco a Soberania da Nação.

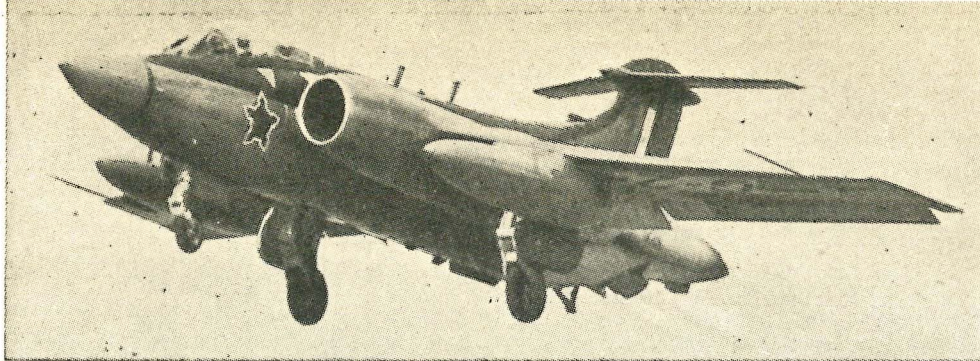
Um exame rápido da atual situação comprova encontrar-se a Fôrça Aérea com grande parte de sua frota destinada à área de treinamento e de transporte executivo. No total restante (classificado como “aeronave de combate”) ainda estão incluídas as aeronaves Gloster F8 consideradas como em serviço(?).

Ten Cel Av LAURO NEY MENEZES

Nessas circunstâncias, vê-se reduzida a uma Fôrça de “apoio e cooperação”, com diminutas considerações de gerir suas atividades de forma independente, em consonância com o desejado equilíbrio de Fôrças do Poder Militar da Nação.

De tal forma a atividade de “soldado-do-ar” foi deteriorada como decorrência da situação exposta que, perante o mundo aeronáutico de hoje, envelhecemos de forma geométrica. Sem nenhum receio de errar, podemos afirmar que o “profissional de carreira” esqueceu a linguagem do “serviço-das-armas no espaço aéreo” desde há muito tempo.

É fácil verificar que o nosso poderio de afirmação bélica está circunscrito a um pequeno número de Unidades Aéreas que, por estarem equipadas com material obsoleto, revi-



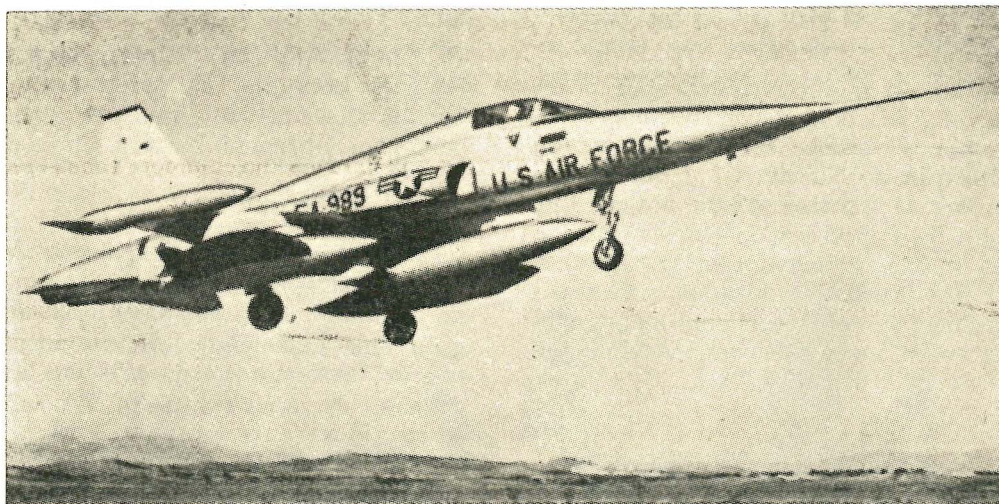
Buccaneer S. MK 50

talizado por IRANS ou, ainda, por aeronaves de treinamento guindadas à condição de avião de combate por determinação administrativa, não chegam a sensibilizar o militar de carreira com o desejado estímulo que constrói para o futuro e nem permite a evolução técnico-operacional indispensável ao exercício da profissão.

Eis por que, de longa data, vem a FAB tentando reequipar suas Unidades de Combate, partindo da reposição das aeronaves de instrução e de caça já imobilizadas e atingindo, gra-

(Portaria nº 073/GM4). Desta vez, em consonância com a filosofia que rege as ações do Governo, foi a matéria analisada face aos parâmetros fixados nas políticas de Desenvolvimento e Segurança. Como consequência, engajou-se na revitalização do material aéreo de combate, a partir da criação de um Núcleo de Defesa Aérea equipado com aeronaves de alta "performance".

Essa opção de interesse interno da Aeronáutica ganhou a opinião pública através da



J-85

dualmente, suas Unidades de Bombardeio Leve e Ataque, Reconhecimento Tático, Patrulha, etc.

O assunto, como já mencionado, não é novo. Há mais de sete anos vem sendo estudado profundamente pela Alta Administração da Aeronáutica. Entretanto, fatores diversos impediram que uma solução definitiva tivesse sido adotada.

Durante a atual administração, foi novamente o problema pôsto em pauta com o estabelecimento da Política das metas prioritárias

imprensa. E ganhou foros de assuntos preferencial na "estratégia de bar", tão peculiar aos habitantes dos países emergentes. E assim, pela primeira vez, a renovação de material de uma Força Armada passou a ser assunto discutido nas ruas e não nas salas dos Estados-Maiores.

À mesma época, a teoria da "corrida armamentista na América Latina" ganha corpo e também domina a opinião pública brasileira. E ganha fortes adeptos, até mesmo entre a Oficialidade das nossas Forças Armadas!



Hawker Siddeley Harrier V/Stol

Evidentemente, rebater as bases de tal doutrina é desnecessário, pois os fatos falam por si só: não será com uma dezena de aviões de combate ou meia centena de tanques que países como o Brasil, a Argentina ou o Peru poderão representar uma ameaça à Paz Mundial... Mas aí não reside, na nossa opinião, a maior dificuldade.

Na realidade, o maior entrave para o reequipamento da FAB com aeronaves de elevadas "performances" parece ser a tentativa de mesclar a filosofia de "ersatz", em que baseia a teoria da corrida armamentista, àquela que rege a fixação de Hipóteses de Guerra para o Brasil. Pois ambas se baseiam em parâmetros que, quando hábilmente explorados, criam similitude convincente (em detrimento da seriedade em que estão assentadas as mencionadas hipóteses). Se não, vejamos.

A CORRIDA ARMAMENTISTA E AS HIPÓTESES DE GUERRA

Entendem alguns que temos de enfrentar, na América do Sul, apenas problemas de segurança interna. E que, nesse campo, o material "sofisticado" não tem aplicação comprovada.

Além disso, no caso da hipótese de guerra extrafronteiras, entendem que o Brasil estará associado a um bloco de países interessados em defender pontos de vista comuns e que, nesse caso, nossas Forças Armadas utilizarão equipamento cedido ou adquirido no âmbito desse bloco, para fazer frente a tal eventualidade.

Entendem, ainda, que o material moderno que se faz necessário para equipar a FAB é

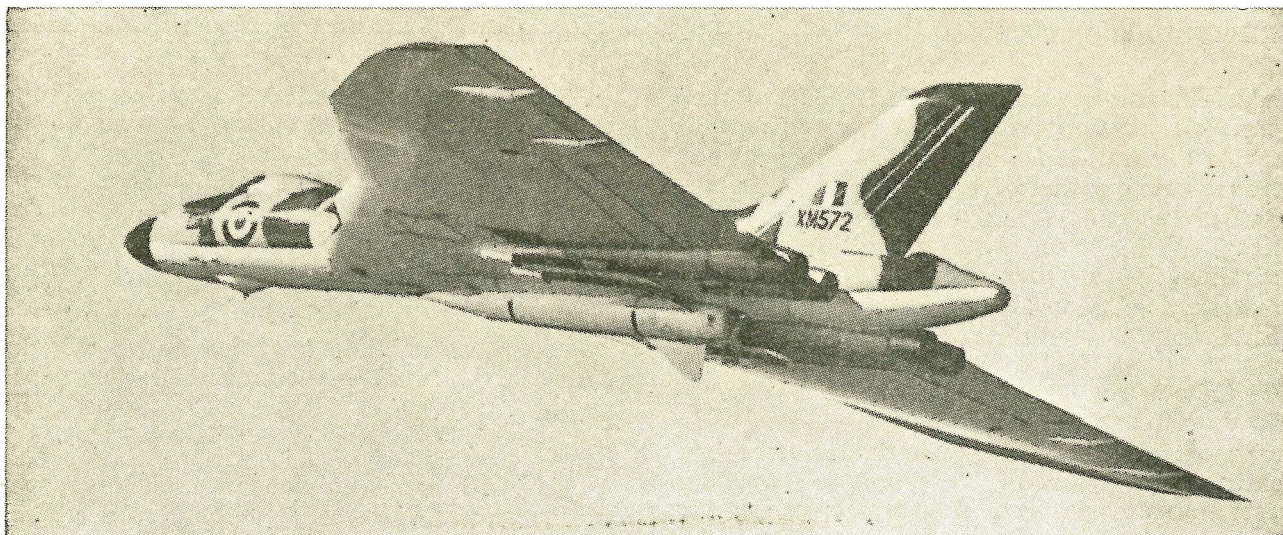
por demais oneroso; que sua manutenção no sistema e recursos atuais da FAB é quase impossível, face aos custos e à tecnificação. E que a FAB, na realidade, não carece de equipamento de "performance" superior à encontrada em suas aeronaves de combate em serviço(?).

Percebe-se que as premissas são, aparentemente, corretas; na realidade, quando assim postas, demonstram que um horizonte muito curto foi utilizado para a análise da problemática.

No que concerne à aplicabilidade de material "sofisticado" nas ações de segurança interna, o assunto não está colocado de forma apropriada. Isso porque ainda não se conseguiu uma definição clara do que seja equipamento "sofisticado" no arsenal de armas modernas. E mais complexa fica essa definição se considerarmos a rapidez com que a tecnologia, no campo da aeronáutica, vem evoluindo, trazendo ao campo das batalhas aéreas material *simples* porém altamente tecnificado.

No caso da FAB, essa definição fica ainda mais prejudicada, porque "sofisticação" pode ser compreendida como sendo a existência mandatária, a bordo das aeronaves, de itens como VOR/ILS, radar meteorológico, piloto automático, pressurização, etc, quando esses são, na realidade, elementos triviais da engenharia de aeronáutica de hoje e que não chegam a criar as condições para a denominação desejada: sofisticação.

Se considerarmos, ainda, a velocidade da evolução tecnológica no campo da aeronáutica, veremos que o conceito de "sofisticação" é aceito em função dos compromissos que cada



Vulcan B. MK2

País assume no taboleiro das decisões, no campo da política internacional. Pois não tem sido êsse o exemplo que a história das últimas guerras ou conflagrações nos tem dado: as grandes Forças Aéreas do mundo nunca fizeram esforços no sentido de utilizar aeronaves “não-sofisticadas” em suas ações de contra-insurgência ou de “guerra-de-guerrilhas”. Muito pelo contrário. O material mantido em serviço é da mais elevada “performance”. Em contrapartida, no caso brasileiro, o simples fato de

tadas anteriormente: o atual envelhecimento técnico-operacional a que foi conduzida a FAB não permitirá que haja efetiva participação operacional brasileira (pelo menos a curto prazo e, ainda assim, sob pesado ônus operacional e financeiro). Isso porque, todo e qualquer material que seja pôsto à nossa disposição para uma defesa comum, mesmo no mercado do continente, já pertence à faixa considerada “sofisticada” e, portanto, desconhecida. Motivo pelo qual desejamos sua aquisição.



US/FRG - V/Stol

um equipamento ter sido por outros países rotulado “não-sofisticado” não significa que o mesmo venha criar simplificação de emprego para a nossa estrutura.

Se aceitarmos a condição imposta pelo raciocínio da “guerra extrafronteira” já citado, é preciso não esquecer as considerações levan-

TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO

Uma análise do mercado aeronáutico mundial demonstra que toda e qualquer aeronave produzida na última década está baseada em uma filosofia técnico-operacional totalmente diversa daquela que regeu a produção do ma-

terial em serviço atual na FAB. Dessa maneira, as alegações de custo, capacidade de serviço e manutenção, requisições e imposições oriundas de um material moderno são irrelevantes, pois não há outra opção para a Força Aérea, mercê do intervalo permitido no ciclo da renovação do nosso material aéreo: o equipamento a adquirir só poderá ser da gama de "performance" elevada... e sofisticado.

Cabe ainda lembrar que, para a renovação do material na área dos nossos aviões de transporte, por exemplo, não houve nenhuma tentativa de restringir o campo de escolha, baseada nesses fatores. Muito pelo contrário: o que se buscou com a compra dos C-130, VC-92, C-115, etc. foi a incursão no campo da moderna aeronáutica, a despeito dos fatores de ordem econômica ou operacional que são invocados na análise da aquisição do avião de combate.

Vale, ainda, esclarecer que a criação de uma única Unidade equipada com aeronaves de alta "performance", agindo como Núcleo dessa atividade no Brasil, assegurará o conhecimento e o endoutrinamento preliminar em um sem número de problemas: a técnica de operação na gama de alta velocidade, o emprêgo do sistema-de-armas, o trabalho conjugado do sistema de Defesa Aérea e do sistema de controle de Tráfego Aéreo, o auxílio à navegação para os móveis de alta velocidade e grande altitude, etc. Garantirá, ainda, a formulação ou reformulação da doutrina de emprêgo do Poder Aéreo, o estabelecimento de uma filosofia de emprêgo compatível com o material adquirido, despertará as atenções para os problemas de acomodação da infra-estrutura às exigências do novo material, etc.

Da mesma forma que agiu em 1933, quando foram adquiridos os Gloster F8, a FAB pretende, ao colocar em serviço uma aeronave de alta "performance", atender aos diversos parâmetros da Política desenvolvimentista.

Isso porque uma aeronave dêsse tipo não trará somente respostas às exigências mínimas do progresso tecnológico obtido no campo da aeronáutica militar. Permitirá, também, o entendimento das exigências impostas pelo referido material à infra-estrutura aeroportuária e aeroviária, assunto de compreensão inadiável, já que aeronaves de transporte supersônico estarão em operação nos céus e aeroportos brasileiros, na década de 1970.

Além disso, um material dessa classe colocado em serviço possibilitará o aumento da qualificação de mão-de-obra especializada a ser entregue ao mercado de trabalho do País. Essa é uma natural decorrência do fluxo de pessoal preparado nos Quadros da FAB e que será destinado às atividades civis, após seu licenciamento.

Esse aumento de qualificação de mão-de-obra virá permitir que a indústria nacional de transporte aéreo se coloque em condições mais próximas à dos competidores estrangeiros.

Há que considerar, portanto, que a renovação de material aéreo de combate para a FAB é, antes de mais nada, uma imposição da Política de Desenvolvimento.

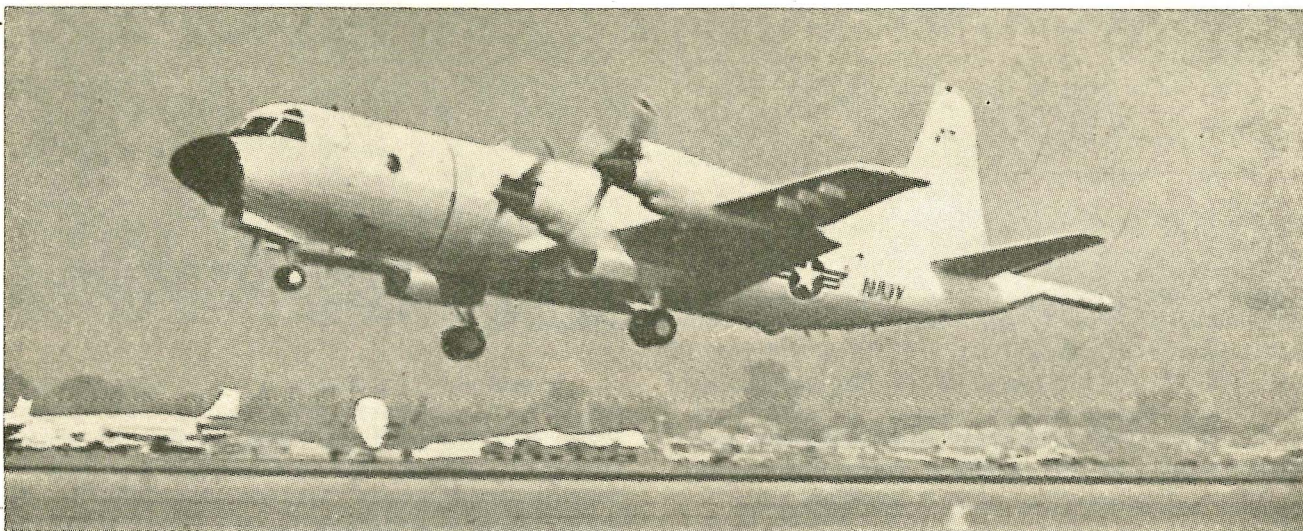


Phantom...II

RENOVAÇÃO E SOBREVIVÊNCIA

Mas é preciso notar que uma decisão tomada nesse sentido terá inapelavelmente um retardo de execução de cerca de vinte meses, já que nenhuma indústria se propõe a entregar encomendas antes dêsse prazo. Isto representa dizer que, mesmo com uma opção feita no dia de hoje, o "statu-quo" permanecerá por mais dois anos.

Eis porque urge tomar tal decisão de forma firme e inadiável, a fim de que o domínio do espaço aéreo volte a ser totalmente da Força Aérea. Pois tal omissão parece fundamentar completamente o receio que assalta a todos os componentes da FAB, no que concerne à sua sobrevivência como *Força independente* no panorama militar da Nação do futuro.



Orion P-3-C

ATUALIZAÇÃO DOS AVIÕES ANTI-SUBMARINOS

Brig A. COSTA MATTOS

Na II Grande Guerra, foram afundados cerca de 13 milhões de toneladas de navios aliados, por submarinos inimigos.

