



# AERONÁUTICA

## I — PELOS CÉUS DO MUNDO

Ten-Cel HUGO DE ANDRADE AHEN

### 1 — BOMBARDEIROS FRANCESES

O plano do General De Gaulle, de organizar uma força de ataque com bombardeiros de longo alcance, levando armas nucleares, foi pôsto de lado devido a seu elevado custo.

Para êsse fim, o DASSOULT MIRAGE 4, bombardeiro de 50.000 libras, alcance de 1.000 milhas, com dois turbo-jatos SNECMA ATAR 9, seria ampliado para pesar, aproximadamente 125.000 libras, com dois turbo-jatos PRATT & WHITNEY J-75. Estava prevista a encomenda de 50 a 80 aviões MIRAGE 4 do tipo ampliado.

### 2 — TREINAMENTO DE BOMBARDEIO RASANTE

A crescente eficiência da defesa aérea da URSS forçou o Comando Aéreo Estratégico dos EUA (SAC) a revisar as táticas e o equipamento de bombardeio e estabelecer sete rotas especiais para treinamento de bombardeio rasante.

Os fatores que levaram a SAC a adotar essas medidas foram:

- a) novos radares, mísseis e interceptadores soviéticos de grande eficiência contra os B-52 e B-47 do SAC, levaram à conclusão de que se devem aprimorar as táticas de bombardeio rasante para assegurar uma penetração nas defesas russas;
- b) as provas e avaliações de aproximação rasante de bombardeiros sob as regras de vôo visual de 1957, convenceram a Força Aérea

de que deve adotar equipamento e táticas para a aproximação a baixa altura por instrumentos e bombardeio por radar.

As rotas aéreas especiais ou corredores, não estarão reservados a vôos militares, porém sob contróle de vôo por instrumentos pela Fôrça Aérea dez horas por dia e durante cinco dias da semana.

O SAC planeja voar a 1.000 pés durante uma aproximação de 400 milhas e subir a mais de 5.000 pés na corrida final. Viajarão a 300 milhas por hora para evitar o estrondo sônico e não levarão bombas nem farão manobras acrobáticas durante as missões.

### 3 — CÁPSULA DE ESCAPE

A Good Year acaba de produzir uma cápsula de escape para ejeção do piloto e da tripulação de um avião supersônico.

O emprêgo da cápsula apresenta as seguintes características:

- a) protege o ocupante contra o vento, na hora da ejeção;
- b) protege o ocupante, depois da ejeção, a grandes altitudes;
- c) permite o pouso em áreas difíceis, tais como mar aberto, deserto ou regiões polares;
- d) leva provisões necessárias para sobrevivência do ocupante, pelo menos por 72 horas.

Durante a realização das últimas experiências, um sargento da Fôrça Aérea passou três dias dentro de uma dessas cápsulas, em prova de mar aberto, alimentando-se com as rações contidas na cápsula.

### 4 — NOVO SISTEMA-RADAR DE VÔO

A SPERRY GYROSCOPE está estudando um novo sistema-radar de vôo por instrumentos para tornar possível uma navegação precisa a todos os aviões do Exército Americano.

Denominado AN/APN-118, o sistema integral de transistores apresenta um mapa quadrado de 22 cm de lado que mostra a posição e a trajetória do avião por meio de um ponteiro que se desloca eletronicamente sôbre o mapa. Uma fita mostra ao piloto a razão de subida e a altitude e permite saber o nível de cruzeiro e a altura absoluta sôbre o terreno. Uma outra fita dá as velocidades no solo e no ar.

### 5 — AVIÃO DE LEVANTAMENTO AÉREO

Cientistas e engenheiros da LOCKEED criaram o "SEEING EYE", avião de levantamento aéreo que possui a precisão necessária para a era do espaço.

Dizem os engenheiros que erros inferiores a um pé, em distâncias de oito milhas, foram encontrados em fotos aéreas tomadas durante as provas realizadas pelo turbo-hélice RC-130.

O Grupo 1.370 de Levantamento Aéreo já recebeu 15 aviões novos do tipo RC-130 para fazer novo levantamento aéreo do mundo livre, corrigindo os erros cometidos pelos primeiros comandantes, navegadores e pesquisadores.

Equipado com instrumental completo — um conjunto de máquinas fotográficas instaladas em suportes estabilizados eletronicamente, contra quaisquer movimentos da aeronave em voo, o RC-130 pode fotografar, com precisão uma área do tamanho do Estado do Rio Grande do Sul, em uma semana, tarefa que levaria anos para ser realizada por equipes de terra.

## 6 — PARA-QUEDAS ESPACIAL

O Capitão da USAF, Joseph Kittingir lançou-se da gôndola de um balão, a 76.400 pés de altura, sobre o deserto de Novo México, com o fim de experimentar um novo tipo de pára-quedas destinado a pilotos espaciais.

A prova foi realizada com pleno êxito, havendo o Capitão Kittingir descido os primeiros 12.000 pés em 2 minutos e 58 segundos, antes de seu pára-quedas abrir automaticamente. Durante esta descida a velocidade do Capitão atingiu a 450 milhas por hora (um pouco mais que 700 k/h).

