



ÓRGÃO OFICIAL DO CLUBE DE AERONÁUTICA

Redação e Administração: Rua Santa Luzia, 651 - 4.º andar
Tel.: 221-4884 — 263-3377 — Ramal 185 — Rio de Janeiro

Diretor

Murillo Santos
Coronel-Aviador

Redator-Chefe

Gilberto Pacheco Filho
Tenente-Coronel-Aviador

Publicidade

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

Arte e Diagramação

Joaquim Dias Corrêa

Revisão

Glassy Mattos de Carvalho

ASSINATURA ANUAL

No País — Cr\$ 350,00

No Exterior — US\$ 30,00

Número avulso, unicamente vendido na
Redação — Cr\$ 40,00

NOSSA CAPA

Um helicóptero Lynx de finalidades múltiplas toma parte em um exercício de Busca e Salvamento no Mar do Norte.

O Lynx, equipado com dois motores Gem-2 da Rolls Royce, é um projeto conjunto anglo-francês, tendo grande manobrabilidade e capacidade para voar a 300 km por hora. (Foto BNS)

Composto e Impresso na



SUMÁRIO

	Pág.
— Editorial	2
— Transporte — Ten Brig do Ar RR Gabriel Grun Moss	3
— Força Aérea e Indústria, na França — Maj Brig do Ar Luiz Carlos Aliandro	5
— Reminiscências do CAN — Um novato na Rota do Tocantins — Maj Brig RR Clovis L. Lemos	9
— Intervenção Militar? — Brig do Ar A. C. Parreiras Hora ..	13
— Os irmãos Wright — Seus inventos e primeiras experiências aviatórias — Brig do Ar RR Everaldo Breves	15
— Nosso Clube — Conselho Deliberativo — Posse da Nova Diretoria	19
— A mensagem que não foi lida	22
— A promessa da Fusão Nuclear — Jim Scheffer	23
— Escolha da arma de defesa pessoal — Dion de Assis Távora — Ten Cel Av	27
— Aspectos do Poder Aeroespacial como medidas inibidoras à devastação Amazônica — Antonio Celente Videira — 1.º Ten Int Aer	29
— Satélite Magnético lançado pela NASA — Everly Driscoll ..	31
— Aviação Comercial	33
— Notícias Internacionais	34
— Notícias da Aeronáutica	39
— Aeroporto Internacional do RJ — Entrega ao Tráfego Aéreo-Pista 14-32	41
— Idéias Perdidas — Aldo Alvim de Rezende Chaves — Ten Cel RR	43

DIRETORIA DO CLUBE DE AERONÁUTICA

Presidente

Tenente-Brigadeiro-do-Ar RR Sylvio Gomes. Pires

1.º Vice-Presidente

Brigadeiro-do-Ar Jorge José de Carvalho

2.º Vice-Presidente

Major-Brigadeiro-do-Ar RR Mario Gino Francescutti

Diretor da CHICAER

Coronel-Aviador RR Francisco Gabriel Xavier de Alcântara

Departamento de Secretaria

Major-Intendente Jairo José Souza da Silva

Departamento de Relações Públicas

Major-Intendente Jairo José Souza da Silva

Departamento Social

Major-Brigadeiro-do-Ar Joaquim Vespasiano Ramos

Departamento Desportivo

Tenente-Coronel-Aviador Umberto de Campos
Carvalho Netto

Departamento Técnico-Cultural

Coronel-Aviador Murillo Santos

Departamento de Finanças

Coronel-Intendente Tydio Ramos Figueiredo

Departamento Administrativo

Coronel-Aviador RR Hélio de Brito Cavalcanti

Departamento de Facilidades

Tenente-Coronel-Aviador RR Werther Souza Aguiar
Temporal

Departamento Beneficente

Major-Intendente Olavo Delpino de Moraes

Departamento Patrimonial

Tenente-Coronel-Aviador RR Luiz Alberto de Araujo
Cunha

Departamento Cooperativo

Coronel-Intendente Daniel Ferreira Alves

EDITORIAL

META

O Clube de Aeronáutica é uma organização civil destinada, primordialmente, a congregar os oficiais da Aeronáutica da Ativa, da Reserva e Reformados, em torno de objetivos por todos visados em suas atividades profissionais, familiares e sociais. Enriquecida por bom número de sócios de categoria especial, nossa Organização busca sempre o bem-estar de todos, facilitando a integração da família aeronáutica e concorrendo, assim, para a solidez do elemento humano da Força Aérea Brasileira.

Toda organização tem sua história, quase sempre marcada por períodos de entusiasmo e triunfo, de normalidade até a estagnação, de desânimo que pode levar à decadência. Confiamos, porém, escapar a esse perigo muito humano das sociedades, pois temos a certeza de que nosso Clube, baseado na vibração que sempre marcou e há de continuar a marcar o elemento humano da aviação, funciona sempre com o ânimo e com a energia dos triunfadores.

Nossa REVISTA AERONAUTICA, por outro lado, deve espelhar a essência de nosso pensamento e de nossa maneira de ser, através do tratamento dos assuntos de natureza sócio-cultural da preferência ou do interesse de nossa coletividade.

Com as características mais adequadas ao nível intelectual de todos os sócios e com uma organização que atende a todos os setores da família aviatória, esta REVISTA é o traço de união de nossa coletividade com as organizações aeronáuticas e, conseqüentemente, com as diferentes regiões brasileiras. Representa, assim, e muito bem, o próprio Clube perante os associados, perante a Aeronáutica e perante a própria Nação.

É a presença viva, dinâmica e amiga de nosso Clube em todas as atividades de aviação, irradiada do Rio de Janeiro a todo o País, para atingir as Organizações Militares e Cíveis, do Ministério, todos os sócios e ainda aqueles que se interessam por nossa cultura, por nossos problemas e pelo nosso futuro.

É um poderoso veículo de comunicação entre todos os sócios, possibilitando-lhes conhecer, transmitir, discutir e definir as idéias criadoras nos campos profissional e social, contribuindo, assim, não só para a elevação de nosso nível cultural, como também oferecendo subsídios e mesmo soluções para problemas de interesse da FAB e dos próprios associados.