Os aliados, por sua vez, destruíram 713 submarinos inimigos, dos quais 153 nos últimos meses daquela guerra.

Relevante papel desempenhou o avião anti-submarino na destruição desses terríveis submarinos.

Logo após a guerra, as nações trataram de construir um avião anti-submarino dotado de características e equipamento para fazer frente aos submarinos que, por sua vez, também melhoravam suas características.

Surgiram assim, nos Estados Unidos, o GRUMMAN S-2A, depois S-2F, e o LOCKHEED P-2V, o primeiro para operar de navio-aeródromo e o segundo, de base terrestre.

Da Inglaterra surgiu o SHACKLETON que substituiu os LANCASTER usados durante a guerra.

Hoje, porém, esses aviões estão considerados ultrapassados, não só em virtude de suas características, como de seus equipamentos eletrônicos.

Nova batalha tecnológica foi travada, e os engenheiros de diversas nações idealizaram alguns tipos modernos e as nações interessadas na guerra anti-submarino estão começando a substituição de seus aviões.

Damos, a seguir, uma idéia dessas substituições e da opção de cada nação.

ESTADOS UNIDOS

Depois de produzirem pouco mais de 1 000 NETUNO P-2V, a Lockheed começou, em 1957, a estudar o "ORION", versão do ELETRA com quatro turbo-hélices, para utilizá-lo na guerra anti-submarino. Em 1961, o ORION P3 fez o seu primeiro voo e, em 1962, os Esquadrões de Patrulha começaram a receber o novo tipo, mais veloz, com melhores características, moderno equipamento, tanto de navegação como de busca, localização e ataque a submarinos.

Nos anos que se seguiram, novos melhoramentos foram introduzidos na versão do ELETRA que foram os P3, P-3A, P-3B e atualmente P-3C que começou a despertar o interesse de outras nações.

No passado, as tripulações de avião de patrulha despendiam cerca de 85% se seu tempo e esforço colhendo dados e 15% elaborando técnicas de busca e ataque. Com um sistema de computador digital que integra modernos equipamentos de navegação, detecção e armamento, chamado A-NEW, as percentagens foram invertidas; o resultado é muito mais eficiente.

Segundo a Lockheed, antes do A-NEW, os vários sensores "caixas pretas" foram incorporados unidade por unidade à aeronave, cada um compondo-se de dados colhidos, desdobramento e tomada de decisões da tripulação. Os sensores proverão uma miríade de informação pertinente, porém, nem o coordenador tático do avião, nem os operadores disporão de tempo nem de memória para analisar todas as informações e utilizá-las eficientemente. O A-NEW utiliza um computador digital (1029 UNIVAC) para associar os sistemas de sensor, adicionando uma capacidade de memorização, e aumentando a rapidez e exatidão do desdobramento da informação, transmissão e resgate.

Após diversos anos de testes de avaliação e de voo, o A-NEW foi incorporado ao P-3C, variante do ORION, que voou em setembro de 1968. Entregas do sistema A-NEW/P-3C aos esquadrões estão ocorrendo no corrente ano. Espera-se que o P-3C permaneça em serviço por alguns anos, em virtude de sua adaptabilidade a certos tipos de operações de patrulha e da eficiência do A-NEW.

Os esquadrões do NETUNO e ORION da Marinha Norte-Americana dispõem de boa capacidade de operação de longo alcance; podem ser deslocados rapidamente para operar de bases além-mar. Todavia, uma vez deslocados, ficam limitados ao apoio logístico. Assim, sua missão é complementada pelas aeronaves GRUMMAN S2 TRACKER baseadas em navio-aeródromo.

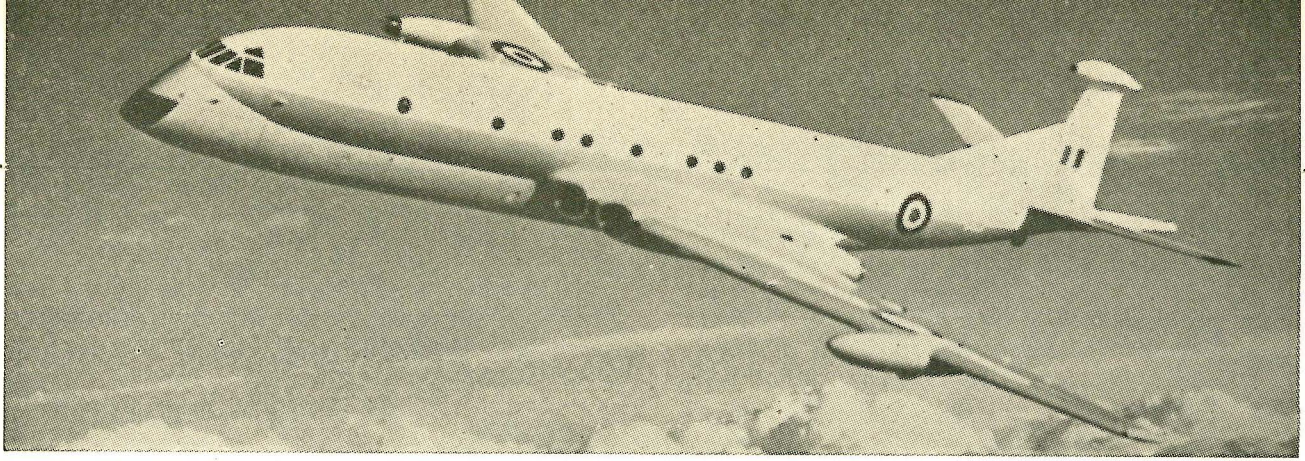
Atualmente, a Marinha opera sete navios-aeródromos, dispondo cada um de dois esquadrões GRUMMAN S2E TRACKER, de aeronaves de asas fixas e de um esquadrão de helicópteros SIKORSKY SH-3D SEA KING. Os S-2E, utilizados também por seis outras nações do Mundo Livre, constituem uma versão melhorada do avião S-2F do 1º Grupo de Aviação Embarcada, da Força Aérea Brasileira.

O GRUMMAN voou pela primeira vez em 1952; foi a primeira aeronave anti-submarino a combinar a possibilidade de efetuar a busca e o ataque. Aproximadamente 1 000 dessas aeronaves foram fabricadas pela Grumman, no Canadá, sob licença.

Ainda que os S-2E tenham menor alcance e menor autonomia do que os NETUNO e ORION que são de maior porte, um navio-aeródromo e seus destróieres de proteção podem operar indefinidamente em determinada área, a fim de proporcionarem cobertura contínua, apoiados pelos GRUMMAN e helicópteros. Todavia, em comparação com a eficiência do ORION P-3, dos novos navios de superfície ASW, e dos submarinos de ataque, a qual combinação de navio-aeródromo anti-submarino e do S-2E não acompanha o progresso da mais recente tecnologia. Consequentemente, a Marinha Norte-Americana está pretendendo adquirir uma aeronave baseada em navio-aeródromo, agora designada como S-3A. Tal como o S-2E, o S-3A terá uma tripulação de quatro homens, porém terá sensores aperfeiçoados, equipamento de avaliação (em escala inferior ao A-NEW) e modernos rádios e dois modernos jatos puros.

GRÃ-BRETANHA

A RAF, que até agora operava com AVRO SHACKLETON MR.2 e MR.3 versão do LANCASTER, cujo protótipo voou em 1949, está agora utilizando o NIMROD, versão do COMET 4 C. É o único jato puro que opera como avião de reconhecimento marítimo ASW (Guerra anti-submarino), tem quatro turbinas Rolls-



Atlantic 1150

Royce, é dotado de MAD (Marine Air Detachment), ECM (Electronic counter-measure) no estabilizador superior, tem no seu interior um alojamento para armamento e "caixas pretas" necessárias a busca e ataque a submarinos.

O NIMROD, da Hawker Siddeley, é dotado de equipamento semelhante, sob certos aspectos, ao A-NEW. Enquanto o U. S. ORION tem seus operadores espalhados, o NIMROD voou em maio de 1967 e outros 38 aviões desse tipo serão entregues ao Comando Costeiro da RAF.

FRANÇA

Está agora substituindo o conhecido e respeitável NETUNO da Lockheed, pelo ATLANTIC 1150, dotado de 2 turbinas Rolls-Royce. O ATLANTIC 1150 é fabricado, sob licença da Bréguet, por um consórcio da Alemanha Ocidental (Dornier), da França (Sud-Aviation), da Bélgica (Grupo ABAP) e da Holanda (Fokker).

O avião tem semelhança com o Lockheed ORION, é dotado de excelentes características e baixo custo operacional. Entre as principais características, podemos ressaltar:

- 1) Baixo ruído magnético, o que aumenta a eficiência do DAM
- 2) Longo raio de ação (cêrca de 4 200 mima)

- 3) Alta velocidade de cruzeiro (300 kts) e baixa velocidade de combate (170 kts)
- 4) Grande capacidade de transporte de armas e munições
- 5) Conforto para a tripulação.

O primeiro protótipo voou em 1961. Pedidos iniciais de 40 unidades para a França e 20 para a Alemanha foram assegurados, e, hoje, grande parte das encomendas já está entregue.

Pelo menos, 25 aviões ATLANTIC 1150 já partem dos aeródromos da França em missões A/S.

ALEMANHA

Já recebeu os 20 aviões ATLANTIC 1150 que substituíram os obsoletos GANNET construídos na Grã-Bretanha.

A Alemanha tem com a França um sistema de suprimentos em comum, no interesse da eficiência e economia.

HOLANDA

Encomendou nove ATLANTIC 1150, para substituir os velhos NETUNO P-15, que serão desativados em 1970.

Atlantic 1150



Enquanto aguardam a chegada dos novos ATLANTIC, as equipagens holandesas treinam em 4 aviões ATLANTIC emprestados da França, e utilizam os GRUMMAN S-2A e S-2F de bases terrestres, desde que o NAE KAREL DOORMAN foi tirado do serviço ativo e vendido à Argentina.

ITALIA

Também escolheu o ATLANTIC 1150 e anunciou intenção de adquirir 16 aviões. No momento, opera com 3 unidades de 12 aviões S-2A GRUMMAN de asa fixa.

CANADÁ

Operou com o ARGUS CL 28 da General-Canadair que era o mais pesado avião de Patrulha em serviço (148 000 lb), até o aparecimento do NIMROD. É um quadrimotor, supera seus contemporâneos em alcance e autonomia (31 hs.), tem motores Curtiss-Wright. Equipa quatro Esquadrões da Royal Canadian Air Force. Voou pela primeira vez em 1957.

Parece que será substituído, em 1970, pelo ORION da Lockheed.

Para operar o seu único navio-aeródromo, o BONAVENTURE, o Canadá utiliza cerca de uma dúzia de GRUMMAN S2F-2. Semelhantes aos nossos F-16, porém construídos no próprio Canadá.

AUSTRALIA

Utiliza o NETUNO P-2H e já possui dez Lockheed ORION P-3H. Para o seu navio-aeródromo MELBOURNE, utiliza 12 GRUMMAN S-2A.

NORUEGA

Adquiriu seis LOCKHEED P-3B ORION, para emprêgo e treinamento de guerra anti-submarino.

JAPÃO

Os japoneses estão construindo NETUNO e Hidroaviões.

Adquiram 64 P-2H e 58 S-2A dos Estados Unidos.

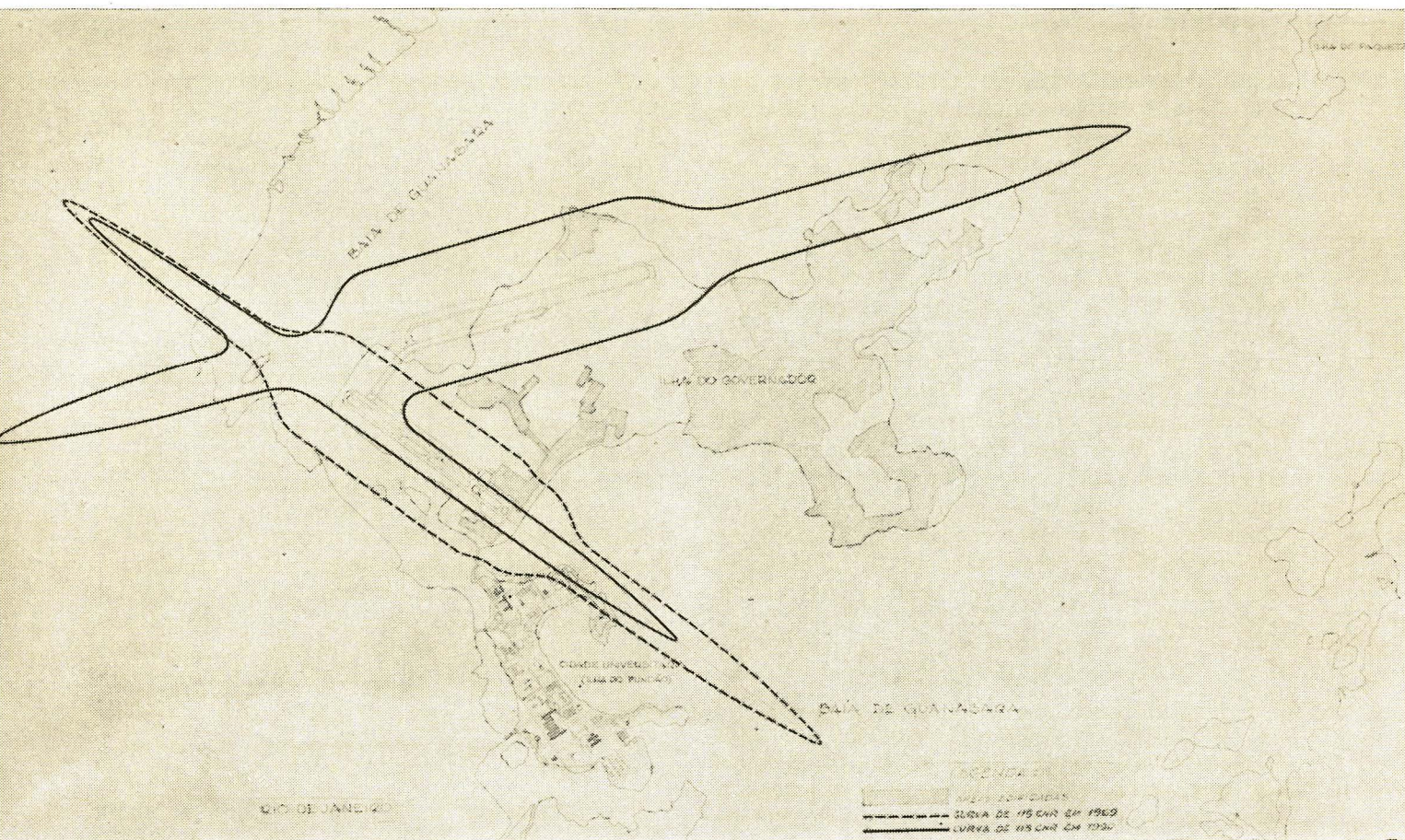
A Kawasaki Aircraft Co. está construindo meia centena de aviões KAWASAKI P-2J, uma versão do NETUNO P-2V com motores turbo-hélice, melhor espaço e equipamento moderno.

Diferindo do resto do mundo, insistem os japoneses no hidroavião, e o quadrimotor SHIN MEIWA PX-S turbo-hélice foi o escolhido para produção e voou em 1967.

Esse hidro opera em mar agitado e é STOL. Há idéia de utilizar o Sonar "dunking", utilizado até agora apenas em helicópteros.

DADOS COMPARATIVOS DE ALGUNS DOS AVIÕES CITADOS

AVIAO	PESO (lb)	COMPRI- MENTO (Pés)	ENVER- GADURA (Pés)	MOTORES	VELOCI- DADE MPH/Pés	AUTO- NOMIA
P-2H NETUNO	79 895	91,8	103	2 Rad. 3 500 H c/Turbo-jato auxiliar 3 400 lb	345/ 10 000	16
ORION P-3C	135 000	116	99,8	4 turbo-hélices 4 600 SHP	475/ 15 000	17
ATLANTIC 1150	95 900	104	119	2 turbo-hélices 5 665 SHP	363/ 19 600	18
NIMROD	177 500	118	115	4 jatos RR 11 400 lb	542/ 31 000	
GRUMMAN S-2E	24 500	43,6	72,7	2 Rad. 1 525 HP	280/ N. Mar	8 h



O AEROPORTO E A COMUNIDADE

O PROBLEMA DO RUÍDO

Tenente-Coronel-Engenheiro ROBERTO LEUZINGER

INTRODUÇÃO

O aeroporto hoje em dia desempenha papel da maior importância na vida de uma comunidade e não há aquela, por pequena que seja, que não aspire ter o seu próprio aeroporto. Não só como ponto terminal para transporte de superfície e aéreo, mas também como centro de atração de atividades comerciais, industriais e de turismo, o aeroporto traz inúmeros benefícios para o desenvolvimento social e econô-

mico da área por ele servida. Por outro lado, sua presença pode trazer sérios inconvenientes à comunidade, se a integração das atividades de ambos não for cuidadosamente planejada. O ruído gerado pelo tráfego aéreo e suas consequências sobre populações vizinhas aos aeroportos é problema que assume proporções assustadoras na América do Norte e na Europa, onde o transporte aéreo vem experimentando um crescimento que ultrapassa todas as expectativas. Estudos exaustivos sobre a pro-

pagação do ruído gerado por aeronaves e seu efeito sobre a pessoa humana procuram harmonizar o funcionamento do aeroporto e a vida da comunidade que ele deve servir e ajudar a progredir.

No Brasil quase nada tem sido feito a respeito, talvez porque o problema, embora existente, ainda não tenha atingido proporções de calamidade nacional. É preciso notar, entretanto, que quando isto acontecer será tarde demais. A inação trará distorções gigantescas de ordem social, econômica e legal, cuja correção futura será literalmente impossível. A ação imediata poderá evitar os problemas futuros e solucionar a maior parte dos atuais. Temos a sorte de poder contar com a experiência dos outros países e cabe-nos a tarefa bem mais simples de adaptar essa experiência à nossa realidade.

O PROBLEMA

Em todo problema que envolve o ruído e suas conseqüências, há três elementos básicos que estão obrigatoriamente presentes: a fonte de ruído que, no nosso caso, são os motores de um avião, o receptor representado pela pessoa humana e o meio de propagação que pode ser o ar atmosférico, paredes, vidros de janelas ou tudo mais que fôr atravessado pelo som, na sua trajetória desde a fonte até o receptor.