Vestido com roupa parcialmente pressurizada e usando dispositivos de oxigênio e de proteção, o Capitão pôde suportar temperaturas de -75 graus centígrados. Caso o pára-quedas abrisse muito cedo, o piloto poderia morrer de frio na descida lenta, a despeito de seu dispositivo de proteção.

Os EUA informam, ainda, que nenhum homem atingiu, até hoje, tão grande altitude numa gôndola aberta. O próprio Capitão Kittingir bateu, em 1957, um recorde subindo a 96.000 pés, mas numa gôndola fechada.

## 7 — AVIÕES RETIRADOS DO SERVIÇO ATIVO

Em 1960, pretende a DSAF retirar da atividade cerca de 900 aviões e, ainda, fechar perto de 20 bases, de modo a economizar dinheiro para os mísseis e outros equipamentos da era do espaço.

Da Defesa Aérea, pelo menos, 80 esquadrões terão suas atividades encerradas. Dos Comandos Regionais de Áreas, pelo menos três Quartéis-Generais serão abolidos.

Outros cortes serão feitos, sendo interessante assinalar aqui:

- a) Três Esquadrões de Busca e Salvamento;
- b) Todos ou quase todos os B-47 (cerca de 1.200);
- c) Cancelamento do programa do F-108.

## 8 — O CALOR E AS ROUPAS DE ALTA PRESSÃO

O problema do calor dentro das roupas de alta pressão usadas pelos pilotos da Base EDWARDS, na Califórnia, onde a temperatura média, no verão, se eleva a 43 graus centígrados, foi resolvido com o projeto de uma sala móvel, refrigerada, para vestiário e repouso, a fim de manter confortavelmente os pilotos, antes do voo.

A sala é dotada de um refrigerador de dez toneladas, bancada de teste de pressão e uma pequena oficina para manutenção. Além disso possui uma ligação de rádio com o controlador do X-15, de modo que o piloto possa ouvir as fases da preparação.

Essa sala era necessária para atenuar a vida sob o calor do deserto, pois a temperatura dentro das roupas de alumínio MC-2 sobe a graduações insuportáveis...

FÓSFOROS DE SEGURANÇA  
SÃO: ARGOS E GUARANY,  
PRODUTOS DE CONFIANÇA  
FABRICADOS EM JUNDIAÍ.

CLORATO DE POTÁSSIO  
"PIONEIRO"



INDÚSTRIAS ANDRADE  
LATORRE S. A.

R. São Bento, 41. Caixa Postal 17

Telefones 5293 e 5294

JUNDIAÍ — EST. SÃO PAULO

## II — ACIDENTES DE AVIAÇÃO

Ten-Brig Méd Dr. EDGARD TOSTES

O controle de aproximação e a torre de controle constituem o centro de comando de um aeroporto; devem dispor de todo o equipamento que permita identificar, orientar e instruir todos os aviões voando dentro de sua área de controle. Dispõe, por intermédio do centro de transmissão, dos meios de comunicação com os diversos serviços que cuidam do apoio ao voo, transmitindo por fonia suas instruções às aeronaves em voo, ou ainda no chão. Essa vigilância constante necessita de uma atenção contínua e uma precisão absoluta nas instruções dadas, sobretudo quando a visibilidade é má ou nula, ou nas horas em que o tráfego aéreo é particularmente denso.

A eficiência do serviço de controle requer, todavia, uma perfeita disciplina dos pilotos na obediência às ordens emanadas do centro de comando.

A aterrissagem, com má visibilidade ou sem ela, foi sempre a preocupação dos técnicos da aviação, não sendo mais admissível a ausência de uma aparelhagem adequada nos aeroportos internacionais.

Em 1949, a "ICAO" (International Civil Aeronautical Organization) recomendou a instalação do sistema "ILS" (Instrument Landing System), como auxiliar-padrão em todos os aeroportos internacionais, onde a densidade do tráfego o justificasse, recomendando, por outro lado, um sistema de Radar para ser instalado nos aeroportos onde aterrasssem aeronaves não equipadas para a utilização do sistema "ILS".

O sistema ideal, em uso em todos os aeroportos de primeira categoria, é a combinação do sistema de "radar" com o sistema "ILS", porquanto o sistema "ILS" permite ao piloto controlar a precisão das instruções emanadas pelo operador do sistema de radar.

As lacunas na proteção ao voo em breve se tornarão ainda maiores, à medida que os movimentos de aviões aumentarem.

O apoio aéreo em todos os momentos do voo tem sido objeto, nos últimos anos, de numerosos artigos em revista técnicas ou nos jornais, sendo que nestes o noticiário tem sido provocado pela sucessão de acidentes verificados, e que estão reclamando uma medida de caráter urgente para os problemas do controle e da circulação aérea, isto é, da proteção ao voo.