É uma área livre para aqueles que desejam cooperar com o Clube, com as autoridades, com a nossa comunidade aeronáutica, com o Governo e com a Nação Brasileira, na defesa de nossas tradições, na dinamização de nosso progresso, no crescimento e na solidificação de nosso prestígio.

É um meio de comunicação de todos os batalhadores da doutrina de uma Aeronáutica unida e coesa, forte e decidida, ampla e flexível, capaz de atender as necessidades nacionais em todas as áreas.

É uma tribuna franqueada aos partidários, aos batalhadores e aos condutores das grandes e boas causas humanas, aos defensores da liberdade e da ordem, do progresso e do planejamento.

É um campo aberto ao talento em todas as modalidades da ciência, da arte e do esporte, concorrendo assim para o desenvolvimento intelectual e para a higiene mental de seus leitores e de seus colaboradores.

É um recanto acolhedor do literato e do poeta, especialmente daqueles que sonharam e ainda sonham com a aviação, com os espaços convidativos, com os horizontes largos e atraentes, as aventuras de ontem ou de amanhã.

É um registro criterioso dos principais eventos de nossa agremiação quanto aos aspectos humano e social, sem deixar de lado o nosso mais sadio humorismo.

Difícil seria precisar os objetivos essenciais da nossa REVISTA; mas, na certa, eles estão contidos na orientação traçada pelo Departamento Técnico-Cultural: integração técnica, social e humana no meio aeronáutico.

A REVISTA AERONAUTICA está contando com o apoio de todos, para que a todos venha a agradecer.

Ten Brig RR — SYLVIO GOMES PIRES
Presidente

TRANSPORTE

Tenente-Brigadeiro-do-Ar RR
GABRIEL GRÜN MOSS

Roma antiga deveu a sua hegemonia no mundo à evolução dos transportes; os carros eram o veículo tirado por animais. Homero fala dos carros helênicos puxados a cavalos; contudo sabe-se que o primeiro animal a puxar um veículo foi o boi; o cavalo apareceu depois e outros animais foram sendo amestrados, como o camelo, o elefante, as renas, o zebu, a lhama e outros. Há 2700 A.C., a China já possuía sinalização com suas estradas e veículos mais aperfeiçoados. A invenção da roda constituiu uma revolução no transporte. A carroça foi inventada pelos chineses e sendo inicialmente de tração humana.

As máquinas a vapor vieram constituir, a seu tempo (como ainda é mantida indispensável), a 2.ª grande revolução nos sistemas de transporte. A lenta evolução dos transportes é desabonadora para a imaginação do homem; a primeira carruagem desfilou em Paris no início do século XV (1405). Três séculos transcorreram até ser descoberta a força motriz do vapor, início de uma nova era para a humanidade. Ela propiciou os enormes progressos industriais deste século XIX, e as turbinas a vapor desempenham papel preponderante ou muito importante na instalação das centrais elétricas. A caminho do meio do século XIX (1862), um novo impulso é dado à indústria, com o advento dos motores a explosão de quatro tempos; patenteado, como o primeiro destes, por Nikolaus August Otto (alemão de origem). Mas prossegue o desenvolvimento da indústria tecnológica, com o aperfeiçoamento e multiplicidade desses engenhos. Engenhos que por sua vez deram início à criação de inúmeros apetrechos, dentre os quais se sobressaem, desde o automóvel de passeio e caminhões, às máquinas de guerra e aviões.

Todos esses engenhos necessitando de um carburante ou combustível para alimentar os seus motores.

Desde então se iniciou uma nova era, fundada na industrialização do petróleo.

É o momento, creio, de se recordar que Santos-Dumont morreu tragicamente por seu invento e, neste mesmo século, quantos, pergunta-se, poderão morrer pela posse do combustível escasseante necessário àquelas máquinas?! Estamos vivendo, ou antevendo, a possibilidade de uma luta que poderia levar o mundo a um cataclisma.

O mundo carece ou parece carecer de uma forma de energia que busca aloucadamente? Seja ela a que nos forneceria o petróleo; seja ela a que nos forneceria o átomo.

É meu propósito analisar, aqui, apenas a questão do petróleo, daquele petróleo que, como dissemos, vai escasseando dia-a-dia e que, na hora corrente, como já se disse, prenunciada pela invasão do Afeganistão pela Rússia, aproxima o mundo daquele cataclisma. A posse do petróleo em que se empenham Rússia e Estados Unidos é a luta pelo poder e pela sobrevivência.

PETRÓLEO

A sua origem e formação são conhecidas; as suas reservas são também conhecidas e por sua escassez assustam o mundo. A reposição dessas reservas, impossível, já que para a sua formação foram necessários milênios.

Indústria — Começou em 1859 (há 120 anos), com a 1.ª perfuração de um poço na Pensilvânia (EUA), por Drake. Desde então, um número crescente de produtos, a partir do óleo cru, foi-se industrializando, atendidas a sua qualidade e quantidade. O grande fato é que o petróleo veio constituir um fator de alto progresso para o desenvolvimento da tecnologia e da indústria em todo o mundo.

Geografia — As reservas petrolíferas comprovadas são relativamente pequenas: 50 000 000 000 t (50 bilhões). As reservas de hulha são superiores, vão a 5 000 000 000 000 (5 trilhões) t. O petróleo, desigualmente distribuído, abunda no Oriente Médio; daí, diga-se de passagem, a disputa entre as duas grandes potências, Rússia e Estados Unidos, em relação àquelas fontes petrolíferas do Oriente Médio, o qual por sua vez usa do poder de barganha, a seu talante, fazendo do petróleo a área de

seu poderio, que contrasta com a falta de cultura daqueles seus detentores. A produção mundial do petróleo tem crescido muito rapidamente, do 1.º poço perfurado em 1859, em 1870 passou a uma produção de 700 000 t, a 20 000 000 (20 milhões) t em 1900, 200 000 000 (200 milhões) t em 1930, e mais de 2 000 000 000 (2 bilhões) atualmente. O petróleo, no balanço energético, vem progredindo continuamente sobre a hulha. Para que se faça uma idéia do volume do petróleo transportado, basta que se diga que a frota petroleira, com uma tonelagem superior a 50 000 000 (50 milhões) t, representa cerca de 35% da frota mercante mundial. Admitindo-se que o consumo de petróleo não cresça mais como vem acontecendo de ano para ano, as reservas existentes indicam a exaustão dos poços nos próximos 25 anos.