O ruído gerado pelos motores de um moderno transporte a jato estão classificados entre os de maior intensidade que se conhece. Estas aeronaves são pelo menos duas vezes mais ruidosas do que os quadrimotores convencionais e são capazes de produzir ruído até dez vezes mais intenso do que o limite máximo aceitável para áreas residenciais.

A magnitude do problema pode ser determinada pela diferença entre o nível de ruído no ponto onde se acha o receptor e o nível que este considera aceitável, implicando, por conseguinte, uma avaliação subjetiva de ambos os níveis feita pelo receptor. Na avaliação da magnitude do problema do ruído, são fatores fundamentais o tipo de aproveitamento das áreas adjacentes aos aeroportos, os tipos de aeronaves em uso, a intensidade de tráfego aéreo e sua distribuição em operações diurnas

e noturnas. Assim, as áreas residenciais são obviamente mais afetadas por operações noturnas, escolas e escritórios se ressentem das operações diurnas e hospitalais sofrem com o ruído as 24 horas do dia. O problema pode não existir para os moradores das imediações de um aeroporto, onde o tráfego aéreo seja moderado, e poderá representar sério inconveniente para exatamente as mesmas pessoas, se o tráfego aéreo aumentar.

Nos Estados Unidos, as administrações dos aeroportos de maior movimento aéreo recebem grande volume de reclamações e sofrem numerosas ações de indenização por prejuízos causados pelo ruído do tráfego aéreo. Segundo o chefe do Serviço de Abatimento de Ruído da Federal Aviation Administration, o problema vai ficar ainda pior não só pelo aumento do tráfego aéreo, mas também pela entrada em operação dos jatos para pequeno percurso que, operando em aeroportos de cidades pequenas, vão estender a área sensível ao problema do ruído.

AS SOLUÇÕES

Obviamente, o que se deseja é a maior redução possível do nível de ruído onde se acha o observador ou receptor, a fim de minimizar o problema. Isto pode ser conseguido pela redução do ruído na fonte ou pela redução do ruído na sua trajetória até o observador.

REDUÇÃO DO RUÍDO NA FONTE

A indústria aeronáutica vem empregando somas fabulosas na pesquisa de novos conceitos que permitem a fabricação de motores a jato menos ruidosos. Uma das restrições para projeto de novos motores a jato é o nível de ruído produzido durante e imediatamente após a decolagem, havendo hoje em dia bastante evidência de que o futuro trará motores mais silenciosos que os atuais. Os turbo-fans representam um largo passo nesse sentido, pois são motores mais eficientes e apresentam nível de ruído consideravelmente menor do que os turbo-jets.

A instalação de supressores de ruído nos motores existentes é outra solução lentamente empregada, embora acarrete aumento de peso das aeronaves e redução do empuxo máximo dos motores com conseqüente redução de algumas qualidades operacionais.

Em alguns aeroportos, onde o volume de tráfego aéreo é intenso e as áreas adjacentes são eminentemente residenciais, têm sido estabelecidas restrições que vão desde a suspensão das operações noturnas até o emprêgo de procedimentos operacionais que obrigam os pilotos a reduzir a potência dos motores após a decolagem. Casos típicos são o aeroporto de Orly em Paris, onde as operações noturnas são suspensas por um período de algumas horas, e o aeroporto de Kennedy em New York, onde os procedimentos de redução de regime após a decolagem têm provocado, por parte dos pilotos, vigorosas reclamações sob a alegação de que tais procedimentos reduzem a margem de segurança.

REDUÇÃO DO RUÍDO DURANTE A TRAJETÓRIA

Quando não é possível espaçar o receptor e a fonte sonora de maneira que o ruído seja atenuado pela distância entre ambos, o recurso é procurar interpor meios que o absorvam. Qualquer tipo de barreira empregada com o objetivo de reduzir o ruído deve ser cuidadosamente estudada, sendo de grande importância suas dimensões e localização em relação à fonte sonora, bem como sua forma geométrica e o material de que é constituída. Em alguns aeroportos onde foi tentado o emprêgo de árvores como barreira de som acústica, os resultados não parecem ser muito animadores. Para que tal barreira tenha algum valor, é preciso que as árvores sejam altas, plantadas em várias fileiras e bem próximo umas das outras.

O isolamento acústico de prédios é, na maioria dos casos, a única solução para trazer o nível de ruído interior a valores aceitáveis.

Modificações em prédios existentes, com o fim de obter redução do nível de ruído no seu interior, são em geral custosos, e, em climas quentes, obrigam a gastos adicionais com a instalação de sistemas de ventilação e ar condicionado. Segundo estimativa do "U. S. Department of Housing and Urban Development", o custo das modificações necessárias nas residências afetadas pelo ruído de apenas 3 dos mais movimentados aeroportos nos Estados Unidos, Kennedy em Nova York, O'Hare em Chicago e o Internacional de Los Angeles, seria da ordem de US\$ 240 milhões, ou seja, ao câmbio atual, quase 1 bilhão de cruzeiros novos.

O quadro abaixo fornece alguns valores comparativos da eficácia de diferentes componentes dos edifícios, no que diz respeito à sua capacidade de redução do nível de ruído.

Componente	Redução de ruído obtida em relação ao nível exterior
Janelas com esquadria de madeira e vidro de 1/4"	200%
Vidro de 1/4" selado no lugar	350%
Janelas duplas com 10 cm de espaço de ar, esquadrias de alumínio, vidro de 1/4" montado em gacheta de borracha	500%
Parede de tijolo com 11 cm de espessura	450%
Parede de tijolo com 22 cm de espessura	550%

O afastamento entre a fonte de ruído e o receptor tira partido das características de propagação do som, cuja intensidade é reduzida com o quadrado de distância, i.e., para o dobro da distância, a intensidade é quatro vezes menor; para uma distância três vezes maior, a intensidade fica dividida por nove, e assim por diante.

Em alguns aeroportos adotam-se restrições que visam a afastar a fonte de ruído do receptor por meio de procedimentos operacionais de voo. No aeroporto de Washington National, por exemplo, os pilotos são obrigados a adotar um ângulo de subida mais acentuado após a decolagem, a fim de fazer com que a aeronave se encontre à maior altura possível, ao sobrevoar áreas residenciais.

A magnitude do problema e suas condições peculiares ditam soluções que podem incluir desde a desapropriação de áreas críticas, afastando dessa maneira o receptor ou observador, até a mudança do aeroporto para novo local, o que significa afastar a fonte de ruído. A municipalidade de Los Angeles, Califórnia, por exemplo, decidiu desapropriar por 20 milhões de dólares uma área compreendida entre os limites do aeroporto internacional e o Oceano Pacífico, não para construir instalações do aeroporto, mas para evitar consequências do problema do ruído.

Tôdas essas soluções representam tentativas para diminuir um problema que, em grande número de casos, poderia não existir. A integração do aeroporto na vida da comunidade, por meio de um planejamento que considere sua localização em relação ao centro urbano e o tipo de aproveitamento das áreas adjacentes, é a maneira pela qual se pode prevenir o problema do ruído dos novos aeroportos e reduzir suas conseqüências nos aeroportos existentes. Nos Estados Unidos existem atualmente diversos programas de assistência financeira e técnica, cujo objetivo é encorajar a coordenação do planejamento urbano e do planejamento do sistema de aeroportos, a maioria deles patrocinada pelo "Department of Housing and Urban Development" e pela "Federal Aviation Administration". Além de oferecer auxílio para planejamento, esses órgãos federais controlam cada vez mais os recursos financeiros para execução de obras e fornecimento de serviços, a fim de permitir o desenvolvimento de áreas que não tenham sido devidamente planejadas.

Estudos efetuados por firmas norte-americanas trabalhando sob contrato para agências federais procuram estabelecer uma correlação entre o ruído gerado pelo tráfego aéreo e a reação dos habitantes das proximidades dos aeroportos, sugerem um procedimento para avaliar essa reação, recomendam tipos de uso de terras que sejam compatíveis com os níveis de ruído existentes e fornecem subsídios para anteprojetos de isolamento acústico em edifícios.

O CASO BRASILEIRO

O Brasil, com sua extensa rede de mais de mil aeroportos e um dos maiores volumes de tráfego aéreo doméstico do mundo, apresenta enorme campo para proliferação dos tipos de problemas que podem resultar da integração deficiente do aeroporto na vida da comunidade. Os aeroportos de maior volume de tráfego, situados próximo aos centros urbanos de maior população, representam núcleos geradores de atividades comerciais, industriais e de turismo e atuam como pólos de atração de concentrações urbanas em grande parte residenciais. Os aeroportos de menor intensidade de tráfego, e que servem comunidades de pequeno número de habitantes, atuam também como pólos de atração para desenvolvimento urbano, pelas facilidades de acesso, água e luz que trazem a

uma área geralmente desprovida desses recursos. Em qualquer caso, o aeroporto demonstra possuir a faculdade de incentivar o crescimento urbano, geralmente representado por áreas residenciais.

Caso típico é o do aeroporto de Itajaí, em Santa Catarina que, em virtude do crescimento da cidade, foi obrigado a mudar-se para novo local, cujas áreas adjacentes foram loteadas antes da conclusão das obras, dando início a novo ciclo de expulsão do aeroporto.

O aeroporto de Congonhas, em São Paulo, apresenta atualmente um volume de tráfego aéreo igual a uma fração de sua capacidade máxima e acha-se envolvido por populosos bairros residenciais que oferecem uma visão conflagradora do que será a vida de seus moradores, quando o tráfego aéreo for predominantemente constituído por aviões a jato e o aeroporto estiver operando próximo à sua capacidade.

O novo aeroporto de Governador Valadares, em Minas Gerais, surgido da necessidade de transferir o antigo que havia sido "engolido" pelo vertiginoso crescimento da cidade, já apresenta diversas residências nas suas proximidades.

O aeroporto de Recife, em Pernambuco, acha-se cercado por conjuntos residenciais novos ou ainda em construção, o maior deles diretamente sob a superfície de aproximação para uma de suas pistas, o que não só dificulta a expansão do aeroporto, mas também cria condições favoráveis ao aparecimento de problemas de difícil solução, quando o tráfego aéreo se desenvolver.

Exemplos semelhantes existem às dezenas por todo o Brasil, alguns a exigir providências drásticas e imediatas e outros, que felizmente representam a maioria, ainda em estágio que permite soluções adequadas através do planejamento coordenado.

Em novembro de 1968, foi organizado pela Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia (COPPE) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) um seminário sobre o ruído produzido por aeronaves e seus efeitos sobre a comunidade. Nesta reunião, que procurou estabelecer um contato entre es-

pecialistas interessados no problema, ficou bem caracterizada a necessidade imediata de incentivar a pesquisa sobre o assunto, as providências corretivas e preventivas. Seguindo a ordem de idéias traçada no seminário, está sendo iniciado no COPPE um programa de pesquisas a ser desenvolvido por professores e alunos que procurarão estudar os métodos atualmente empregados por outros países na solução do problema, adaptando-os à conjuntura brasileira, a fim de auxiliar os órgãos responsáveis pelas providências administrativas e legais necessárias ao controle do problema.

CONCLUSÃO

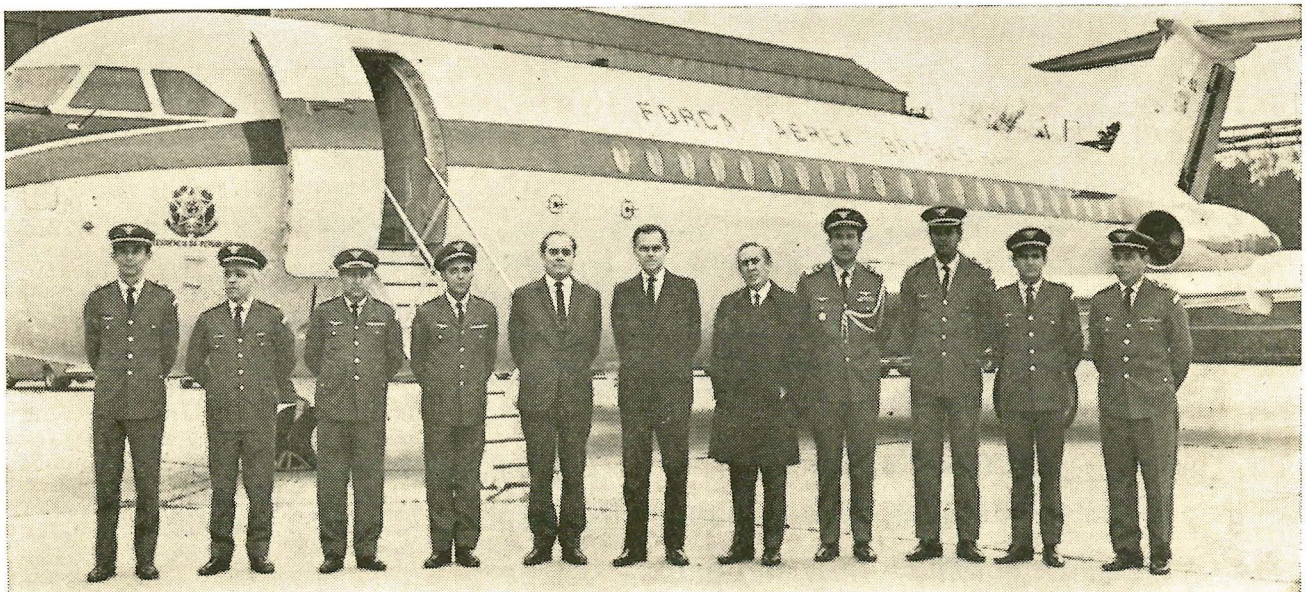
O que se observa em áreas onde o transporte aéreo é significativo permite antever o tipo de problemas que acompanharão o desenvolvimento do transporte aéreo doméstico brasileiro.

O Brasil de hoje carece enormemente de transportes para circulação de suas riquezas e conquista de seu território. Suas dimensões continentais e características de desenvolvimento representam condições extremamente favoráveis ao crescimento do transporte aéreo.

O aumento das populações urbanas em todo o País e o fato de que o aeroporto atua como pólo de atração para concentração dessas populações indicam claramente a necessidade do planejamento coordenado.

Ação imediata faz-se indispensável, no sentido de coordenar os esforços isolados, de incentivar a pesquisa sobre o assunto, de aproveitar a experiência de outros países adaptando-a às nossas necessidades e de procurar esclarecer o público e o governo, a fim de obter o apoio e a legislação necessários à promoção de melhores relações entre o aeroporto e a comunidade.

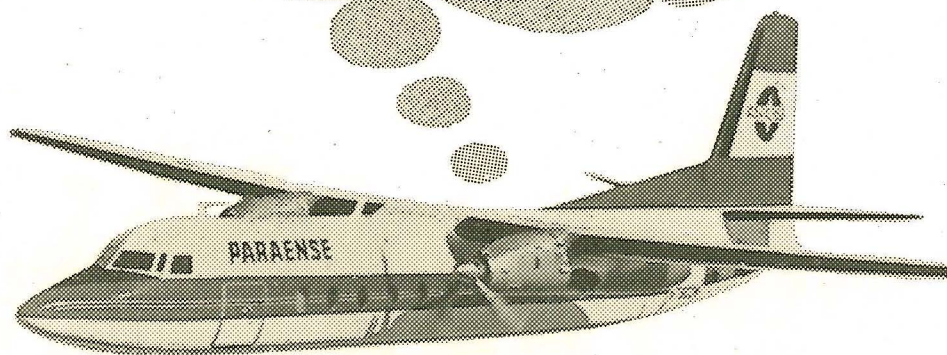
RECEBIMENTO DO 2º BAC PRESIDENCIAL



O flagrante tomado acima, em Londres, fixa o momento do recebimento do 2º BAC Presidencial, pelo Embaixador do Brasil na Inglaterra — Sérgio Corrêa da Costa, visto no flagrante em companhia do Ministro encarregando dos Negócios Francisco de

Assis Grieco, do Consul Geral Ovídio de Andrade Mello, do Adido Aeronáutico Brasileiro Brigadeiro Augusto Carrão de Andrade e oficiais brasileiros que realizaram o transporte do avião de Londres para Brasília.

**quando eu voltar
e disser que estou
com saudades da
paraense,
vou ter que explicar
que o motivo é o
hirondelle
(é um avião genial !)**



hirondelle (fairchild hiller 227B) servindo agora:
manaus - santarém - belém - são luiz - parnaíba - fortaleza - recife
brasília - goiânia - rio - são paulo - cuiabá

procure seu agente de viagens ou a **paraense**

aeronaves adquiridas com aval do BNDE



Foto da reunião de encerramento dos entendimentos aeronáuticos Brasil-Portugal, vendo-se o Tenente-Brigadeiro Martinho C. dos Santos e o Dr. Victor Veres.

● NEGOCIAÇÕES AERONÁUTICAS BRASIL-PORTUGAL

Foram concluídos, na CERNAI, em 26 de junho último os entendimentos aeronáuticos entre Autoridades Aeronáuticas brasileiras e portuguesas, cujas Delegações foram chefiadas, respectivamente, pelo Ten Brig MARTINHO CANDIDO DOS SANTOS, Presidente da CERNAI e Diretor-Geral da Diretoria de Aeronáutica Civil, e pelo Engenheiro VICTOR VERES, Diretor da DAC portuguesa.

A Delegação brasileira estava assim constituída: Ten Cel Av POMPEU MARQUES PEREZ, Membro da CERNAI; Dr.

JOSÉ RIBAMAR DE FARIA MACHADO, Membro da CERNAI; Dr. JOSÉ DA SILVA PACHECO, Membro da CERNAI; Secretário de Embaixada RUY ANTONIO PINHEIRO DE VASCONCELLOS, Representante do Itamaraty na CERNAI; Maj Av IVO DA SILVEIRA CARNEIRO, Assistente do Presidente da CERNAI; Sr. JOÃO BAPTISTA ANDRADE, Representante da VARIG; e Sra. WILMA COUTINHO PEREIRA BAENA, Secretária do Plenário da CERNAI.