É interessante citar aqui o que escreveu um oficial da Força Aérea Norte-Americana, na revista "Aviation Medicine", sobre os aeroportos na América do Sul: "A infra-estrutura, de apoio e comunicações na América Latina, é muito mais escassa e mais velha do que nos Estados Unidos. O vôo por instrumento é feito apenas por meio de goniômetros. Não há instalações de controle pelo radar, nem sistema "ILS" com auxiliar para pousos com má visibilidade. As tôrres centrais e estações intermediárias estão comumente fechadas ao anoitecer, ou só falam em espanhol ou português. As comunicações com a estação de destino ou com as intermediárias, durante a viagem, são difíceis ou quase impossíveis. Tudo isso tende a diminuir a confiança do piloto, o que contribui para a insegurança, a ansiedade, a fadiga e a pobreza de julgamento."

Os acidentes de aviação podem trazer ensinamentos preciosos, quando bem analisados e apurados; podem esclarecer problemas técnicos, falhas operacionais, recomendar novos processos na técnica de pilotagem ou indicar pontos vulneráveis na estrutura do avião, até então desconhecidos, como no caso dos "Comets"; podem mostrar uma deficiência de instrumentos e despertar a atenção para os azares naturais, como turbulências, nevoeiros, descargas elétricas, etc. Os acidentes podem revelar, também, a falibilidade do homem, por mais bem treinado, mais consciente, mais saudável ou mais forte que seja.

Existe em aviação certo grupo de pessoas que condenam as discussões públicas de um acidente, criticando acerbadamente a maneira como são noticiados nos jornais e alegando que êsse noticiário é publicado mais pelo sensacionalismo mórbido do que pelo lado informativo.

Essa maneira de pensar está errada nos dias de hoje.

Os acidentes aéreos são em geral dramáticos, e qualquer desastre que implique em perda de vida interessa a todos: os jornais falhariam na sua missão, se não dessem essas notícias ao público.

A aviação não é uma coisa sagrada, que não possa ser criticada por suas falhas. Em todos os países do mundo, as conclusões dos inquéritos de acidentes são tornadas públicas para que constituam ensinamentos e contribuam para evitar repetições das mesmas falhas e erros. O caráter confidencial dos inquéritos tira o seu efeito corretivo no futuro.

Muitos pensam que uma discussão pública sobre êsses desastres é prejudicial à aviação. Parece, entretanto, pela experiência adquirida, que quanto mais ampla, independente e construtiva fôr essa discussão, maiores serão os benefícios para o aperfeiçoamento e o progresso da aviação.

Os acidentes da aviação impressionam pelas circunstâncias que os caracterizam. Tendem a vir em ondas; há períodos em que êles ocorrem dentro de curto tempo, há certos tipos de acidentes que parecem vir juntos.

O conhecimento que se tinha, outrora, dos aviões e motores era limitado; as falhas mecânicas eram espírito de aventura e competição entre os pilotos nas suas arriscadas evoluções a baixa altura. Assim, muitos acidentes se deram em consequência de erros de pilotagem. Desde essa época, parece, é quase um hábito atribuir-se ao piloto o acidente aéreo.

Antigamente, era considerado perigoso um piloto confiar nos instrumentos de seu avião, e ele aprendia, então, a voar pelos seus sentidos; hoje, ensina-se ao piloto justamente o contrário.

Nos dias em que o piloto era dono de si mesmo e decidia quando queria ou não voar, quando podia inspecionar seu próprio aparelho, quando era seu próprio navegador e seu próprio calculador de altitudes e distâncias, seu próprio sistema de aproximação e pouso, seu próprio "radar", como se diz na gíria nesta época, podia-se culpar o piloto exclusivamente pelos seus acidentes.

O início do vôo por instrumentos, também chamado, na época, de vôo cego, foi o comêço de uma balanço de responsabilidades.

Com a responsabilidade dividida entre uma série de pessoas em terra, responsáveis direta ou indiretamente pela segurança de vôo, não se pode mais aceitar a versão de erro de pilotagem sem as provas mais completas e convincentes.

A quantidade de funções que um piloto tem a seu cargo e o número de coisas entre as quais precisa dividir sua atenção têm aumentado com a modernização da aviação. O piloto, mais e mais, é sobrecarregado de instrumentos para ler e interpretar, tem vários manuais para dizer-lhe quais os "checks" a fazer, quando e como fazê-los; entretanto, quando chega o momento crítico da aproximação e do pouso, tem que voltar ao julgamento visual, a não ser, é claro, em condições desfavoráveis que interferem com a visibilidade e os obriga, então, a fazer essa manobra, segundo as informações dos instrumentos de bordo e instruções de terra.

As repartições oficiais tornam-se aparentemente imunes a qualquer conceito das comissões de inquérito, enquanto que o piloto serve de "bode expiatório".

---

## AVEVITA

### UMA RAÇÃO BALANCEADA E PRENSADA

MOINHO FLUMINENSE S. A.

Rio de Janeiro:

Rua Uruguiana, 118 — Loja  
C. P. — Tel.: 43-3906

São Paulo:

Rua Boa Vista, 314 — 4º andar  
C. P. 260 — Tel.: 33-3164

---