Enquanto se buscam novas fontes de energia em substituição às fornecidas pelo petróleo em seus aspectos multiformes, a recessão econômica vai produzindo os seus danosos efeitos. É a indústria que se reduz, aumentando o desemprego, a miséria e a fome, e, por coincidência, soma-se às dificuldades referidas a péssima safra de trigo na Rússia, alastrando o pavor da miséria nutritiva daquela grande potência, cuja política inescrupulosa é um perigo para a humanidade.

Abram os olhos os estadistas, os estrategistas, os economistas, e observem que a invasão do Afeganistão, nesses momentos, não é simples coincidência, mas, sim, é um dado novo na chamada geopolítica da fome. Após toda essa digressão, uma pergunta se cabe... A escassez do petróleo estava à vista, e por que, então, em tempo oportuno, as providências devidas não foram tomadas?

Com base nos estudos da geografia: física, econômica e humana, as nações divergem umas das outras em meios, possibilidades, concepção e conseqüentes rumos e destinos.

Já, então, não mais estarei pensando em outras nações, mas no Brasil e sua geografia. Para não fazer de uma suposição diretamente um crime, vamos admitir a ausência do petróleo no Brasil, mesmo, já porque, como vimos, ele escasseia no mundo. Mas o que nos diz a geografia, quanto à possibilidade de outros recursos energéticos? Fisicamente, por exemplo, o Brasil é um país continente, possuindo rios imensos que o cruzam em todas as direções e que possibilitam,

além das já existentes, importantes represamentos como ricas fontes de energia hidráulica; o seu litoral extensíssimo é um convite à navegação de cabotagem; o sistema ferroviário pode e deve ser ainda mais desenvolvido. De outro lado, além da cana outros vegetais poderão fornecer o álcool como combustível. A tecnologia já desponta, de outro ângulo, para outras muitas fontes de energia. A produção do álcool motor, contudo, ocupa a 1.ª prioridade e é de lastimar que interesses outros estejam atrasando tanto a sua produção exuberante como se necessita.

A produção do álcool é um problema de grandeza nacional; mais importante, no momento, do que qualquer outro. Ouço dizer que a produção da energia nuclear, no instante presente, só tem significação como conhecimento de uma avançada tecnologia e preparação dos respectivos técnicos e não como fonte de energia a suprir o processo industrial brasileiro. Em resumo, um sistema energético, aproveitando as nossas mais manifestas e presentes possibilidades, deve constituir objetivo primordial na política nacional. Um reestudo sério e patriótico de possibilidades precisa ser posto em funcionamento, corrigindo as distorções patentes da nossa economia, para permitir que esta Nação vença a fase do "arranque", para que realmente se faça de fato "emergente" e a caminho do pleno desenvolvimento. A estratégia econômica brasileira exige, repito, um reestudo sério e "até drástico" de suas possibilidades, para que o País chegue mais rapidamente aos seus objetivos primordiais, tanto atuais como permanentes.

De todo o exposto pode-se concluir que o Brasil, por sua geografia e por suas aspirações nacionais, está bem situado face às calamidades que assombram o mundo, incluídas aí as grandes nações como a Rússia e os Estados Unidos, bastando para tanto valorizar com coragem e independência das pressões, "venham de onde vierem", o seu vasto e variado potencial, tal como aponta a sua geografia.

Não há dúvida de que novas fontes de petróleo poderão surgir, mas o seu consumo violento não modifica a tese que faz prever a necessidade de sua complementação inicial, e por fim de sua substituição, dado que seu caminho é o da exaustão. É portanto duas vezes necessário reproduzir o brado da nossa Independência, ou seja, o brado do Ipiranga.

FORÇA AÉREA E INDÚSTRIA, NA FRANÇA

Major-Brigadeiro-do-Ar
LUIZ CARLOS ALIANDRO

Uma dúzia de perguntas foi formulada pelo GIFAS (Groupement des Industries Françaises Aéronautiques et Spaciales) ao então Chefe do Estado-Maior da Força Aérea Francesa (General Maurice Saint-Cricq) e mereceu respostas que são muito esclarecedoras do relacionamento entre Força Aérea e a Indústria, na França.

Faço a tradução desta matéria, que saiu publicada no "Bulletin du Gifas", número 1 261, de 19 de julho de 1979, com o objetivo de tornar mais ampla a análise e a meditação sobre a matéria.

* * *

1P — A Força Aérea Francesa utiliza, na sua maioria, material produzido pela Indústria Francesa. Não é isso um testemunho da estreita cooperação que existe entre nossa Indústria e nossa Força Aérea?

R — Hoje, o inventário da FAF é quase todo constituído de aeronaves de concepção e fabricação nacionais. Atualmente, todos os esquadrões de combate são equipados ou com aeronaves Mirage, de construção 100% francesa, ou com aeronaves Jaguar, construídas em cooperação com a Grã-Bretanha, na base de 50%.

Os Alpha-Jet estão chegando às nossas escolas e substituirão, progressivamente, no próximo ano, os T-33 americanos.

Por fim, o relançamento tão esperado do Transall, modernizado e apto ao reabastecimento em voo, irá, brevemente, dar uma nova dimensão ao transporte militar.

Para 1982 restarão, na FAF, onze C-135 de reabastecimento em voo, cinco DC-8 e, eventualmente, alguns bimotores leves, não produzidos pela indústria francesa.

Nosso material é quase 100% nacional. Posso enfatizar que todos os equipamentos, sistemas de armas, armamento e tudo o que concorre para a capacidade operacional das unidades é, na sua totalidade, constituído de material de concepção e construção nacionais.

2P — Porém, no Campo Militar, o papel da FAF começa antes da fase de utilização.