A Delegação portuguesa era composta pelos: Sr. LUIZ PEDREIRA, Consultor Jurídico da DAC de Portugal; Sr. NOÉ VIEIRA, Diretor de Transpor-

te Aéreo; Dr. CRUZ BARRETO, Diretor-Comercial da TAP; Dr. FÉLIX PEREIRA, Diretor do Gabinete de Estudos da TAP; e Dr. ANTÔNIO PARREIRA PINTO, Representante da TAP no Brasil.

● O 1º GTT LANÇOU, EM 68, 29 614 PARA-QUEDISTAS

O 1º Grupo de Transporte de Tropa (1º GTT), Unidade subordinada ao Comando Aerotático Terrestre, lançou, no ano findo, 29 614 pára-quedistas; transportou 3 133 soldados e 618 250 quilos de material diverso; e lançou 20 801 kg de carga especial.

O Comando Aerotático Terrestre (CAT-TER) tem por sede a Base Aérea dos Afonsos e o seu objetivo principal é instruir, adestrar e operar as Unidades Aéreas destinadas ao emprego conjunto com as Forças Terrestres.

Estão subordinadas ao CAT-TER as Unidades: Base Aérea dos Afonsos, com o 1º GTT e seus Esquadrões; 1ª e 3ª Esquadrilhas de Ligação e Observação Aérea; e o Centro de Instrução e Emprego de Helicópteros.

As diversas Unidades Aéreas do Comando Aerotático Terrestre voaram, no ano passado, 11.698 horas, nos mais variados tipos de aeronaves e helicópteros, inclusive no C-115 Buffalo, bimotor, turbo-hélice, recebido do Canadá.

As Esquadrilhas de Ligação e Observação realizaram missões diversas e prepararam o treinamento de observadores aéreos do Exército.

● SEMINÁRIO DE MEDICINA AEROESPACIAL

O Seminário de Medicina Aeroespacial para Médicos de Aviação da América Latina foi realizado na Base Aérea de Albrook, na Zona do Canal de Panamá, entre 14 e 19 de abril próximo findo, e inaugurado pelo Major-General Kenneth O. Sanborn, Chefe do Comando Geral da Força Aérea Norte-Americana. Teve como representantes brasileiros o Brig Med Dr. Wilson de Oliveira Freitas e o Maj Med Dr. Francisco Emigdio Krause.

Entre os objetivos do Seminário destacaram-se: revisão dos princípios básicos práticos de Medicina de Aviação; melhor

conhecimento do Comando Sul das Forças Aéreas Americanas sobre problemas e necessidades operacionais aeromédicas da América Latina; e promoção do intercâmbio entre os médicos de aviação americanos.

O Chefe do Departamento de Medicina Preventiva da Escola de Medicina Aeroespacial da USAF, Ten Cel Med Dr. Walter Barnes, iniciou sua palestra assinalando a dificuldade em se definir Medicina Aeroespacial, apresentando seus três clássicos aspectos: Medicina Aeroespacial propriamente dita, Medicina Preventiva Aplicada ao Meio Militar e Medicina Ocupacional. Concluindo, relatou o Dr. Barnes que na USAF a participação dos médicos na prevenção dos acidentes foi afastada há tempos, mas está voltando progressivamente.

No mesmo dia, foi feita revisão de alguns conceitos, tais como: hipóxia, disbarismo etc. e foi salientado o papel nocivo do fumo na hipóxia e abaixamento do teto fisiológico.

Foram apresentados alguns filmes sobre os temas expostos, demonstrando os múltiplos aspectos da Medicina Aeroespacial, inclusive os problemas de sobrevivência na selva, no mar, nos desertos etc., enaltecendo o papel do Médico de Aviação em suas diferentes atribuições.

Os oficiais brasileiros discorreram sobre a atuação do Serviço de Saúde na Força Aérea Brasileira, focalizando, principalmente, a assistência prestada à população desprovida de recursos do interior longínquo do País. Foram exaltadas a dedicação e a alta qualificação técnica dos componentes do Serviço de Saúde da Aeronáutica, com a apresentação dos seus principais órgãos de exe-

cução. Foi demonstrada a maneira pela qual são executadas as inspeções de saúde do pessoal de voo, civil e militar. Finalmente, foi considerada a participação do Brasil no Programa Apolo, através da Barreira do Inferno.

O encerramento do Seminário foi realizado com a entrega de Diplomas aos participantes do mesmo, pelo Maj Gen USAF Alonso Towner, Vice-Diretor da Força Aérea dos Estados Unidos.

● MINISTRO DO INTERIOR ELOGIOU A ATUAÇÃO DA FAB NA AMAZÔNIA

O Ministro José Costa Cavalcânti, da pasta do Interior pronunciou a aula inaugural do ano letivo dos Cursos da Escola de Comando e Estado-Maior da Aeronáutica (ECEMAR), com tema "O Ministério do Interior e a Integração Nacional".

A solenidade, realizada no auditório principal daquele estabelecimento de ensino superior da FAB, contou com a presença do Ministro Márcio de Souza e Mello, do Tenente-Brigadeiro Carlos Alberto Huet de Oliveira Sampaio e de outros oficiais-generais, instrutores e oficiais-alunos. O Comandante da ECEMAR, Major-Brigadeiro Deoclécio Lima de Siqueira, fez a apresentação do conferencista.

Integração Nacional

Depois de falar das principais tarefas do Ministério do Interior, o Ministro Costa Cavalcânti considerou os problemas relacionados com a Integração Nacional e, particularmente, os da Amazônia, onde as Forças Armadas têm uma participação substancial, notadamente o Mi-

nistério da Aeronáutica, que, "através do espírito desbravador da Força Aérea Brasileira e do Correio Aéreo Nacional, de há muito plantou naquela imensa área marcos avançados de pioneirismo. Impõe-se ressaltar, nesta oportunidade, aspectos da excepcional devoção patriótica, da sensibilidade social e da capacidade técnica dos aviadores brasileiros, demonstradas na assistência médica aos pequenos núcleos populacionais disseminados através de largos espaços do grande vazio demográfico, no edificante e meritório trabalho realizado pela Comissão de Aeroportos da Região Amazônica — COMARA — e nos serviços prestados através do denominado Trinômio FAB-MISSIONARIO-ÍNDIO, experiência digna de ser apontada, na feliz observação do ilustre Ministro da Aeronáutica, Marechal-do-Ar Márcio de Souza e Mello, como exemplo específico da participação das Forças Armadas no apoio ao desenvolvimento das comunidades, com a obtenção dos melhores resultados possíveis quanto à participação dos silvícolas, orientados a trabalhar ombro a ombro com o pessoal da FAB, na criação dos Núcleos de Proteção ao Voo, experiência que se vem repetindo ao longo de toda a fronteira Amazônica".

Frisou o Ministro Costa Cavalcânti que o trabalho realizado pela Força Aérea Brasileira nas selvas da Região Amazônica, onde o avião é o primeiro a chegar, antes do jipe, caminhão e até mesmo do carro-de-boi, merece todo o respeito e aplauso. O conferencista evidenciou, também, a importância do trabalho desempenhado pelas Superintendências do Desenvolvimento, que muito estão colaborando para o aceleramento e aproximação entre os brasileiros. Por último, disse que o Ministério do Interior, auxi-

liado pelos órgãos governamentais, esperava levar a cabo a parcela que lhe cabe na promoção da Integração Nacional, sopesando, com lucidez, as responsabilidades a seu cargo.

● 1º CENTENÁRIO DO NASCIMENTO DE GAGO COUTINHO

A Missão Especial Portuguesa às Comemorações do 1º Centenário do Nascimento do Almirante Gago Coutinho, realizador da primeira travessia aérea do Atlântico, em 1932, no percurso Lisboa—Rio de Janeiro, veio chefiada pelo General-Piloto-Aviador Mário Tello Polleri, Subchefe do Estado-Maior da Aeronáutica, e integrada por oficiais e cadetes das Forças Armadas Portuguesas.

Aviões C-130 "Hércules", da Força Aérea Brasileira, escoltaram o DC-6, da Força Aérea Portuguesa, desde os rochedos de São Pedro e São Paulo, onde os membros da missão lançaram cravos vermelhos, até a capital pernambucana.

Ao desembarque dos militares portugueses, na Base Aérea do Galeão, estiveram presentes o Ministro Márcio de Souza e Mello e Sra., Embaixadores José Manuel Fragoso e Geraldo Nascimento Silva, Oficiais-Generais e Cadetes das três Forças Armadas.

Além do General-Piloto-Aviador Mário Tello Polleri, integram a representação da Força Aérea Portuguesa os: Brigadeiro-Piloto-Aviador Ivo Ferreira, Tenente-Coronel-Piloto-Aviador José Luiz Vaz Nunes, Major-Piloto-Aviador Armando Augusto dos Santos Moreira, Major-Pára-quedista João de Campos Sardinha, Capitão-Piloto-Aviador Antônio de Jesus Bispo, Cadetes José Antônio Guerreiros Sola da Cruz e José Manuel Pereira Nunes.

Os oficiais da comitiva portuguesa foram recebidos pelo Ministro Márcio de Souza e Mello, no Salão Nobre do Ministério da Aeronáutica. Na ocasião, o Titular da Pasta deu as boas-vindas aos visitantes, evi-



O Ministro Márcio de Souza e Mello condecora o General-Piloto-Aviador Mário Tello Polleri, Chefe da Missão Nacional Portuguesa.

denciando que cada dia são mais fortes e sentimentais os laços de amizade que unem portugueses e brasileiros. Em seguida, o Ministro da Aeronáutica falou sobre a personalidade de Gago Coutinho, rememorando o seu arrojado feito histórico realizado em precárias condições, onde a Ciência teve destacado papel, através da introdução, pela primeira vez, do uso do sextante, iniciando assim, uma nova fase na navegação aérea científica.

Logo depois, o Ministro Márcio condecorou o General-Piloto-Aviador Mário Tello Polleri, com a Ordem do Mérito Aeronáutico, no Grau de Grande Oficial. Os Brigadeiros Martinho Cândido dos Santos, Ary Presser Belo, Oriovaldo Benitez de Carvalho Lima e Manoel Vinhaes fizeram entrega da Medalha "Mérito Santos Dumont", de Prata, ao Tenente-Coronel Piloto-Aviador José Luiz Vaz Nunes, Major-Pára-quedista João de Campos Sardinha e Capitão-Piloto-Aviador Antônio de Jesus Bispo.

● FAB PREPARA SEUS CADETES NA MODERNA ERA DOS JATOS

Os 152 cadetes, que cursam o último ano da Escola de Aeronáutica em Piracununga, constituem a primeira turma a receber instrução em aviões a jato T-37, depois de terem realizado um curso completo nos aparelhos T-21 "Focker", do tipo convencional.

Essa iniciativa, pioneira na América do Sul, vem colocar os cadetes da Força Aérea Brasileira no mesmo grau de instrução dos seus colegas das mais destacadas Forças Aéreas do

Mundo, que já introduziram esse tipo de aprendizagem, visando a u'a melhor preparação dos seus futuros oficiais da aviação a jato.

O Curso de Jato ministrado na Escola de Piracununga está dividido em quatro fases: transição diurna e noturna, vôo por instrumentos, vôo de formatura e navegação. A sua duração é de 70 a 80 horas, dependendo do aproveitamento do cadete. Segundo o Chefe do Esquadrão de Instrução de T-37, Capitão-Aviador Hermes Moreira, esse tipo de vôo foi muito bem aceito pelos cadetes, requerendo apenas maior experiência e dedicação por parte do instrutor e do aluno.

● DESPESAS EM SERVIÇOS DE UTILIDADE PÚBLICA

No Orçamento-Programa de 1969, o Ministério da Aeronáutica terá as seguintes despesas em serviços de utilidade pública não essencialmente militares:

- 1) Correio Aéreo Nacional (CAN), NCr\$ 7 359 318,00; 2) Serviço de Busca e Salvamento (SAR), NCr\$ 2 126 881,00; 3) Rede Aeroviária Nacional, NCr\$ 28 752 000,00; 4) Rede Aeroportuária Nacional, NCr\$ 57 653 000,00; 5) Ciência e Tecnologia NCr\$ 39 271 400,00; 6) Pessoal militar e civil envolvido nos programas anteriores, NCr\$ 88 917 566,00.

Segundo os últimos dados estimativos, mais de 1/3 do efetivo militar e cerca de 1/5 do pessoal civil do Ministério estão diretamente ligados aos serviços de utilidade pública não essencialmente militares.

● DAC TEM MAIS DE 3 000 AERONAVES CADASTRADAS

A Diretoria de Aeronáutica Civil (DAC) tem mais de 3 000 aeronaves de diversos tipos cadastradas no Registro Aeronáutico Brasileiro. No ano de 1968, o total da quilometragem voada pelas aeronaves das empresas nacionais e de integração nacional alcançou a 83 milhões de quilômetros.

● AVIÕES DO CAN VOARAM 23 156 HORAS EM 1968

Em 1968, aviões do Correio Aéreo Nacional voaram 23 156 horas; transportaram 96 248 passageiros civis e militares; realizaram 1 341 viagens nacionais e internacionais; transportaram 569 900 quilos de correspondência oficial e do DCT. A carga total transportada alcançou a 8 353 000 quilos e a extensão das linhas em quilômetros era de 359 626.

● ANIVERSÁRIO DO CORREIO AÉREO NACIONAL

O Correio Aéreo Nacional fez realizar, dia 12 de junho, na Base Aérea do Galeão, várias solenidades comemorativas pela passagem do 38º aniversário de sua fundação.

As festividades tiveram início com a chegada do Ministro Augusto Hamann Rademaker Grünwald, da Marinha e representante do Presidente Costa e Silva, ocasião em que foi recebido pelo Marechal Márcio de Souza e Mello, Titular da Pasta da Aeronáutica, e pelo Brigadeiro Hamlet de Azambuja Estrêla, Comandante do COMTA. Em seguida, foi passada em revista a tropa formada para continência de estilo.

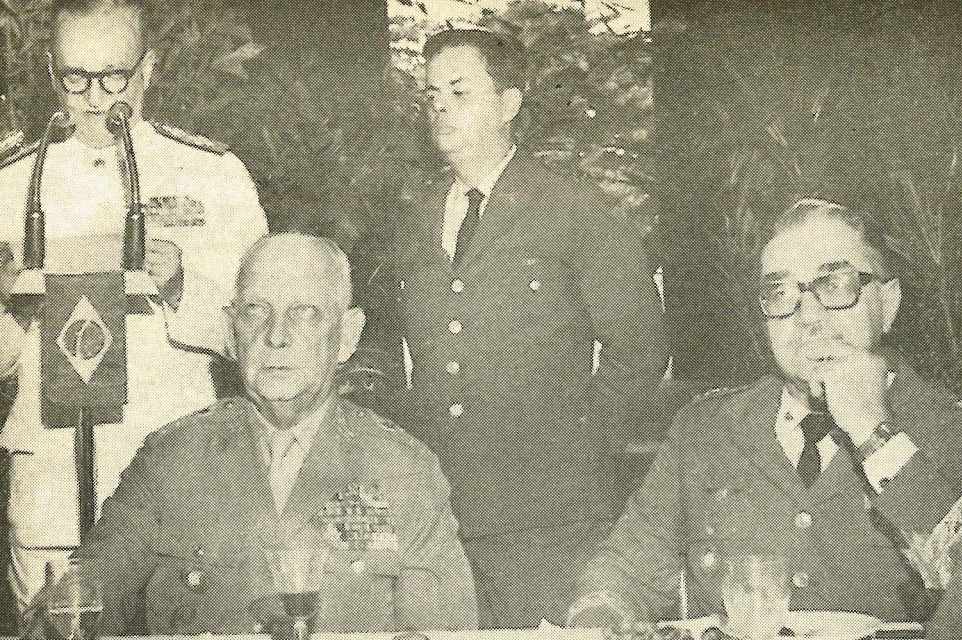
AERONÁUTICA

primeiro voo do então Correio Aéreo Militar, em 1931, cuidadosamente mantido em condições de voo pelo Grupo de Suprimento e Manutenção da FAB.

Dando prosseguimento à cerimônia, o Tenente-Brigadeiro Ary Presser Bello, Comandante do Comando-Geral do Ar (COMGAR), apresentou, ao Almirante Augusto Rademaker, todos os Oficiais-Generais que constituem o órgão do Comando e seus respectivos Estados-Maiores. Em seguida, teve início o desfile aéreo.

O Comando do Transporte Aéreo comemorou o aniversário do Correio Aéreo Nacional sob a égide de uma nova estrutura organizacional, o Comando-Geral do Ar, antiga aspiração da FAB, que compareceu incorporado no ar e na terra, sob as ordens do seu Comandante.

Encerrando a cerimônia militar, foi inaugurada a placa



O Ministro da Marinha, pronunciando o seu discurso, pela passagem do 38.º aniversário do CAN.

Logo após, as autoridades presentes dirigiram-se ao "hangar", onde foi celebrada a missa pelo Capelão Andrade, da Base Aérea do Galeão.

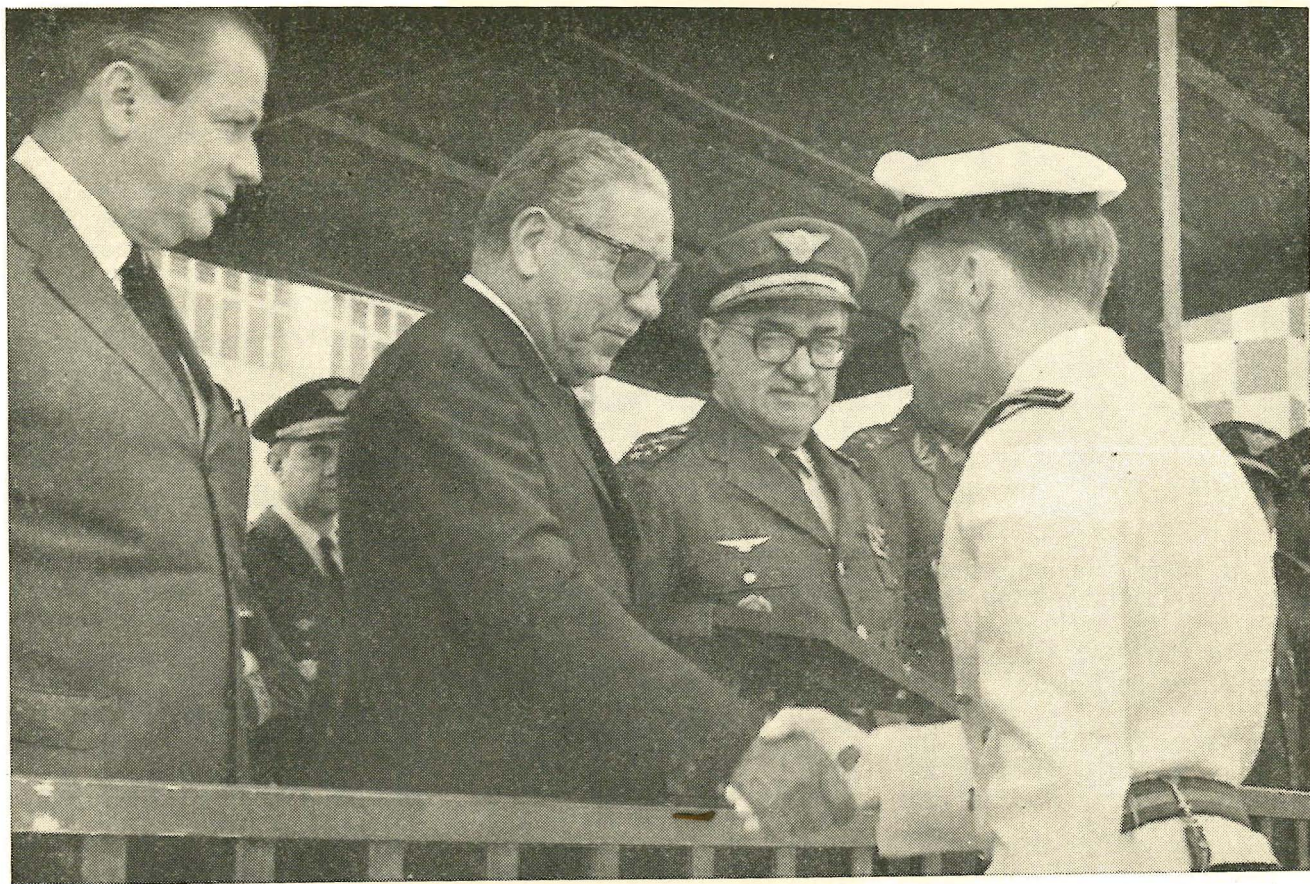
Em seguida, foi lida a Ordem do Dia do Ministro da Aeronáutica, referente ao 38º aniversário do CAN.

Prosseguindo, as autoridades e convidados visitaram os

aviões de Comando de Transporte Aéreo, demonstrando interesse pelo voo dos aviões Uirapuru, Regente e Universal, projetados e construídos no Brasil, e pelo Bandeirante, produzido no Centro Técnico de Aeronáutica. Também houve demonstração dos aviões a jato "Fouga Magister", da Esquadilha da Fumaça, e o voo do Kurtis K-263, avião que fez o

O Tenente-Brigadeiro Wanderley ao lado do K-263, por ocasião do último aniversário do CAN, aquele mesmo avião que, quando ainda Tenente, fez o primeiro voo do Correio Aéreo Nacional.





O Presidente da República, Marechal Arthur da Costa e Silva, cumprimenta o cadete Rui Celso Kreling, na presença do Ministro Márcio de Souza e Mello.

comemorativa do 1º Centenário do Nascimento do Almirante Gago Coutinho, oferecida pela Força Aérea Portuguesa à Força Aérea Brasileira, pelo General-Piloto-Aviador Mário Tello Polleri, que se fazia acompanhar de Oficiais da representação da Força Aérea Portuguesa. Na ocasião, falou o Coronel-Aviador Vinicius José Kraemer Alvares, Comandante da Base Aérea do Galeão.

● CADETE ENTREGOU ESPADIM AO PRESIDENTE

Por ocasião da visita que realizou à futura Academia da

Força Aérea Brasileira em Piragununga, São Paulo, o Presidente Arthur da Costa e Silva recebeu, do Cadete Rui Celso Kreling, um Espadim de Cadete da Aeronáutica (foto), como homenagem por ter sido o primeiro Chefe da Nação a visitar aquele futuro estabelecimento de ensino da FAB, onde já está funcionando a instrução de voo a jato para os cadetes do último ano. Além do Ministro Márcio de Souza Mello, vários Brigadeiros e outros oficiais receberam o Presidente da República, que se fazia acompanhar de Ministros de Estado e outras altas autoridades civis e militares.

● MULTIMILIONÁRIO DO AR

Aviador brasileiro voa 10 000 000 km

No dia 24 de junho de 1969, ao cruzar a posição fixada pelas coordenadas 22°54' de Lat S e 43°36' de Long W, em voo regular da Cruzeiro do Sul, na linha Buenos Aires—Rio, o Comandante Harro CYRANKA, tripulando o Caravelle PP-PDZ, completou 10 milhões de quilômetros, que foram realizados em cerca de 30 000 horas de voo, das quais 4 300 horas noturnas.

O feito do Comandante CYRANKA, que é raro no mun-



Comandante Harro Cyranka.

do e único na América Latina, representa em distância: 13 viagens de ida e volta à Lua; 250 voltas à Terra; ou 1250 dias de permanência no ar.

O Comandante CYRANKA ingressou no então "Sindicato Condor", hoje *Cruzeiro do Sul*, no mês de março de 1933, começando pela "Escolinha de Manutenção", por onde passaram todos os aviadores da valha guarda como: Camizares, Lau, Rotermund, Meyer, Haas, Hoelk, Lins, Corrêa, Dagoberto, Auderico, Durval, Hasse, Franco, Reininger, Valeriano, Eliezer e muitos outros.

Naquela época de pioneirismo, tinha que ser assim, para se poder integrar as tripulações de um avião comercial.

Todos começavam por baixo, enfrentando as ferramentas, a bancada das oficinas, montando motores, concertando flutuações, localizando panes etc., antes de entrar nos cursos de Navegação e Pilotagem que os consagrariam como pilotos.

Fôsse quem fôsse, teria que começar por ali, para poder entrar na "Carlinga" do avião e galgar as alturas, envergando o uniforme de aviador.

O Comandante CYRANKA, enquanto fazia os estágios nas oficinas, onde atingiu a categoria de mecânico-montador, cursava também a "Escola de Piloto Privado de Hugo Cartagiani" que funcionava precariamente, no local onde está instalado o atual Aeroporto Santos Dumont, e, no Natal de 1936, obteve seu "brevet".

Por uma singular coincidência, o Presidente da Comissão Examinadora foi o saudoso Dr. Bento Ribeiro Dantas, na qualidade de Secretário do Aeroclub do Brasil, que seria mais

tarde o grande presidente de sua Companhia, durante 27 anos.

O Comandante CYRANKA, então brevetado, foi designado para participar da tripulação do hidroavião "Guanabara", sob o comando do piloto Claus-truch, para familiarizar-se com o voo, e, em 20 de março de 1937, foi promovido a co-piloto e mecânico de bordo, com o Certificado nº 213 da DAC.

Foi designado, em 13 de abril de 1938, para cursar uma bôisa de pilotagem na Alemanha, frequentando os parques aeronáuticos de Ransgdorf e Stettini, onde voou cerca de 600 horas, completando os cursos de planadores e voo cego.

A 29 de setembro de 1939, depois do curso na Alemanha e Lufthansa, regressou ao Brasil e recebeu a Carta de Piloto Mercante nº 123, após novos exames na DAC. Sua atual Licença de Piloto de Linha Aérea tem nº 443.

Sua dedicação e amor à profissão tornaram-no recordista de permanência no ar, com a maior assiduidade de comparecimento ao serviço, obtendo, nestes 32 anos de atividade aérea, a elevada média de 85 horas de voo por mês.

Os milhões de quilômetros percorridos pelo comandante CYRANKA foram voados nas linhas de passageiros da Cruzeiro, em aviões de diversas velocidades, desde os Junkers F-13 de 150 km/h, passando pelos famosos "Abaitará" e "Rumani" que, em 1940, já faziam 350 km/h, e pelos DC/3, Convairs e DC/4, até atingir os Caravelles de hoje, que, com suas turbinas de jato puro, singram os ares a 850 km/h.

10 milhões de quilômetros, 32 anos de voo: Comandante Harro CYRANKA, um homem calmo, tranqüilo, estudioso, rigorosamente técnico, enquadrado nas rotinas e procedimentos de voo, apontado pela sua perícia e disciplina como um padrão profissional, tendo merecido a Ordem do Mérito Aeronáutico e a Medalha do Atlântico Sul.

Possui o respeito e a admiração dos seus Diretores, colegas e amigos, da Cruzeiro do Sul e de todos que o conhecem e compreendem o importante papel desenhado por ele e pela nossa Aviação na integração deste imenso Brasil.

O Ministério da Aeronáutica associou-se às inúmeras home-

nagens, tendo o Ministro Márcio, na presença de altos chefes, entregado ao Comandante Cyranka a Medalha do Mérito Santos Dumont. Na mesma ocasião, o Diretor-Geral da Aeronáutica Civil, Tenente-Brigadeiro Martinho, ofereceu uma linda placa de prata em comemoração ao seu magnífico feito.

● DR. BENTO RIBEIRO DANTAS

Faleceu dia 20 de abril, em Cabo Frio, o Dr. José Bento Ribeiro Dantas.

O saudoso Dr. Bento Ribeiro não foi apenas o grande Presidente da Cruzeiro do Sul; foi permanentemente um homem de aviação. Batalhou para criar a fase áurea do Aeroclub do



Dr. José Bento Ribeiro Dantas

Brasil, incumbiu-se da redação e impressão da Revista "Asas", promoveu a fundação da VASP, da qual foi representante no Rio de Janeiro por longos anos. Amigo dos aviadores civis e militares, nunca deixava de dedicar sua atenção, sincera e bondosa, a todos os que dêle se acercavam. Sua presidência na Cruzeiro do Sul caracterizou-se muito mais pelo espírito público de que se revestiu, do que por uma luta visando somente aos interesses da empresa. Seus interesses pessoais nunca foram objeto de seus próprios cuidados. Por tudo quanto fez, em trabalho, em dedicação e em patriotismo, recebeu em vida a admiração e o respeito de toda

a família aviatória e, agora, recebe a gratidão por tudo o que deixou de construtivo na Aviação Brasileira.

● NOVA DIRETORIA NA CRUZEIRO DO SUL

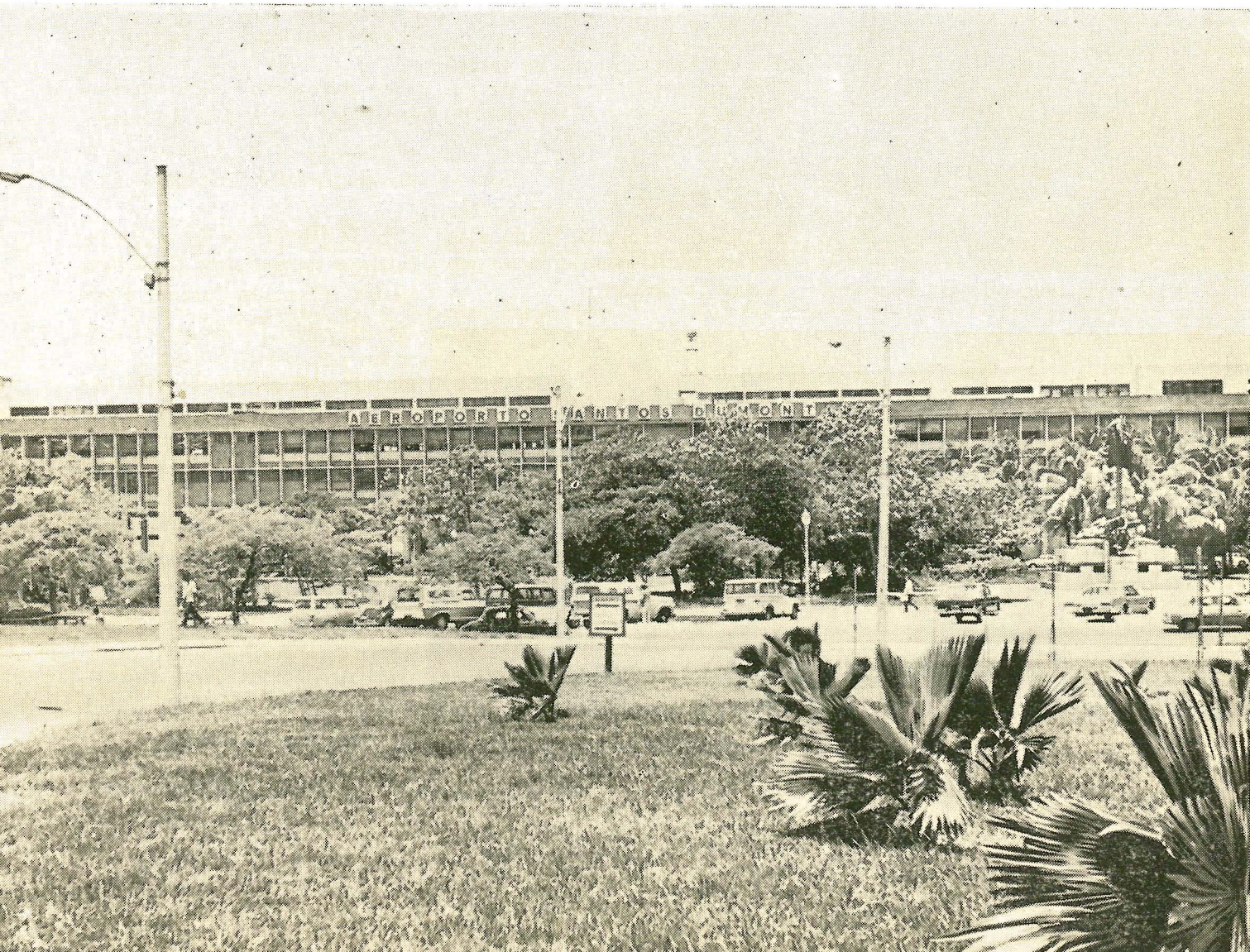
Como consequência do repentino desaparecimento de seu grande Presidente — Dr. Bento Ribeiro Dantas — os acionistas da Cruzeiro do Sul elegeram sua nova Diretoria:

Presidente — Engº Leopoldino Cardoso de Amorim Filho; Vice-Presidente — Engº Murilo Sampaio Pacheco; Diretores Executivos: Dr. Eurico de Freitas Valle, Sr. Mozart Bacellar,

Engº Guilherme Nelson Gadelha Alves, Cte. Mario Borges de Araujo, Sr. João Quintino V. de Carvalho, Sr. Claudio Godofredo da Silveira, Brig Franklin Antônio Rocha, Sr. Oswaldo Mueller e Dr. Joaquim Bento Ribeiro Dantas.

Os Engenheiros Amorim e Murillo, agora eleitos, respectivamente, Presidente e Vice-Presidente, são antigos técnicos da aviação, muito conhecidos nos meios aeronáuticos e, assim, a continuidade administrativa da empresa está garantida; essa é uma das grandes vantagens da iniciativa privada em nossa aviação comercial. À nova Diretoria, nossos votos de êxito e felicidade.

AEROPORTO SANTOS DUMONT — Com a construção do trevo em frente ao Aeroporto Santos Dumont, sua "fisionomia" ficou diferente, conforme podemos observar pela foto abaixo...





O Engenheiro Joel Teitelbaum, quando discursava na sessão solene de encerramento da V ROAE, aparecendo, ainda, da esquerda, para a direita, o Coronel Adele Migon, Brigadeiro Geraldo Peixoto, Engenheiro Henrique Anawa, Desembargador Júlio Costamilan Rosa e Coronel Pompeu Marques Perez.

● V REUNIÃO DE ÓRGÃOS AEROPORTUÁRIOS ESTADUAIS

Realizou-se, entre 15 e 22 de maio último, a V Reunião de Órgãos Aeroportuários Estaduais, organizada pelo Departamento Aeroviário do Estado do Rio Grande do Sul, com o incentivo e a colaboração direta do Ministério da Aeronáutica, que nomeou para coordena-

dor o Comandante da 5ª Zona Aérea.

A reunião constituiu-se em sucesso amplo, tendo os trabalhos aprovados tratado de assuntos relativos à infra-estrutura e administração de aeroportos.

Cento e vinte congressistas estiveram reunidos, tendo sido realizadas seis conferências especiais, a saber:

— *Aeroportos da Região Amazônica* (Coronel L. F. Machado Santana — COMARA).

— *Aeroporto Internacional Principal do Brasil* (Tenente-Brigadeiro R/R Joelmir Campos de Araripe Macêdo)

— *O Ministério da Aeronáutica e a Aeronáutica Civil Brasileira* (Tenente-Coronel Pompeu Marques Perez)

— *O Aeroporto de Paris-Nord* (Engenheiro Jacques Bachely, Diretor de Estudos do Aeroporto de Paris)

— *O Aeroporto de Los Angeles* (Coronel Mal Packer, Engenheiro-Chefe do Aeroporto de Los Angeles)

— *Aeroportos Modernos — Tendências futuras* (Engenheiro Joel Teitelbaum).



O banquete de encerramento, presidido pelo Governador Peracchi Barcellos.

Brigadeiro-do-Ar

ZAMIR DE BARROS PINTO

Registramos, com pesar, o passamento do Brigadeiro-do-Ar — ZAMIR DE BARROS PINTO.

Sua morte prematura e inesperada vem surpreender a todos os seus amigos e entes queridos, provocando o seu desaparecimento um claro difícil de ser preenchido.

Oficial-General dos mais brilhantes da Força Aérea Brasileira, não só pelas virtudes militares como também pelo elevado padrão moral e larga cultura geral, desde cedo soube impor-se e tornar-se querido.

Possuidor de mais 9 000 (nove mil) horas de vôo como piloto militar, conservou o seu elevado padrão de pilotagem até poucos dias antes de sua baixa ao hospital.

Formado pela Escola Militar de Realengo, foi declarado Aspirante-Aviador em 1938 e promovido a Brigadeiro-do-Ar em 1967.

Participou da II Guerra, na Campanha do Atlântico Sul, durante toda a sua duração, tendo integrado a primeira turma de piloto especializado em guerra anti-submarino.

Possuía todos os cursos da Força Aérea e mais o de Estado-Maior das Forças Armadas e o Curso Superior de Guerra da ESG.