R — Com efeito, resumirei, de modo muito simplificado, o esquema de cooperação entre a FAF e a indústria. A definição das necessidades cabe aos Estados-Maiores. O Estado-Maior da FAF, do mesmo modo que os das outras Forças, apresenta ao Ministro suas necessidades e ele aprova ou não os programas respectivos. A partir daí e de muitas consultas com nossos técnicos e nossos construtores (para que não se programe o irrealizável ou, pelo contrário, para que não se deixe de explorar as possibilidades de nossa indústria), estabelecem-se as diretrizes que definem as especificações operacionais e técnicas correspondentes aos programas aprovados.

Uma vez definido o programa, é criado na DTCA ("Direction Technique des Construction Aéronautiques") um grupo para dirigi-lo, para o qual são designados oficiais de comprovada experiência.

Ao nível de Estado-Maior é estabelecido um grupo de trabalho que permanece em estreita ligação com as indústrias e que acompanha os estudos preliminares e a construção do protótipo.

Esse grupo de trabalho participa dos ensaios e avalia o protótipo. Tão logo este atinja um estágio adequado, é enviado ao "CEV" (Centre d'Essais en Vol), onde é submetido a toda uma série de exames e testes, que são rotineiros na avaliação.

Desenvolve-se, nesta fase, uma estreita colaboração entre a FAF, a Direção Técnica e os construtores.

A partir desta sistemática pode-se, sem dúvida, variar ao infinito as formas de sua aplicação.

A experiência tem demonstrado que um programa inteiramente novo exige de

8 a 10 anos, desde os primeiros estudos até a entrega da aeronave à unidade.

Tomo como exemplo o MIRAGE 2000, que é bem característico; a definição foi feita no final de 75, a diretriz oficial no início de 76 e espera-se a primeira unidade operacional pronta em 1984, ou seja, um período de 8 a 9 anos. De modo geral, deve-se registrar que podem existir diferentes versões de uma mesma aeronave militar, como resultado dos ensaios no CEV.

É conveniente lembrar que o CEV é subordinado à DTCA. Seu pessoal pertence aos quadros das Forças Armadas (engenheiros de armamento, pessoal contratado pelas Forças Armadas e, também, um número significativo de pilotos e mecânicos da FAF).

Tão logo os ensaios terminam no CEV, os primeiros aparelhos da série (ou da pré-série) são entregues ao CEAM (Centre d'Expériences Aériennes Militaires), quando são definidas as condições de utilização e de manutenção, e onde são feitos todos os ajustes finais, estabelecidas as técnicas de emprego, de tiro, de combate, que devem estar concluídas antes do início da utilização operacional. Esse é o trabalho do CEAM, que é muito importante. É encerrado quando o CEAM prepara os pilotos do primeiro Esquadrão que será equipado com o novo material e lhes fornece os parâmetros de utilização, claramente estabelecidos. Não posso deixar de citar o trabalho do "Centre de Cazaux" que é encarregado, nesse esquema, de apoiar tanto o CEV como o CEAM nos ensaios e ajustes do armamento.

3P — Durante a vida operacional do Material Aéreo, quais as relações entre a FAF e a Indústria?

R — O material aéreo sofre certa evolução. O grupo de trabalho do Estado-Maior, organizado para acompanhar a implantação do projeto, pouco a pouco se transforma num grupo de aplicação operacional que acompanha as modificações que se produzem nas aeronaves e nos equipamentos.

Ele estabelece as opções, prepara as estatísticas e mantém as ligações neces-

sárias com os interessados que são, de um lado, a Direção Técnica do Grande Comando e o Estado-Maior; e, de outro, a indústria, com a qual é mantida uma ligação constante. Finalmente, durante um longo período, os representantes dos construtores acompanham, em ligação com essa equipe técnica, a vida do material nas Unidades.

4P — Esse acúmulo de informações não contribui preponderantemente para a exportação de Material Militar?

R — Certo. Geralmente quando um cliente estrangeiro se apresenta interessado por tal avião ou equipamento, sua primeira reação é dirigir-se à FAF para indagar sobre a documentação disponível, sobre os dados existentes e sobre a possibilidade de instrução do pessoal. E é incomum deixar de ser a FAF o canal de informações solicitadas. Existe, por outro lado, uma estrutura que analisa os mercados e as vendas ao exterior. Ela é constituída de uma comissão interministerial, subordinada ao Primeiro-Ministro, e que funciona no "Secretariat Général de la Défense Nationale". Ela se reúne periodicamente e decide sobre a possibilidade de apresentação ou de venda, ao estrangeiro, de tal ou qual equipamento. Estas decisões são tomadas em razão de fatores econômicos ou políticos (As restrições de venda podem atingir materiais sofisticados e de ponta, quando é normal a França manter exclusividade por certo período, esperando que novos conhecimentos garantam sua vanguarda tecnológica). É difícil enumerar a considerável quantidade de missões estrangeiras que procuram a FAF para se informar, ensaiar, avaliar e discutir tal ou qual equipamento. Nós abrimos amplamente as portas a tais delegações, tanto nos comandos operacionais como nas unidades, no CEAM e, ainda, nas escolas.

5P — Foram citadas as escolas, não é nelas que são maiores as solicitações?

R — Correto. Temos muita solicitação oriunda do estrangeiro. Para exemplificar e sem

arrolar as visitas técnicas e outras, podemos considerar que a cada ano temos cerca de 1 000 estagiários, entre pilotos, mecânicos e técnicos. Temos ainda cerca de 300 a 350 pilotos, mecânicos e técnicos que são designados para o exterior, para prestar assistência nos países que adquiriram material francês. É conveniente lembrar que o custeio de tal assistência é feito com recursos orçamentários da FAF.

6P — Essas sistemáticas são idênticas às seguidas pelos países que possuem intensa Política de Exportação de Material Militar?

R — Penso que são idênticas; as formas e os procedimentos são por vezes diferentes, mas o espírito é o mesmo.

Creio ainda, no que nos concerne, que o problema é muito mais importante porque nossa indústria aeronáutica depende da exportação em nível maior do que o dos Estados Unidos ou da Grã-Bretanha, por exemplo.

Tomando-se dados recentes, que necessitam de atualização, pode-se dizer que a venda de material de guerra ao estrangeiro representa cerca de 5% do total das exportações francesas. Deste número mais de 70% é representado por material aeronáutico militar.