Exercia, ultimamente, o honroso cargo de Assistente do Comandante da Escola Superior de Guerra, dirigindo, no corrente ano, o Curso de Informações daquela Escola.

Pertenceu, ainda, aos Gabinetes dos Ministros Ten Brig Trompowsky, Ten Brig Henrique Fleuiss e Ten Brig Wanderley, entre outras inúmeras Comissões exercidas com grande relêvo.

Pelos seus méritos, recebeu as seguintes medalhas e condecorações:

- Medalha de Ordem do Mérito Aero-náutico
- Cruz de Aviação fita "B"
- Mérito Santos Dumont



Brigadeiro-do-Ar Zamir de Barros Pinto

- Medalha de Campanha do Atlântico Sul
- Mérito Militar
- Medalha do Mérito da República do Paraguai
- Medalha de Reconhecimento Francês
- "Brevet" de Piloto "Honoris Causa" da República Argentina, e
- "Senior Pilot" EEUU.

Ao Brigadeiro ZAMIR, o nosso preito de saudade.

RECORDANDO...

PRIMEIRA TURMA DE CADETES DA ARMA DE AVIAÇÃO DO EXÉRCITO



Da esquerda para a direita: Nicanor Porto Virmond (Exército)— Joelmir Campos de Araripe Macêdo — Tenente-Brigadeiro; Márcio de Souza e Mello — Ministro da Aeronáutica; José de Souza Prata — Marechal-do-Ar; Casemiro Montenegro Filho — Marechal-do-Ar; Orsini de Araújo Coriolano (falecido); Antônio Lemos Cunha (falecido) e Waldemiro Meirelles (Exército)



Escola de Aviação Militar — Campo dos Afonsos — 1926.

AVIADORES-NAVAIS — GALEÃO — 1926



Um grupo de Senhoras da Sociedade Carioca recebidas pelos aviadores-navais, na Base do Galeão, em 1926.

Aviadores-Navais - 1926. O terceiro da esquerda para a direita é o falecido Capitão-de-Mar-e-Guerra Paulo de Souza Bandeira.



**Existe um certo tipo
de passageiro que deixa
nossas aeromoças
apaixonadas.
A Cruzeiro finge que não vê.**

A nossa tripulação gosta dos seus passageiros. Gosta de você. Afinal, o Serviço 5 Estrêlas é o máximo. É a alegria de servir cada vez melhor. Experimente a Cruzeiro. Será amor à primeira vista.



CRUZEIRO
NACIONAL & INTERNACIONAL





O 1.º Curso de Educação Física da FAB em forma.

QUE É A CDA?

Cap Av WALMIKY CONDE FILHO

O presente artigo destina-se a esclarecer como surgiu, como se desenvolveu, o que pretende e o que necessita dos Comandantes de Unidade a "COMISSÃO DE DESPORTOS DA AERONÁUTICA".

Estávamos nos últimos dias de 1968, quando, ao sair do Ministério, encontrei um velho amigo da família. Evidentemente foram feitas as clássicas perguntas: "Como vai seu pai? Já está com quantos filhos? Aonde você está servindo? A esta última, respondi que servia na CDA" Que é CDA? perguntou. Será que criaram nova Comissão? Não me espantei com a pergunta, pois várias vezes ela já tinha sido formulada, e ainda o seria outras tantas.

Alguns meses se passaram e já não se ouve mais a pergunta. A CDA é uma realidade. Toda a FAB conhece a Comissão de Desportos da Aeronáutica, velho sonho do Brigadeiro Jerônimo Bastos, agora tornado realidade. Mas como nasceu? Como foi efetivada? Houve algum estudo profundo antes de sua criação? É o que nos propomos a narrar, para que todos os companheiros conheçam bem o setor da

Aeronáutica que é responsável por todas as atividades físico-desportivas no âmbito do Ministério.

Nos meados de 1967, servia eu na Escola de Especialistas de Aeronáutica. Certo dia tive de comparecer ao Ministério da Aeronáutica para tratar de assunto do interesse de minha Unidade. Aproveitei a oportunidade para ir ao Gabinete do Ministro saber quem seria o representante da Aeronáutica junto à Comissão Desportiva das Forças Armadas, pois sabia ter sido dispensado dessa função o Maj I Aer Pedro Richard Netto. O então Maj Av Luiz Maldonado D'Eça informou que tinha sido designado o Ten Cel Av Francisco José Guimarães Coreixas, a quem logo procurei, uma vez que o Campeonato de Futebol das Forças Armadas estava para se realizar e minha Unidade possuía elementos que poderiam ser de grande utilidade

na formação da equipe. Neste dia tive contato com os dois principais responsáveis pela criação da CDA: O Maj Av D'Eça e o Ten Cel Av Coreixas.

Os dias que se sucederam foram de grande movimentação para a gente de esporte. Nós desportistas, que tínhamos conhecimento de que estava para ser criada uma Comissão com exclusiva finalidade de tratar de Educação Física e esporte, ficamos maravilhados, pois estávamos cansados de ser derrotados pelas equipes do Exército e da Marinha, por falta justamente de uma Organização que convocasse e treinasse os atletas. O que havia era o esforço isolado de alguns poucos Oficiais, que lutavam para manter nosso esporte flutuando, mas que presentiam o seu afogamento. Dentre êsses, podemos e devemos citar, como preito de agradecimento por tudo que fizeram pela FAB, o Brigadeiro Jerônimo Bastos e o Cel Av Hélio Celso Cardoso Louzada.

Após uma série de demarches, o Exmo. Sr. Presidente da República, através do Decreto nº 61 108, de 28 Jul 67, criou a Comissão de Desportos da Aeronáutica. Inicialmente não havia nem sede; todos os problemas eram solucionados na DP5, cujo chefe era o Ten Cel Av Coreixas. Com a designação do Exmo. Sr. Maj Brig do Ar Armando Serra de Menezes para Presidente, a CDA passou a ocupar duas salas no 8º Andar do Edifício Atlântico, na Av. Franklin Roosevelt. Neste local, continuou a CDA o seu trabalho de implantação do esporte na FAB. Ali programou seus primeiros Campeonatos, emitiu suas primeiras instruções. Suas primeiras convocações de atletas foram desastrosas. Os Comandantes já se haviam esquecido de que o esporte existia e tiveram uma reação negativa. Mas a CDA não esmoreceu e continuou o seu trabalho. Novos Campeonatos, novas convocações, novas negativas. Era preciso que alguma coisa fosse feita, caso contrário a Comissão teria uma vida curta. Isso foi entendido pelo Exmo. Sr. Ministro que interveio pessoalmente, dando a força que a CDA precisava. Os Comandantes então verificaram que não se tratava de uma simples Comissão; devia ser algo bem importante, pois o próprio Ministro tinha interesse no seu trabalho. Passaram a pesquisar o nosso trabalho, procurando saber o que fazíamos. Que fizemos nós? Passamos a procurar os Comandos para expor nossas idéias, nossos problemas, nossas necessidades, buscando soluções nas próprias Unidades, para que elas, sentindo as nossas dificuldades, compreendessem bem a nossa finalidade.

Acreditamos que tenhamos sido compreendidos, pois hoje praticamente não temos recebido negativas para nossas convocações. Poucos são os que ainda não entenderam a nossa finalidade. Mas não os culpamos, pois em Educação Física, quando o homem não consegue fazer determinado exercício, normalmente é porque o instrutor não se fez entender. São feitas, então, tantas demonstrações quantas forem necessárias, até que o aluno aprenda.

Para que nossos companheiros nos possam melhor compreender, passamos a dar a Constituição da Comissão de Desportos, bem como a finalidade de cada uma de suas Divisões. Estamos assim constituídos:

1 — Presidência

Constituída de: um Presidente, Oficial-Gen-eral do Quadro de Oficiais-Aviadores; um Vice-Presidente, que é um Coronel do Quadro de Oficiais-Aviadores, de preferência diplomado em Educação Física; um Secretário, Capitão do Quadro de Oficiais de Administração.

2 — Divisão de Educação Física

Chefiada por um Tenente-Coronel ou Major do Quadro de Oficiais-Aviadores, de preferência diplomando em Educação Física. Tem por finalidade o controle sobre o estudo, o desenvolvimento e a prática da Educação Física no âmbito da Aeronáutica. Atualmente é a responsável pela realização do primeiro Curso de Educação Física da Aeronáutica, destinado a Cabos e Soldados, pesquisa os padrões físicos das Unidades, com finalidade de determinar qual o tipo de instrução necessário para melhorar os índices de aptidão física de seus militares.

3 — Divisão de Desportos Militares

Sua chefia é função de um Tenente-Coronel ou Major do Quadro de Oficiais-Aviadores, de preferência diplomado em Educação Física. Tem por finalidade: desenvolver a prática desportiva na Aeronáutica; programar e fazer realizar competições entre Zonas Aéreas; convocar e treinar as equipes que representam a Aeronáutica nas competições patrocinadas pela Comissão Desportiva das Forças Armadas; dinamizar a construção de instalações desportivas.

4 — Divisão Médica Desportiva

Sua chefia é função de um Tenente-Coronel ou Major de Quadro de Oficiais-Médicos, de preferência diplomado em Medicina Desportiva. Tem por finalidade o controle médico dos atletas convocados para treinamento e a pesquisa, quanto ao setor médico, dos métodos de Educação Física.

Dentro dessa divisão de funções, nosso trabalho tem sido realizado. Após quase dois anos de criação, os resultados começam a aparecer, tanto no setor desportivo como no de Educação Física. A prova desses fatos é que a Aeronáutica não mais entra nas competições como mera participante. Já estamos disputando as primeiras colocações, com equipes que têm a tradição de anos e mais anos de trabalho, como é o caso da Comissão de Desportos do Exército e do Centro de Esportes da Marinha. Nosso Curso de Educação Física para Cabos e Soldados, por sua importância, conta com alunos de renome nacional no setor esportivo. Recebemos inclusive, como aluno, o Cabo Barnabé, da Marinha, campeão Mundial de Pentatlo Militar, como membro efetivo da equipe brasileira.

Contando com o apoio incondicional do Exmo. Sr. Ministro, construímos até o presente momento um Ginásio de Treinamento, onde fica a sede da CDA, e um Estande de Tiro, considerado por todos os atiradores que o visitaram como o melhor do Brasil. Aqui abrimos um parêntesis, para agradecer o apoio decisivo que nos foi dado pelo Cel Av Amaury da Rocha Santos, na construção do Estande. Colaboramos com meios materiais para a construção, na Escola de Aeronáutica, de uma Pista de Obstáculos, bem como na reforma do Estande de Tiro da Base Aérea de Recife.

Para que nosso trabalho tenha continuidade, solicitamos aos Comandantes de Unidades que: desenvolvam a prática da Educação Física; coloquem como chefes das Seções de Educação Física e como monitores os Oficiais e Sargentos diplomados que servem nas Unidades, coisa que no momento não acontece; caso os referidos militares não estejam atualizados, solicitem a nossa presença, pois iremos às Unidades, com toda a boa-vontade, para desenvolver o esporte e elevar o moral da tropa; construam instalações desportivas, principalmente pistas de atletismo, que é o esporte-base; tenham

confiança em nosso trabalho que é honesto e visa única e exclusivamente a elevar, cada vez mais, o nome da Força Aérea Brasileira.

P. S. — Para os que quiserem desfrutar de nossas instalações, estamos localizados à Estrada do Cantagalo, 98, Galeão, Ilha do Governador RJ/GB. Tel.: Gov — 262 — Endereço telegráfico — CDAER SBGL

Constituição da CDA no momento

Presidente

Brigadeiro-do-Ar Geraldo Labarthe Lèbre

Vice-Presidente

Ten Cel Av Francisco José Guimarães Coreixas

Chefe da Divisão de Educação Física Militar

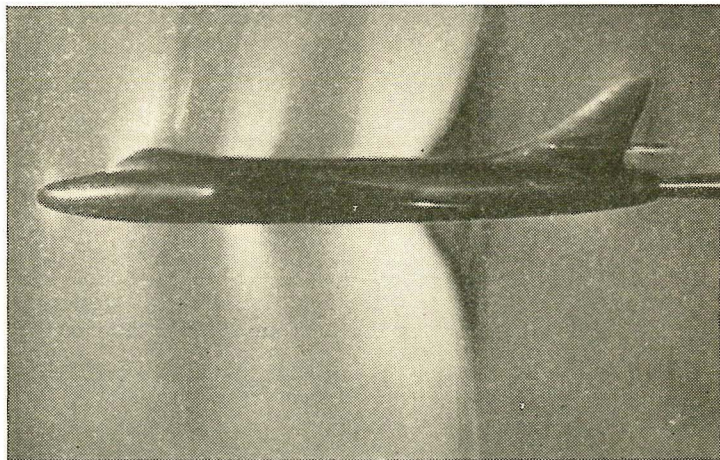
Maj Av Neri do Nascimento

Chefe da Divisão de Desportos Militares

Cap Av Walmiky Conde Filho

Secretário

Cap Av Paulo Cezar Corrêa Guerreiro Lima



Vôo de Alta Velocidade

Onde a ciência abre uma brecha nas trevas da ignorância, a câmara lá está presente para observar e registrar os fatos. "VÔO DE ALTA VELOCIDADE" explica como os engenheiros aeronáuticos sobrepujam a intensidade das pressões atmosféricas variáveis em torno de aviões em alta velocidade.

Este é um dentre mais de uma centena de filmes informativos de 16 mm, disponíveis na Filmoteca Shell, para empréstimo gratuito a sociedades e instituições em qualquer parte

do Brasil. Um outro filme — "SCHLIEREN" — dá detalhes ainda mais minuciosos sobre a técnica empregada em Vôo de Alta Velocidade, para mostrar visualmente como as ondas de choque comportam-se quando um avião atravessa a barreira do som.

Um terceiro exemplo é "O OLHO MÁGICO", que descreve como a câmara cinematográfica ajuda o cientista a estudar fenômenos tais que devido à sua velocidade, lentidão ou dimensão, estão além da capacidade de registrar do olho humano.



PARA INFORMAÇÕES SOBRE FILMES SHELL ESCREVA PARA:

SHELL BRASIL S.A. (PETRÓLEO)

RIO DE JANEIRO, CAIXA POSTAL, 252 - ZC-00
SÃO PAULO, CAIXA POSTAL 2000



**se você ainda
está pensando
em viajar noutro
avião, veja aqui
os tempos de voo
do One-Eleven e depois
compare com os outros.**

ENTRE RIO E BELÉM:
3 HORAS
ENTRE BRASÍLIA E SÃO PAULO:
1 HORA E 5 MINUTOS
ENTRE RIO E SÃO PAULO:
30 MINUTOS
ENTRE RIO E RECIFE:
2 HORAS E 17 MINUTOS
ENTRE RIO E SALVADOR:
1 HORA E 32 MINUTOS
ENTRE FORTALEZA E RECIFE:
51 MINUTOS
ENTRE SÃO PAULO E PORTO ALEGRE:
1 HORA E 5 MINUTOS

Agora você vai entender melhor porque nós estamos dizendo que o One-Eleven é o mais
veloz e moderno jato nas linhas aéreas nacionais.

**VIAJE BEM... VIAJE
VASP**



Por que tantos aviões diferentes têm motores Bristol Viper?

É simples!

A simplicidade faz do Bristol Viper um motor de fácil manutenção e de baixo custo operacional.

Mas essa é apenas uma das virtudes do Bristol Viper.

Vejamos sua resistência.

O Bristol Viper provou ser resistente pelo caminho mais difícil. Suportou galhardamente até mesmo manejo inexperiente, além de programações contínuas e um sem-número de decolagens indispensáveis ao treinamento de voo.

Cinco diferentes tipos de aviões de treinamento têm motores Bristol Viper. Dezenove Forças Aéreas dos cinco continentes preferiram Bristol Viper para os seus aviões de treinamento.

E a confiança?

Aqui é bom saber que um dos jatos executivos impulsionados por motores Bristol Viper é o HS 125. Os que operam com este equipamento, dentro da faixa de 600 horas por ano, registram que, em dois anos e meio de atividade, ele não apresenta nenhum defeito do motor.

Por outro lado, o Bristol Viper proporciona a aparelhos monomotores o grau de confiança que, antes, só os bimotores revelavam.

A versatilidade é outra grande virtude do Bristol Viper.

Ele serve hoje a mais de vinte tipos de aparelhos, cada um bem diferente do outro: aviões de treinamento e jatos executivos, aviões COIN (contra-insurrecionais), aviões-alvo, aviões de pesquisa, unidades impulsoras auxiliares para aparelhos de reconhecimento marítimo de longo alcance, bem como aerodeslizadores do tipo "hovercraft".

Como vê, você tem boas razões para escolher aeronaves com motores Bristol Viper.

Ou incluir o motor Bristol Viper nos seus próximos planos.



ROLLS-ROYCE LIMITED

Bristol Engine Division — Filton — Bristol — Inglaterra

AGENTES NO BRASIL

Sociedade Comercial Anglo-Brasileira de Motores Ltda.

Caixa Postal 2137 - ZC 00 - Rio de Janeiro - GB



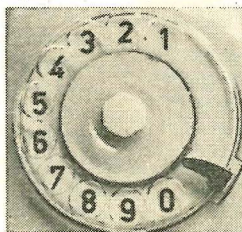
**Seus interesses são importantes
em qualquer lugar.
Estejam até no "sertão bravo".**

**E para que V. esteja presente, a qualquer hora,
à frente dos negócios,
é que os modernos Aero Commanders da Líder
não têm preferência: vão a qualquer lugar.**

Basta um telefonema. Um moderno Aero Commander estará prontinho à sua espera. Acaba aí aquela estória de dificuldade de locomoção. E nosso objetivo é este: ajudá-lo a desempenhar sua função de dirigente.

Para levarmos V. a um lugar, basta uma coisa: que lá exista campo de pouso. Nossos Aero Commanders são projetados para serviços assim. E os pilotos... estes já voaram até na Amazônia.

LÍDER TÁXI AÉREO



*Fretar um avião da Líder
é tão simples
como pedir um táxi.*

Líder S. A. Transportes Aéreos ☐ Belo Horizonte — Aeroporto da Pampulha — Fones: 24-9130/24-9325
24-9862 e 22-9033 ☐ Rio de Janeiro — Aeroporto Santos Dumont — Fones: 52-9160 / 22-7884
22-1442 ☐ São Paulo — Aeroporto Congonhas — Fones: 267-2660 / 61-8977 e 34-3054

FALSAS SENSAÇÕES DURANTE O VÔO

Experiência pessoal

Agradeço a colaboração dos capitães-aviadores Azambuja, Campana, Berto e do tenente-aviador Nishi, pelos vôos realizados e esclarecimentos técnicos.

Cap Med Aer Dr. R. M. NEVES PINTO

Em 1920, como fruto de um programa para a construção de instrumentos que permitissem ao homem o "vôo cego" (vôo sem referências visuais para controle de posição), os oficiais da aviação do exército dos E.U.A. criaram, experimentaram e aprovaram dois instrumentos promissores: o "turn-and-bank" (indicador de curva e inclinação) (Fig. 1) e o horizonte artificial. Todavia, apesar de sua perfeição teórica e experimental, esses instrumentos re-

velaram-se inúteis na prática real, pois os pilotos que os utilizaram viram-se confusos e desorientados.

O fato é que em 1926, não obstante os esforços dos engenheiros aeronáuticos, o problema continuava sem solução. Convocaram então os préstimos da ciência médica, e foi graças aos estudos do major DAVID A. MYERS que o "vôo cego", tal como se faz hoje em dia, se tornou possível.

O trabalho do major MYERS, "flight-surgeon" do Corpo Médico do Exército dos E.U.A., tornou-se clássico. Foi publicado em 1936 e, segundo as palavras de ARMSTRONG "no clearer understanding of the physiologic principles involved in instrument flying can be obtained than by consulting his original article".

Em resumo, a causa do insucesso inicial do "turn-and-bank" e do horizonte artificial foi o conflito entre aquilo que registravam esses aparelhos e as sensações vestibulares do piloto. Essas sensações vestibulares, inadequadas para a manutenção do equilíbrio em vôo na ausência do apoio visual, provocaram falsas sensações de equilíbrio e daí a confusão e a desorientação que tornavam o "vôo cego" impossível.

Os estudos de MYERS mostraram que a solução seria simplesmente o piloto confiar nas informações dos instrumentos supracitados e ignorar suas sensações vestibulares.

Convencido da importância, para o piloto-aluno, do conhecimento dessas falsas sensações de equilíbrio, criadas pelo aparelho vestibular, resolvi elaborar um folheto capaz de lhe dar as bases fisiológicas do fenômeno em linguagem simples. Todavia, antes de fazê-lo, senti a necessidade de eu mesmo, na

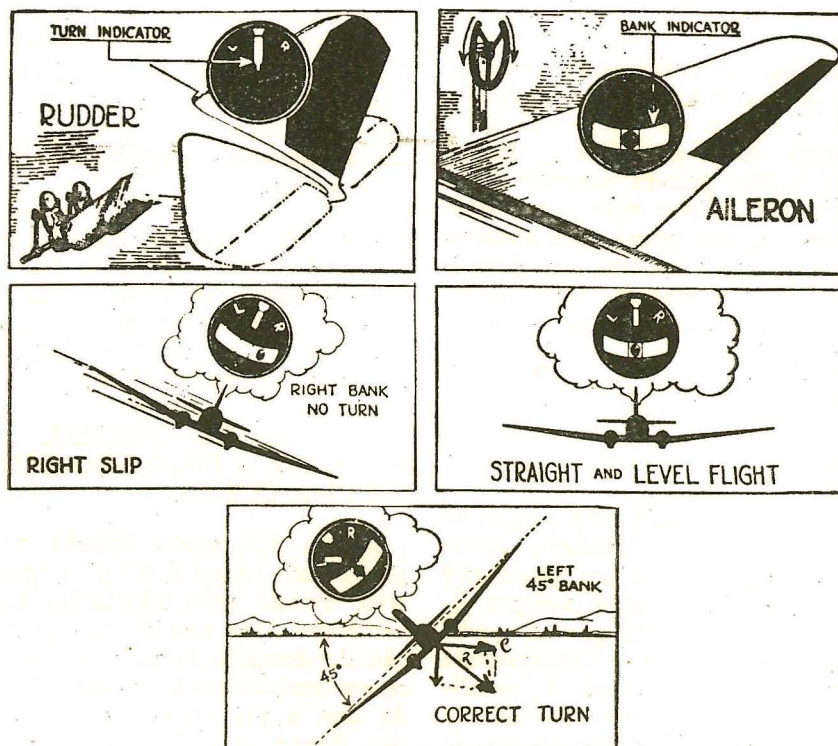


Fig. 1

prática, provar essas sensações. O resultado dessa experiência é que é o motivo da presente comunicação.

MATERIAL E TÉCNICA

Realizei, como "cobaia", mais de trinta horas de "vôo cego", real ou simulado, em aviões de treinamento do tipo AT-6. É óbvio que as manobras acrobáticas foram executadas sob condições visuais para o piloto.

Tôdas as falsas sensações de equilíbrio (de origem vestibular) mais importantes foram provocadas repetidas vezes, em dias diferentes, estando eu em meu estado habitual, em estado de fadiga ou sob a ação de um depressor da função vestibular.

Meu estado geral de saúde, minha audição e equilíbrio estão francamente dentro da normalidade clínica.

RESULTADOS

DESLOCAMENTOS NÃO-PERCEPTÍVEIS

Sem o auxílio da visão ou dos instrumentos de navegação, não fui capaz de saber qual a posição de nossa aeronave no espaço enquanto o piloto realizava, repetidas vezes, as seguintes manobras: "tonneau" lento, "tonneau" rápido, "parafuso", "fôlha seca" e "looping". Mesmo durante "parafusos" de oito voltas, apenas senti uma leve sensação de "g" (gravidade) positiva ou "g" negativa.

Fisiologicamente se explica, pois, na verdade, a maioria das manobras executadas corretamente são subliminares para o aparelho vestibular humano e não são percebidas pelo córtex cerebral. Por outro lado, durante as rotações, desde que se mantenha uma velocidade cons-

tante, o aparelho vestibular não será estimulado. (Fig. 2)

Testaram-se ainda outras conseqüências lógicas dos estímulos subliminares. O piloto "picou", "cabrou" ou pôs a aeronave nas posições mais bizarras e continuei sem poder informar corretamente qual a posição em que nos encontrávamos, sem o auxílio da informação visual ou dos instrumentos.

Conclusão prática: sem o auxílio da visão e sem o controle dos instrumentos de navegação, uma aeronave poderá assumir qualquer atitude sem que o piloto o perceba.

"THE LEANS"

Esse fenômeno é freqüente. Também é conseqüência dos estímulos subliminares. Voando em zona de turbulência, mesmo com o apoio dos instrumentos de navegação ou da visão, pude experimentar a estranha sensação de que nossa aeronave se encontrava nas posições mais variadas. Senti que voava com as asas absurdamente desniveladas, ou com o nariz inclinado para baixo, ou que entrava numa curva sem fim... Essas sensações podem ocorrer sempre que se voe sem o controle visual e, em geral, são superadas pela leitura dos instrumentos de navegação. Entretanto, certa feita, senti uma sensação tão poderosa, de que girava sem cessar, que nem a afirmação visual de vôo absolutamente nivelado conseguiu fazer-me superá-la.

O que acontece é que as sacudidelas, às quais a aeronave está sujeita em quaisquer direções, são quase sempre liminares, ao passo que as correções de posição comandadas pelo piloto em geral são subliminares. A imagem cortical da posição do avião no espaço é, no entanto, a soma algébrica

das sensações liminares para o aparelho vestibular.

Conclusão prática:

O piloto, não familiarizado com essas falsas sensações de equilíbrio, poderá pôr em dúvida as informações dos instrumentos de navegação e vir a sofrer um acidente.

SENSAÇÃO DE SUBIDA DURANTE AS CURVAS

É uma sensação muito nítida durante as curvas de grande inclinação. A ação do "g" positivo, gerado pela força centrífuga durante essa manobra, atua sobre o aparelho vestibular e nos faz crer que estamos subindo. Inúmeras vezes repeti essa manobra e não obstante estar vendo o nariz do avião caindo, em relação à linha do horizonte, senti sempre a sensação nítida de que subia. Nasceu daí um reflexo irresistível de "avaliar" o "manche" ao invés de conservá-lo colado à barriga, como mandam os manuais (o "manche", nessa última posição, comanda a subida). Essa ilusão é reforçada pela sensação de pressão do assento contra as nádegas e sensação visceral peculiar.

Conclusão prática: na ausência do controle visual de posição, somente os instrumentos de navegação serão capazes de permitir ao piloto a execução de u'a manobra perfeita.

SENSAÇÃO DE DESCIDA DURANTE A RECUPERAÇÃO DE UMA CURVA

É um fenômeno oposto ao precedente. Aqui é o "g" negativo, criado pela nivelção da aeronave, que nos dá a sensação de descida. Sempre me pareceu uma sensação menos nítida que a precedente, de duração fugaz e facilmente superável.

Conclusão prática: na ausência do controle visual de posição, somente os instrumentos de navegação serão capazes de permitir ao piloto a execução de uma manobra perfeita.

SENSAÇÃO DE INCLINAÇÃO PARA O LADO OPOSTO AO DE UMA DERRAPAGEM

É uma sensação bastante nítida e influenciaria muito a perfeita execução das curvas. É também o fruto da ação do "g", gerado pela força centrífuga, sobre o aparelho vestibular e sensibilidade somática.

Conclusão prática: na ausência do controle visual de posi-

que se achava submetido à rotação, a endolinfa ainda persistirá em movimento e provocará a sensação de inversão do sentido primitivo da rotação. (Fig. 2).

Conclusão prática: o desconhecimento desse fenômeno pode levar um piloto a tentar corrigir essa "nova rotação" e, ao tentar fazê-lo, entrar num novo "parafuso", provavelmente fatal.

ACELERAÇÕES DE CORIOLIS

Pode provocar uma sensação realmente poderosa e altamente perigosa para o piloto. Vá-

Conclusão prática: durante manobras tais como "parafusos" e "tonneaux", o piloto deve evitar mover a cabeça para os lados, para frente ou para trás, sob pena de vir a sentir vertigem e desorientação incapacitantes.

FADIGA, DEPRESSORES DA FUNÇÃO VESTIBULAR E TREINAMENTO

A fadiga, conseqüente a uma noite de insônia, pareceu ampliar minha susceptibilidade ao "leans" e abaixar minha tolerância às acelerações de Coriolis. Também aumentou sensivelmente a frequência e a intensidade das sensações de "enjôo" que precedem ou acompanham o "leans" e as acelerações de Coriolis. Isso parece conseqüente ao aumento do tônus do simpático e à diminuição da capacidade de análise crítica do córtex cerebral.

O uso de um depressor da função vestibular aumentou, pelo menos aparentemente, minha resistência ao "leans", à sensação de inversão do sentido de rotação e, notavelmente, às acelerações de Coriolis.

Por outro lado, parece que a repetição reiterada dessas manobras, em dias diferentes, levou-me a sentir com menor intensidade todas essas ilusões vestibulares e, notadamente, as sensações descritas anteriormente.

Conclusão prática: a fadiga aumenta o perigo das falsas sensações de equilíbrio, enquanto que o treino permitirá ao piloto a completa superação das mesmas.

COMENTÁRIO

Afinal, qual o valor de um aparelho vestibular sensível para o equilíbrio em voo?

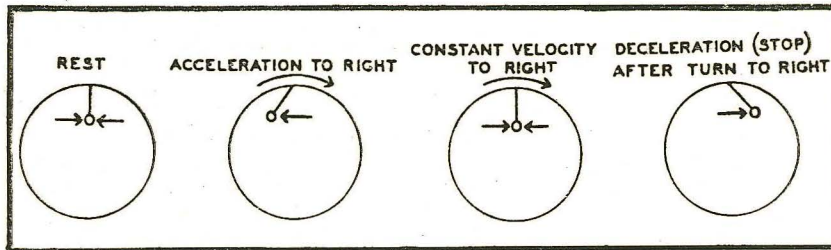


Fig. 2

ção, somente os instrumentos de navegação serão capazes de permitir ao piloto a execução de uma manobra perfeita.

SENSAÇÃO DE INVERSÃO DO SENTIDO DE ROTAÇÃO

É uma sensação muito interessante. Muitas vezes, ao sair de um "parafuso" ou de um "tonneau", tive essa sensação. Mas, note-se bem: a saída dessas manobras pode ser executada de modo absolutamente subliminar para o aparelho vestibular e isso é o que em geral acontece quando o avião é conduzido por um piloto experiente.

O princípio fisiológico desse fenômeno é o bem conhecido princípio da inércia dos fluidos. Como é bem sabido, quando se pára bruscamente um indivíduo

rias e repetidas vezes provoqueei seu aparecimento. Para isso, bastava inclinar a cabeça para a frente ou para trás, ou girá-la para os lados, mais ou menos bruscamente. As sensações resultantes variaram de quase nenhuma a violentíssimas vertigens e completa desorientação. Parece que quanto mais bruscos os movimentos de cabeça, mais fortes eram as sensações.

A sensação vertiginosa, a desorientação e outras manifestações, provocadas pelas acelerações de Coriolis, seriam a conseqüência do estímulo brusco de um canal semicircular fora do plano de rotação ao qual se achava submetida a cabeça do indivíduo.

Segundo MYERS, para a manutenção do equilíbrio em vôo, a visão é um sentido digno de confiança e o proprioceptivo tem atuação variável, enquanto que o aparelho vestibular, apesar de muito sensível e de atuação poderosa, é muito pouco digno de confiança. Na verdade, sempre que o corpo humano é pôsto em rotação, e não existe ponto visual de referência, as mensagens enviadas ao cérebro são tôdas elas falsas.

Mesmo os pombos, famosos por sua capacidade de orientação, não conseguem "voar cegos" e, quando privados da visibilidade, simplesmente "ateram".

Por outro lado, HORN cita que 10% dos pilotos que procuram o "Research Laboratory", na França (I Guerra Mundial), queixavam-se de náuseas, vômitos ou de tontura durante o vôo. Paralelamente, observou também que aqueles que apresentavam hipoeccitabilidade dos labirintos vestibulares não tiveram essas queixas e que nada foi encontrado que indicasse tal hipoeccitabilidade interferir de qualquer modo com o vôo.

Parece, portanto, que é falsa aquela crença, dos primórdios da aviação, de que os pilotos necessitariam labirintos vestibulares excepcionalmente sensíveis. De fato, o aparelho vestibular não é o órgão do equilíbrio e sim um dos órgãos do equilíbrio e de função não essencial para o vôo.

De qualquer modo, parecem importantes a presença de respostas vestibulares simétricas e a ausência de uma reatividade exagerada. A propósito, estou estudando experimentalmente, para posterior adaptação ao nosso meio (caso as autoridades competentes apro-

vem), uma bateria de testes proposta por FREGLY e GRAYBIEL e um teste proposto por BRYANOV.

A bateria de testes proposta por FREGLY e GRAYBIEL consta de provas simples de marcha e postura e testaria a harmonia de ação dos órgãos do equilíbrio em conjunto, sem o auxílio da visão. Dispensaria o exame particular do aparelho vestibular (provas calóricas, cadeira rotatória, nistagmografia, etc...) e outros exames sofisticados "because their sensitivity relates very well to caloric as well as to other sensitive vestibular functional tests". Por outro lado, "they may serve as rapid economical procedures for screening".

O outro teste em estudo procura determinar a capacidade de tolerância de um indivíduo à ação cumulativa das acelerações de Coriolis. Esse teste me parece interessante e seria útil sua adaptação para a seleção dos pilotos de caça. BRYANOV não consideraria aptos, inclusive para o serviço aéreo, os indivíduos que apresentassem certos "scores". Lembro, todavia, uma conclusão de GILLINGHAM: "emphasis must be placed on the evidence that the vestibular system is capable of being trained".

Tôdas essas considerações não dizem respeito ao vôo espacial. Aí, novos e importantes estudos têm sido e serão feitos. Infelizmente, dado o interesse militar, os resultados desses estudos parecem estar sendo divulgados com reserva. Entretanto, cumpre citar a importância do labirinto vestibular em relação a muitos dos problemas do vôo orbital tripulado (desorientação, ausência de gravidade, acelerações de Coriolis, etc...). Inclusive, um

nôvo síndrome de desorientação ("satélite sickness") foi descrito e o russo KHLOV reclama testes vestibulares mais rigorosos para a seleção dos cosmonautas.