Por outro lado verifica-se que 53% do material aeronáutico produzido na França são exportados, e não se pode esquecer que mais de dois terços dele são de equipamentos militares.

7P — Essa Política de Exportação oferece vantagens para a FAF?

R — Nós dizemos freqüentemente que, graças à exportação, a FAF pode assegurar seu equipamento. Isto é verdadeiro e, por vezes, também não é verdadeiro. Com efeito, a FAF custeia todas despesas com os estudos, desenvolvimento e industrialização. Assim, para o Mirage 2000, numa série programada de 200 aviões, esses custos representam 35% da despesa total. De outro lado, sempre pagamos as primeiras

aeronaves da série, e tanto isto é verdade que a exportação só é cogitada a partir do momento em que os equipamentos são referenciados pelos Comandos Nacionais, as encomendas anuais se constituem num todo homogêneo e independente, o que nos faz pagar um preço elevado para as primeiras aeronaves da série.

É justo afirmar que a exportação beneficia o preço da série, depois de haver-mos assumido todos os custos fixos e dos primeiros exemplares. É ainda certo que a FAF se beneficia da exportação, a partir do momento em que as séries se tornam significativas. Nesse caso, o preço unitário baixa e a FAF, por sua vez, será beneficiada pela redução nas encomendas anuais posteriores.

Mas, é igualmente certo que sem essas exportações a indústria aeronáutica não poderá manter seu nível. No ritmo de renovação dos programas não há carga para sustentar a produção. É, portanto, uma segurança para a FAF que a exportação sustente a carga de trabalho para a indústria. De outro modo, do ponto de vista da balança comercial, a produção nacional evita a onerosa aquisição no exterior, em divisas estrangeiras.

8P — Podemos ter dados precisos sobre o papel da FAF, com respeito aos compradores estrangeiros face aos equipamentos postos à venda?

R — Quanto mais a exportação se desenvolve, maior é nossa participação. Todos os países compradores, sem exceção, que são equipados com os Mirage III, F-1, Alpha-Jet, etc. procuram a França para adaptar suas unidades nas nossas e solicitam, freqüentemente, instrutores e assistentes franceses para seus esquadrões. Já citei anteriormente que esse apoio ao estrangeiro é feito com recurso orçamentário; devo, entretanto, esclarecer que certos reembolsos nos são feitos nos acordos estabelecidos com os compradores, em cláusulas precisas, como, por exemplo, sobre as horas de vôo efetuadas no programa. Em certos casos, esses gastos podem ser custeados pelo Ministério da Cooperação.

9P — As aeronaves militares, seus motores, seus equipamentos incluem tecnologia de ponta. É certo que as Pesquisas Militares podem ter outra aplicação?

R — É conveniente sublinhar que a estrutura de nossos orçamentos e o modo de financiar nossos programas mostram que há uma grande diferença entre os programas civis e os programas militares, no sentido de que é através dos programas militares que são financiadas partes importantes dos estudos fundamentais, dos estudos aplicados e dos desenvolvimentos.

O apoio da FAF é, portanto, uma condição indispensável para a manutenção do desenvolvimento da tecnologia, dos equipamentos, dos motores e das células. Se não fosse assim, nós teríamos que fabricar sob licença ou em co-participação com outros países. A independência nacional no plano tecnológico passa, de maneira obrigatória, pelos recursos destinados às pesquisas que são originários, em sua maioria, dos orçamentos militares.

O domínio dessa tecnologia passa para o setor civil e pode ser citado, como exemplo, o projeto Concorde que, em razão da semelhança de seu desempenho com os Mirage III e IV, permitiu às equipes do CEV participarem de algumas fases de sua avaliação.

O outro exemplo, talvez mais esclarecedor, é o da Dassault-Breguet que propôs a exportação do Mirage 50, que é um avião de bom desempenho com a turbina Snecma 9K-50. Um avião Mirage III da FAF foi cedido à empresa para essa transformação.

10P — Vê outro aspecto da cooperação da FAF com a Indústria?

R — Com frequência, sempre que um contrato estrangeiro de compra é assinado e o comprador faz exigências quanto aos prazos de fornecimento. Chega o momento em que o construtor pede à FAF que ceda sua vez na fila de recebimento. Malgrado o inconveniente que isto representa para a FAF, estas solicitações são quase sempre atendidas.

Há casos de contratos cancelados por certos países, recaindo para a FAF o recebimento das aeronaves encomendadas e prontas... e o respectivo pagamento.

11P — Esta atitude da FAF não lhe carrega estima, fora de nossas fronteiras?

R — Fiz inúmeras viagens nos três anos de Chefia do Estado-Maior da FAF e pude constatar que a FAF inspira indiscutível confiança. Isto se traduz na solicitação para prestar desde assessoramento até assistência técnica.

Considero que será excepcional e mesmo raríssimo haver fornecimento ao exterior de material importante, de sistema de armas, sem que haja antes sido obtido o aval da FAF, no campo operacional.

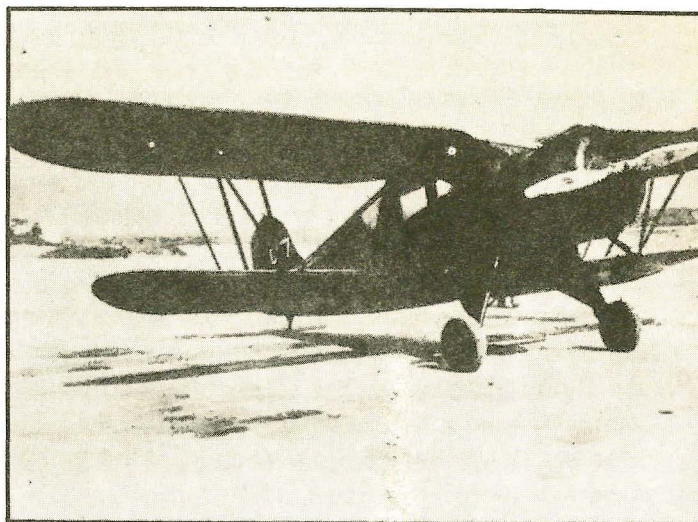
12P — Ao fim de três anos nas altas funções que ocupou, pode resumir a situação atual da FAF?