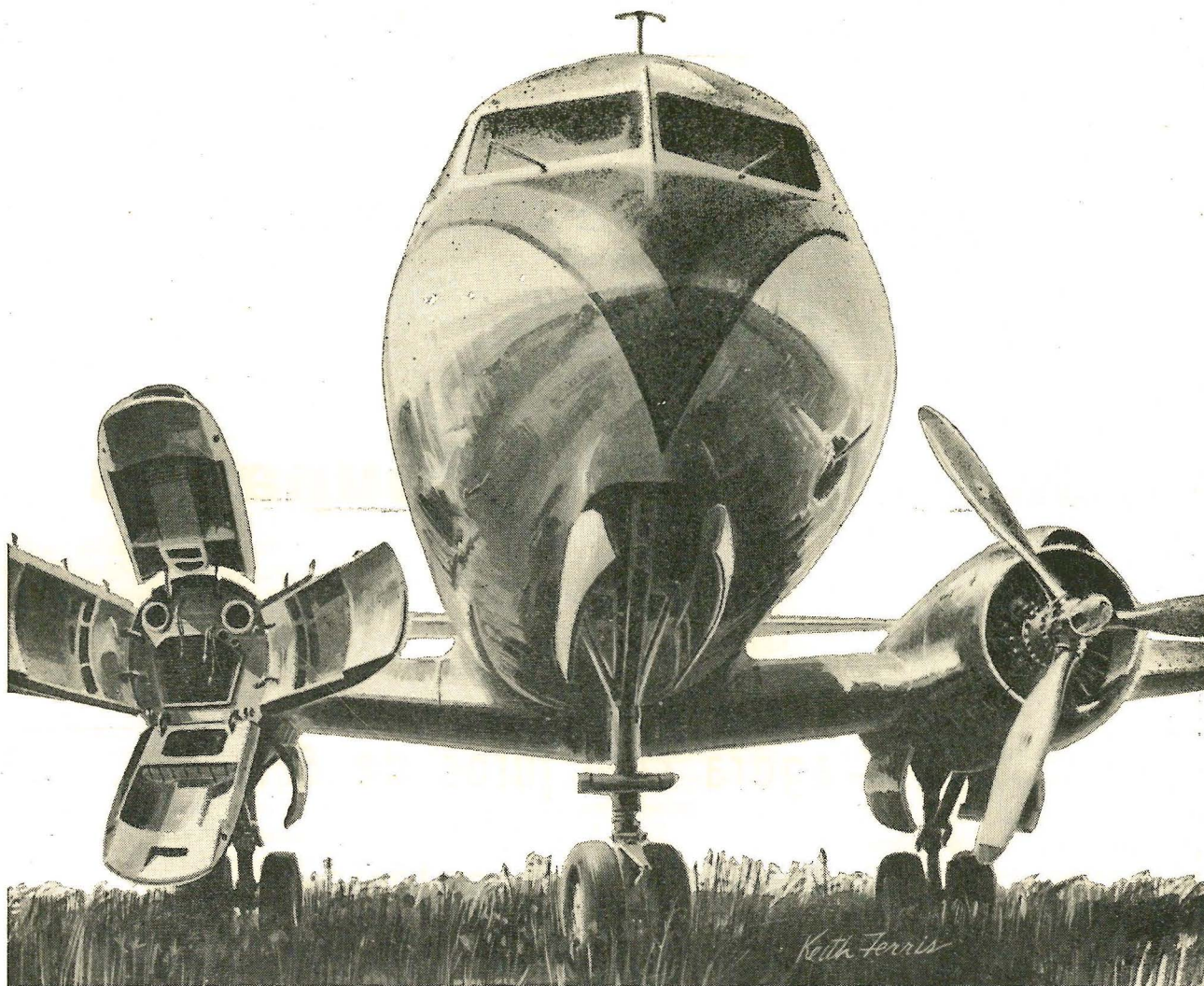
Todavia, o que interessa no momento é a importância do conhecimento das falsas sensações de equilíbrio pelo piloto-aluno. Esse assunto deveria ser objeto de aulas específicas e, além da informação teórica dada pelo "flight surgeon" e publicações especializadas, o piloto-aluno seria treinado até aprender a reconhecer e superar essas indesejáveis sensações em quaisquer situações. "Whatever the method, the need for vestibular training persists as long as spatial disorientation wastes the lives of aircrew and motion sickness compromises military effectiveness".

Outrossim, julgo que não seria demasiado incluir no programa prático, do curso de formação de oficiais-médicos da Aeronáutica, o estudo dessas ilusões.

CONCLUSÃO

O autor descreve sua experiência pessoal, sobre falsas sensações de equilíbrio (de origem vestibular), após mais de trinta horas de "vôo cego", real ou simulado, em aviões AT-6.

Comenta o papel do aparelho vestibular no equilíbrio aéreo e conclui reiterando a importância, para o piloto-aluno, de ampla instrução teórica e prática sobre o problema em questão. Essa instrução lhe possibilitaria aprender mais rapidamente o "vôo cego", a maioria das manobras de precisão e, enfim, protegê-lo de um acidente provocado por manobra induzida pelas falsas sensações de equilíbrio.



Peça de preço baixo pode custar caro

Ao procurar peças para motor de avião, evite aquelas "mais baratas" ou as que lhe proporcionam descontos muito grandes. Elas podem lhe custar muito mais em interrupção de vôos ou consertos extras.

Eis a verdade: somente peças genuínas da UNITED AIRCRAFT INTERNATIONAL podem manter por mais tempo no ar os motores a pistão mais seguros do mundo. Isto porque são fabricadas com as melhores ligas metálicas, calculadas para suportar as mais altas temperaturas e tensões e rigorosamente testadas para que não apresentem qualquer falha ou pontos fracos por microscópicos que sejam.

Certamente, no princípio, nosso equipamento genuíno pode custar um pouco mais... mas a

verdadeira economia é obtida da maior vida útil e melhor desempenho da sua aeronave, que operará por mais tempo. Há também maior segurança incorporada na melhor mão-de-obra e controle de qualidade. A hora de decolagem não é o melhor momento para se descobrir que peças "mais baratas" não suportam o esforço.

Para maior duração, maior rendimento do investimento em sua aeronave, na sua próxima aquisição de material exija equipamento genuíno PRATT & WHITNEY. Ele poderá ser obtido prontamente através do mais próximo representante da UNITED AIRCRAFT INTERNATIONAL. Esse é o único meio de V. ter certeza de que está adquirindo peças legítimas.

United Aircraft International

EAST HARTFORD, CONNECTICUT 06108, U.S.A.

SUBSIDIARY OF UNITED AIRCRAFT CORPORATION

U
A



REPRESENTANTE DE:

PRATT & WHITNEY AIRCRAFT - HAMILTON STANDARD - SIKORSKY AIRCRAFT - NORDEN - UNITED TECHNOLOGY CENTER - VECTOR - CORPORATE SYSTEMS CENTER - UNITED AIRCRAFT OF CANADA LTD.

REPRESENTANTE DA PRATT & WHITNEY E PRODUTOS NO BRASIL:

ROBERTO DE SOUZA DANTAS - Av. Rio Branco, 133 - 15.º andar, sala 1505 - Tels.: 42-7975 e 52-4518 - Rio de Janeiro - GB.

JÁ OPERAMOS HÁ 107 ANOS.

Caderneta de Poupança

— agora com juros de 6% a.a.
e correção monetária.

- em tôdas as agências de depósitos

Caixa Econômica Federal do Rio de Janeiro

- uma tradição secular de garantia

● TESTADO COM SUCESSO O XJ99

O XJ99, um "Lift Jet" Anglo-Americano de técnica bastante avançada, resultado do trabalho conjunto da Rolls-Royce e da General Motors, terminou com sucesso seu primeiro teste de funcionamento em Derby, Inglaterra, e em Indianópolis, nos Estados Unidos.

Os "Lift Jets" são motores para equipar aparelhos de decolagem vertical ou bastante curta, além de poderem servir como motores auxiliares para as decolagens e subidas de aviões comerciais e militares.

Para a execução do projeto do XJ99, foi assinado um convênio entre os Governos dos Estados Unidos e Inglaterra, sendo o programa dirigido pelo Laboratório de Propulsão da Força Aérea Norte-Americana e o Ministério de Tecnologia inglês.

O novo motor fornece maior empuxo por unidade de peso e volume que qualquer motor existente, e pode servir a uma grande variedade de aeronaves de decolagem vertical ou quase vertical.

● DISPOSITIVOS DE SUSTENTAÇÃO

A companhia Boeing está estudando várias sugestões técnicas capazes de permitir a seus aviões comerciais de hoje, ou do futuro, operarem em pistas entre 1 100 e 1 400 metros. Com essa finalidade um Boeing 737-100 está sendo utilizado com modificações.

Outras experiências com relação a sistemas antiderrapagem, freios automáticos e pequenas modificações no trem-de-pouso também estão sendo conduzidas.

Mais de 100 vôos de testes já foram realizados pelos pilotos da Boeing, incluindo demonstrações para representantes e pilotos de mais de duas dúzias de empresas aéreas.

Atualmente a companhia se encontra na fase de apreciação dos dados técnicos e relatórios dos pilotos, a fim de selecionar os equipamentos que devam ser aplicados.

● PRIMEIRO VÔO DO HUMMINGBIRD TOTALMENTE CONTROLADO POR IMPULSOS ELÉTRICOS

O primeiro vôo totalmente operado por impulsos elétricos foi realizado pelo XV-4B Hummingbird, aparelho de decolagem vertical da Lockheed; o sistema foi utilizado durante o primeiro vôo experimental da aeronave.

Com esta descoberta, nenhuma ligação mecânica entre a alavanca de comando ou pedais e as superfícies de controle se faz necessária. Ao invés disso, quando o piloto de testes da Lockheed, Ben Dvorscak, movia a alavanca ou manipulava os pedais, estes geravam impulsos elétricos que alimentavam um computador, levando-o a operar os controles. Uma "resistência" embutida transmitia ao piloto uma espécie de "sexto sentido" para pilotar o avião.

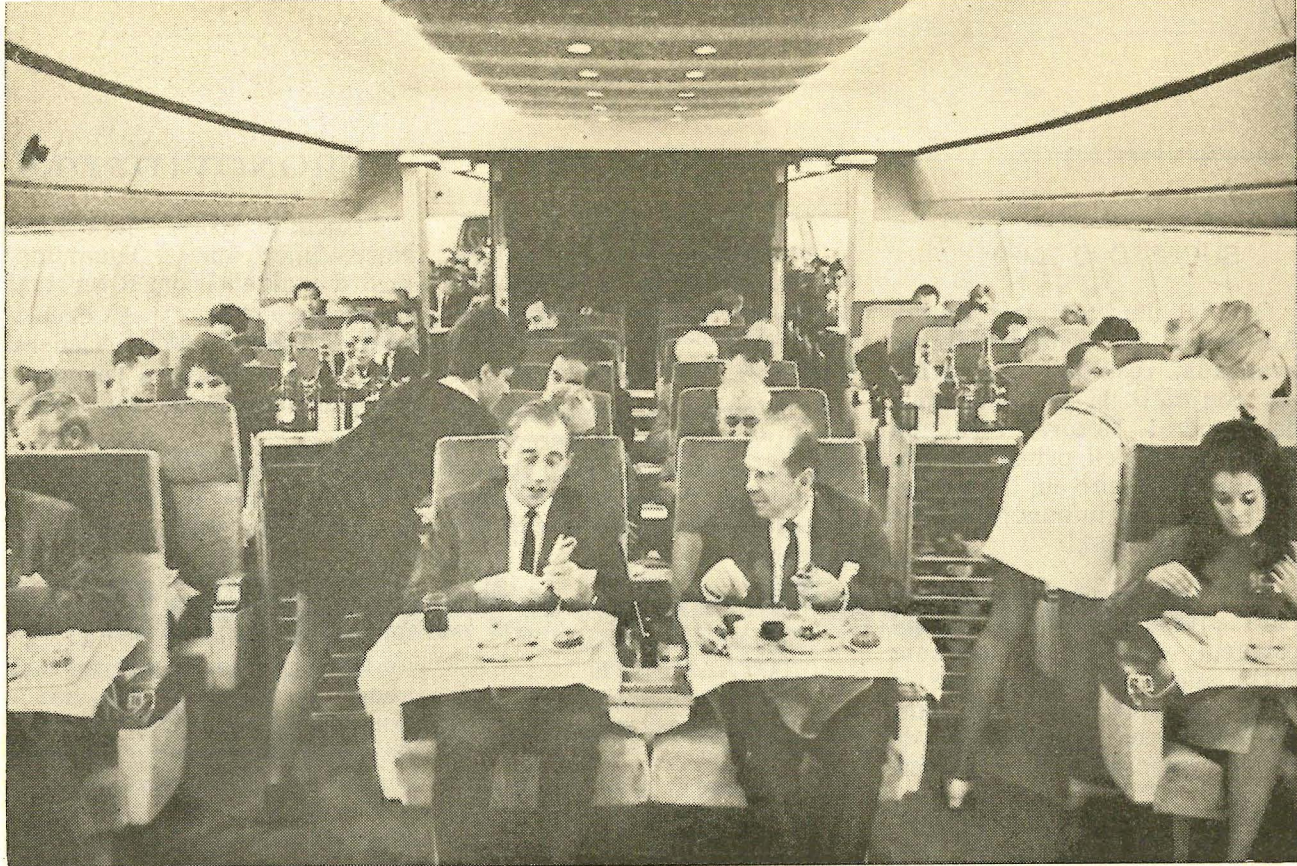
Controles manuais secundários também são úteis ao piloto, porém o Hummingbird é o primeiro avião projetado para operar durante o vôo todo, desde a decolagem até a aterragem, com sistema de controle elétrico. Neste primeiro vôo experimental, que durou trinta minutos, o Hummingbird decolou e aterrou normalmente, alcançando altitude de 7 500 pés e velocidade máxima de 240 milhas horárias.

Projetado para a Força Aérea Norte-Americana, o Hummingbird é equipado com 6 turbinas General Electric, 4 para decolagem e 2 para vôo. A General Electric é também a responsável pelo sistema elétrico. (SCI).

● PREPARATIVOS EM COMUM PARA AVIÕES GIGANTES

Quatro empresas aéreas européias, que, a partir do ano vindouro, porão em tráfego aviões gigantes, se uniram num grupo de trabalho, que tem o nome ATLAS, a fim de racionalizar as operações e a manutenção das suas aeronaves. O

contrato de fundação — o nome ATLAS refere-se aos nomes das empresas que tomam parte, Air France, incluindo a UTA, Lufthansa, Alitalia e Sabena — foi assinado em Paris, no dia 14 de março. Na ocasião da assinatura do acordo, o membro da Diretoria da LUFTHANSA, Prof Eng-Dipl Gerhard Hoeltje foi eleito presidente do Comitê Diretor do grupo ATLAS. Ele — também na sua qualidade de atual Presidente da IATA — manifestou perante seus amigos da indústria a sua satisfação sobre o fato de ter-se concretizado o acordo-ATLAS e fez um breve resumo das vantagens deste acordo. Ele prevê uma estreita colaboração nas operações aéreas, na técnica, manutenção e armazenagem de peças sobressalentes para aviões do tipo Boeing 747. Ficou combinado que a LUFTHANSA fará a manutenção das turbinas dos aviões-747 de todos os consorciados e que porá à disposição do grupo-ATLAS, em Frankfurt, um simulador de vôo. A Air France toma a seu encargo os trabalhos na fuselagem e os demais consorciados farão



250 passageiros serão servidos em 69 minutos (Foto Douglas Corp).

a manutenção dos agregados restantes.

A assinatura do acôrdo-ATLAS foi precedida por tra-

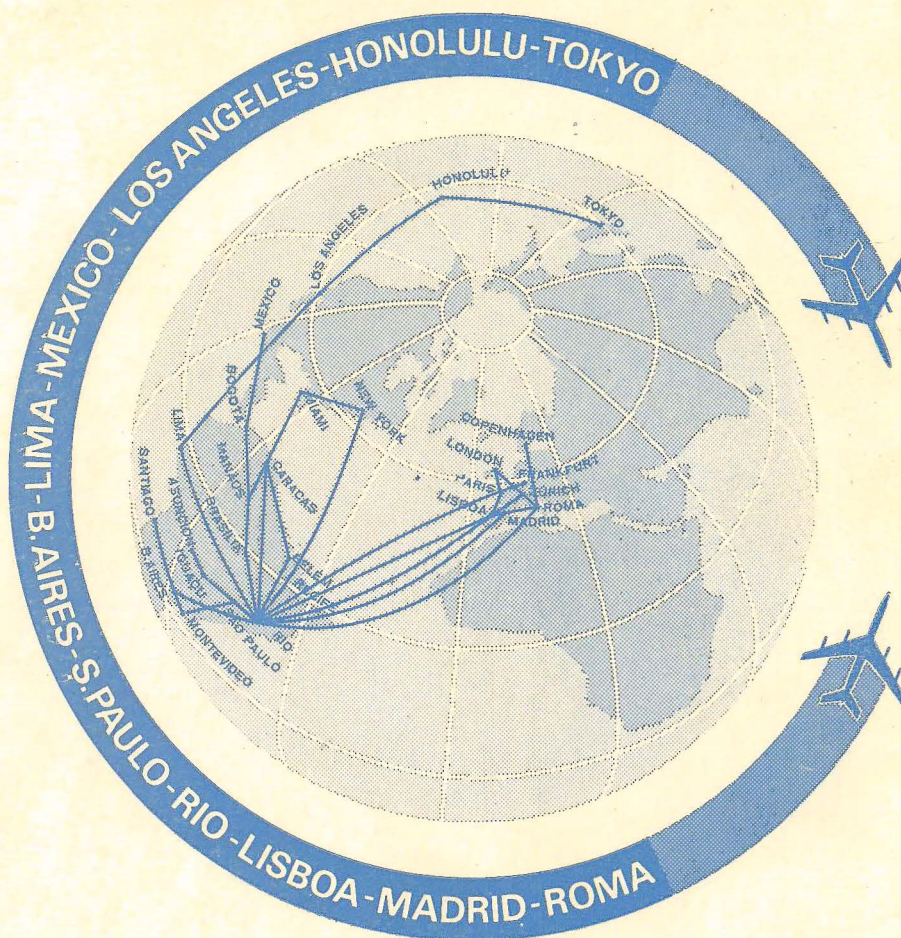
balhos preparatórios durante vários anos para a estandardização do 747, especialmente na claboração do "cockpit".

● COZINHA-SE A JATO NA COZINHA DO NÔVO JATO

Esta reprodução do que será a cozinha do nôvo jato L-1011 TriStar, da Lockheed, provou que duas aeromoças podem preparar refeições completas para 250 passageiros em apenas 36 minutos, durante vôs longos. Nos testes cuidadosamente cronometrados realizados na Lockheed em Burbank, duas aeromoças aqueceram as entradas, prepararam gelo e arrumaram os carrinhos com os alimentos e bebidas em apenas um terço do tempo calculado originalmente. A aeromoça da direita retira as entradas do congelador para colocá-las nos fornos de alta velocidade, enquanto a da esquerda se prepara para colocar o carrinho já pronto no elevador que o levará à cabina de passageiros.



cobrindo 232° da circunferência terrestre a **VARIG** vai completando a volta ao mundo



232 graus em torno da Terra é a medida do nosso progresso. 25.800 km. (entre Roma e Tóquio), iniciados com apenas 230 km (de Porto Alegre a Pelotas, RS). Cobrimos agora 2/3 da circunferência do globo terrestre. Quanto ao terço restante, chegaremos lá. Afinal, são pouco mais de 12.960 km, e cada dia que passa, nossos aviões cobrem uma distância muito maior do que essa.

Quilômetro por quilômetro, através de 41 anos de vôos continentais e intercontinentais, nossas rotas exprimem o alcance de nossa experiência e a categoria do nosso serviço de bordo. São dezenas de milhares de quilômetros ligados pela mesma eficiência e marcados pelo mesmo conforto.

VARIG



O PROGRESSO BRASILEIRO VOANDO A JATO PELO MUNDO