R — Considerei sempre como prioridade número um a manutenção da capacidade operacional da FAF, apesar das dificuldades que todos conhecem, devido, em particular, ao problema de combustível. Creio haver atingido esse objetivo. Por outro lado, fizemos um esforço muito grande no sentido de reduzir cerca de 25% das horas de voo, mas mantivemos o que me pareceu indispensável, o treinamento das unidades de combate a um nível satisfatório. As operações militares (*) realizadas provaram o nível de treinamento de nossas equipagens e a qualidade de nosso material.

No quadro de nosso relacionamento com a indústria, quando os custos aumentam consideravelmente, penso ser prioritário que a indústria aeronáutica, a FAF e os órgãos oficiais se unam uns aos outros, porque uma falha de coordenação será muito prejudicial ao progresso de nossa indústria aeronáutica. O passado demonstrou o quanto dependemos de nossa indústria mas também o quanto a indústria aeronáutica depende da FAF. Não vejo porquê o amanhã não possa ser tão florescente como o ontem.

(*) Refere-se às operações militares executadas na Mauritânia, no Chad e no Zaire, a pedido de seus Governos. (Nota do Tradutor)

Major-Brigadeiro-do-Ar-RR Clovis Labre de Lemos



REMINISCÊNCIAS DO CAN

Um Novato na Rota do Tocantins

ABRIL DE 1941

MISSÃO: CAN (Correio Aéreo Nacional)

AVIÃO: Wacco EGC-7 (Wacco "Cabine Novo")

Monomotor — asa alta — velocidade 160 km/h — cabina com dois assentos para piloto e um banco traseiro para malas-postais ou passageiros.

ROTA: Tocantins

ITINERÁRIO: Rio de Janeiro — São Paulo (Campo de Marte) — Ribeirão Preto — Uberaba — Araguari — Ipameri — Goiânia — Santa Luzia (atual Luziânia) — Formosa — Palma (atual Paranã) — Peixe — Porto Nacional —

Tocantínia — Pedro Afonso — Carolina — Boa Vista (atual Tocantinópolis) — Imperatriz — Marabá — Cametá — Belém (Campo de Souza).

FREQÜÊNCIA: Semanal

PILOTO CONHECEDOR DA ROTA:

Major solteirão, tipo introvertido, cheio de complexos. Complexos principais: medo de mulher, pavor de dar "cavalo de pau" * (e dava mesmo) e prevenção contra Tenentes (aos quais sem-

* ("Cavalo de pau": perda de controle do avião, na corrida, após o pouso, ou durante a decolagem, permitindo que a aeronave se desvie da trajetória retilínea e, muitas vezes, termine rodopiando violentamente no mesmo lugar).

pre chamava de "Cretinos"). Era, entretanto, inteligente e gostava de fazer "piadas". Suicidou-se como Tenente-Coronel, em Jacarepaguá, onde morava sozinho.

PILOTO DE PRIMEIRA VIAGEM:

Segundo-Tenente, em início de carreira, embora já "solo" no avião considerado e com alguma experiência em outras rotas do antigo Correio Aéreo Militar e outros tipos de aviões do CAM: Wacco CSO, Wacco F-5 e Wacco "Cabine Velho".

— ETAPA RIO-SÃO PAULO (Major Pilotando)

Na aproximação para o pouso, em Marte:

— Tenente, prepare-se, porque vou dar um "cavalo de pau".

— Não se preocupe, Major, tudo sairá bem. E saiu mesmo.

— ETAPAS SÃO PAULO — RIBEIRÃO PRETO — UBERABA — ARAGUARI — IPAMERI:

Sem novidade, embora o Major, em cada aproximação para pouso, que fazia como piloto, anunciasse um eminente "cavalo de pau".

— ETAPA IPAMERI — GOIÂNIA (Tenente pilotando)

— Tenente, siga a estrada-de-ferro até Vianópolis.

No sobrevôo de Vianópolis:

— Tenente, de Vianópolis a Goiânia, teremos apenas 25 minutos de voo e, embora não haja qualquer referência significativa no solo, não há perigo, com tempo bom, de passar por Goiânia sem vê-la. Entretanto, vou ensinar-lhe um "artifício", para a época de "bruma seca", quando não se enxerga "um palmo adiante do nariz": continue seguindo a estrada-de-ferro. Agora, siga aquela estrada-de-rodagem que sai para a esquerda.

Decorridos 25 minutos de voo, apareceu, embaixo, um povoado.

— Tenente, aquilo não é Goiânia; "estamos perdidos", volte pelo mesmo caminho.

Novo sobrevôo de Vianópolis, com o sol já se escondendo atrás do horizonte:

— Tenente, vamos pousar aqui.

— Major, há campo-de-pouso em Vianópolis?

— Não. Aquele quadrado, ali ao lado do cemitério, já foi campo; está abandonado há muito tempo, mas a noite está chegando e temos de nos "despejar" ali mesmo.

Durante o pouso, o avião deu alguns "pino-tes", atropelou algum mato mais crescido, porém não sofreu qualquer avaria. Como não havia gasolina de aviação, foram conseguidas algumas latas de gasolina comum, para reforçar a autonomia da aeronave. Dirigiram-se, então, Major e Tenente, à estação ferroviária, a fim de passar um telegrama, comunicando o pernoite. Em seguida, foram para uma pensão (única existente), onde, após o indispensável banho ((água de lata), jantaram e se recolheram aos respectivos "berços".

Tenente já adormecido.

— Tenente, Tenente.

TENENTE (despertando) — Senhor, Major?

— Eu sou burro mesmo.

— Por que, Major?

— Quem me ensinou aquele "artifício" foi o Pires (falecido Major-Brigadeiro-do-Ar Antonio Raimundo Pires) e, agora, eu me lembro de que ele tanto me recomendou que não seguisse a primeira rodovia, pois existe uma segunda estrada e esta é que, realmente, chega a Goiânia. É... sou mesmo "burro".

TENENTE (ainda sonolento) — O Senhor tem razão...

— O que, Tenente?!

— Bom... bem... Não é bem isso... O senhor está certo... lembrando-me a recomendação, quanto à segunda estrada...

— ETAPA VIANÓPOLIS — GOIÂNIA (Major pilotando)

MAJOR (após a decolagem) — Tenente, não quero mais saber de "artifício" nenhum; vamos seguir mesmo o rumo direto para Goiânia.

Na aproximação para o pouso em Goiânia, o Major renova sua preocupação com um possível "cavalo de pau".

— ETAPA GOIÂNIA — SANTA LUZIA (Tenente pilotando)

MAJOR (após o sobrevôo de Vianópolis) — Tenente, mantenha o rumo para Santa Luzia e “fique de olho”. Daqui a alguns minutos, vamos avistar o Rio Corumbá e temos de cruzá-lo passando sobre uma ponte. Se não encontrarmos a ponte, nunca mais acharemos Santa Luzia. O terreno é todo igual, sem referências, e a gente só vê o povoado, quando já está praticamente em cima. Com “bruma seca”, então, a coisa é dura.

Nas proximidades de Santa Luzia:

— Tenente, o que temos para Santa Luzia?

— Apenas uma mala-postal, Major.

— Então, não vamos pousar; passe baixo, eu jogo a mala e vamos prosseguir para Formosa.

Em Formosa, enquanto o avião era reabastecido, o Major lembrou-se do “lanche” fornecido pela Base de São Paulo e que ainda não havia sido tocado. Ao abri-lo, não gostou de sua aparência, arremessando-o ao solo, para alguns cachorros que nos rondavam.

MAJOR — Sargento (encarregado da estação de radiocomunicações, uma das poucas existentes na rota), dê-me um formulário, pois quero passar um rádio.

Mensagem-rádio expedida pelo Major ao Comandante da Base Aérea de São Paulo (então Tenente-Coronel e, atualmente, falecido Marechal-do-Ar Antonio Alberto Barcelos):

“O lanche fornecido pela Base de São Paulo nem os cachorros de Formosa quiseram comer”.

— ETAPAS FORMOSA — PALMA — PEIXE

Sem novidade, além da expectativa do Major, quanto ao “cavalo de pau”.

— ETAPA PEIXE — PORTO NACIONAL (Major pilotando)

Na aproximação para o pouso:

MAJOR — Desta vez, não escaparei do “cavalo de pau”.

TENENTE (animando-o, mais uma vez) —

Não pense nisso, Major; a “tomada” (aproximação final) está perfeita, o senhor está “com a garça na mão” e, olhe a biruta, o vento está bem orientado com o eixo da pista, vai sair tudo certinho.

Realmente, o pouso foi perfeito, o avião correu cerca de 50 metros e, então, “engrenou”, violentamente, no esperado “dito cujo”. Deu cerca de duas voltas completas, girando como um pião, ao mesmo tempo que soltava trem-de-pouso e pedaço de asa para todo lado, e levantava uma nuvem de poeira (pista de terra). Só ficou inteiro o “charuto” (fuselagem com a cabina).

Depois que o avião parou de rodar e a poeira assentou:

Primeira reação do Major:

— Tenente, está inteiro?

— Estou, Major, e o senhor?

— Também estou inteiro.

Segunda reação do Major:

— Tenente, “dei uma mancada”, suprimindo o pouso em Santa Luzia.

— Por que, Major?

— Se houvesse pousado em Santa Luzia, esta etapa seria sua e o avião teria quebrado em suas mãos e não nas minhas.

— Bem, Major... Não sei...

Terceira reação do Major:

— Isso foi praga de Tenente, foi praga desses “cretinos”.

Aquele Tenente Joel (atual Brigadeiro-do-Ar-RR Joel Miranda) pensa que não viu, mas, quando saímos de São Paulo, ele ficou rindo.

Em Porto Nacional, os oficiais foram hospedados, no convento, pelo Bispo Dom Alano e pelos Irmãos Dominicanos. No dia seguinte, chegou o Tenente Camarão (atual Tenente-Brigadeiro-do-Ar-RR João Camarão Telles Ribeiro), com um avião do mesmo tipo, da Base de Belém, com o qual foi possível prosseguirem na missão.

— ETAPAS PORTO NACIONAL — TOCANTÍNIA — PEDRO AFONSO — CAROLINA — BOA VISTA — IMPERATRIZ — MARABÁ — CAMELTA — BELÉM

O Major não quis mais pilotar.

— EM BELÉM:

O Major já encontrou uma mensagem do Comandante da Base de São Paulo, que dizia:

“Se houvesse comido o lanche da Base de São Paulo, não teria quebrado o avião”.

MAJOR (conversando com o Comandante da Base Aérea de Belém, então Capitão e falecido Tenente-Brigadeiro-do-Ar Armando Serra de Menezes) — Não gosto de viajar com Tenentes, são uns “cretinos”; quando a gente está pilotando, “não tiram os olhos de cima”.

TENENTE — Perdão, Major, mas esta é minha primeira viagem nesta rota, de maneira que, realmente, não tirei os olhos de cima, mas “de cima da rota”, para gravá-la bem.

MAJOR — De cima da “rota” ou da “roda”?

— O Wacco “Cabine Novo” de Belém deveria ser recolhido ao Parque dos Afonsos, para “revisão geral”, por isso que essa aeronave foi entregue aos dois pilotos do CAN, para, com ela, regressarem ao Rio.

— ETAPA BELÉM — CAMETÁ (Major pilotando)

Antes da decolagem:

TENENTE CAMARÃO — Major, este avião está com a bússola descompensada; o senhor poderá corrigir 20º para a direita, que dará certo.

Após a decolagem:

Major, em vez de 20º, corrige 60º.

Tenente estranhando, mas receoso de alertar o Major.

MAJOR (após cerca de 10 minutos de voo) — Tenente, não estou gostando. Na vinda, não havia tanta água aí embaixo.

— Realmente, Major, parece-me que estamos bastante desviados para a direita e seguindo na direção do Rio Amazonas.

— Não importa, vamos em frente. Se Cametá não aparecer, a gente volta.

— Após 50 minutos de voo (tempo previsto entre Belém e Cametá), apareceu uma pequena cidade à margem do rio.

— Tenente, aquela cidade não é Cametá; “estamos perdidos”, vamos regressar.

— Perfeitamente, Major; pelo tempo de voo e pelo rumo que seguimos, deve ser esta cidade que a carta mostra com o nome de Currallinho, à margem do Rio Amazonas.

Durante o regresso, após confrontar tempos de voo, distâncias, velocidade do avião e observação visual, o Tenente arrisca uma sugestão:

— Major, aquele “negócio” que está brilhando lá longe, à direita, deve ser a foz do Tocantins. Pelos meus cálculos, se rumarmos para lá, deveremos atingir Cametá dentro de 35 minutos.

— Tenente, “não dê palpite”. Só largarei este rumo, depois que encontrar Abaeté (atual Abaetuba) ou Belém.

Avistando Abaeté:

— Tenente, vamos pousar em Abaeté, para reabastecer.

— Major, agora que “já nos achamos”, o senhor não preferiria prosseguir o voo para Cametá? O tempo está bom, o nosso combustível dá para chegarmos lá com segurança e acho que, em Abaeté, não há gasolina...

— Vamos reabastecer em Abaeté.

Conforme suspeitara o Tenente, não havia combustível de aviação em Abaeté. Conseguiram-se algumas latas de gasolina comum (operação demorada), que foram despejadas no tanque do “Cabine” e o avião decolou atingindo Cametá.

— ETAPA CAMETÁ — MARABÁ

Sem novidade.

— EM MARABÁ:

Enquanto o avião era reabastecido, chega o avião do CAN da semana seguinte, com destino a Belém, trazendo como piloto de primeira viagem o Tenente Zamir (falecido Brigadeiro-do-Ar Zamir de Barros Pinto — gaúcho).

TENENTE ZAMIR (dirigindo-se ao nosso Major do avião anterior) — Major, o senhor que é “vaqueano” nesta rota, pode dizer-me onde é que começa a malária, aqui no Tocantins, pois quero começar a tomar a atebriana? (Os tripulantes da rota do Tocantins recebiam comprimidos de atebriana, para tomar na zona da malária).

— Tenente, a malária, aqui no Tocantins, começa bem ali... no Leblon.

— ETAPAS DE MARABÁ AO RIO DE JANEIRO

Sem alteração, com o Major sempre acompanhado pela idéia fixa de “cavalo de pau”.

INTERVENÇÃO MILITAR?

Brigadeiro-do-Ar RR A. C. PARREIRAS HORTA

Não há dúvida que a drenagem continua de recursos para fazer face aos pagamentos do petróleo resultará no colapso, a médio prazo, do sistema monetário internacional.

Em 1974, quando do primeiro grande aumento no preço do óleo, os petrodólares transferidos à OPEC foram gastos parte em importações e investimentos em países industrializados e outra parte aplicada em empréstimos a países menos desenvolvidos.

A quantidade de petrodólares era grande, mas perfeitamente manuseável pelas instituições financeiras existentes.

Mas isto mudou.

A OPEC agora controla e limita o suprimento do petróleo, os preços entraram em terrível espiral ascendente e grande parte da riqueza mundial flui de acordo com o desejo das nações produtoras deste petróleo.

Assim, do mesmo modo que o mundo ocidental perdeu o controle da energia na década de 70, existe o perigo de também perder o controle sobre o fluxo de capitais e de riqueza, na década de 80.

O problema é que a OPEC, alegando perda em consequência da inflação mundial, aumenta o preço do tonel de óleo; as autoridades monetárias dos países compradores criam mais dinheiro, para fazer face a este aumento.

O resultado é o agravamento da inflação e, como os preços da OPEC sobem acima da razão de aumento da inflação mundial, uma inflação sem limites.

Os governos que tentam combater esta inflação acabam prejudicando o crescimento econômico de seus países, gerando o desemprego e arriscando-se a serem derrubados.

As nações que têm que importar petróleo passam a acumular enorme "deficit" na balança de pagamentos que só pode ser enfrentado por meio de empréstimos e aumento maciço das exportações.

O problema do empréstimo é sério, especialmente para os países em desenvolvimento.

Com a taxa de juros crescendo no mercado do EURODÓLAR, como consequência da tentativa dos Estados Unidos de combater sua própria inflação, estes países são forçados a despende somas fabulosas em pagamento de dívidas passadas, justo no momento em que necessitam de novos empréstimos.

O Brasil, por exemplo, tem que pagar pelo seu débito de US\$ 52.000.000.000,00 (Cinquenta e dois bilhões de dólares), uma quantia equivalente a 15% do aumento do preço do óleo, cada vez que o LIBOR ("London Interbank Offered Rate") sobe de 1%. O LIBOR subiu 4%, recentemente, para fazer face ao aumento exigido pela OPEC, período de 1 ano.

Mas o Brasil não está sozinho.

Os serviços de dívida externa em 75% dos países importadores de óleo sobrepujaram, de muito, o valor das exportações.

Tudo isto leva a acreditar numa recessão mundial na década de 1980, mas não é só isto.

A possibilidade da OPEC de controlar o suprimento e os preços do petróleo bem acima da inflação garante, virtualmente, o esvaziamento da riqueza mundial em grau nunca visto na história.

A estrutura comercial e financeira mundial fica à mercê de uma colossal massa de petrodólares da OPEC, sob o controle de alguns poucos "Sheiks".

O resultado de tudo isto é que, à proporção que a OPEC leva o mundo à beira do abismo econômico, a opção de uma resposta militar torna-se cada vez mais aceitável.

Recentemente, uma autoridade norte-americana declarou:

"... as ações financeiras da OPEC estão fugindo de todo e qualquer controle. Se isto não exige uma ação militar, eu não sei então o que o faça. Não posso saber o que resultará de nossa intervenção militar. Espero que pessoas inteligentes estejam discutindo isto com seriedade,

de modo que, se tivermos de agir, o façamos em toda plenitude. Não vejo grande perigo em dano permanente aos campos de petróleo. Mesmo que haja sabotagem, isto terá efeito muito passageiro na península arábica, onde é possível

extrair óleo com um grampo de cabelo. Não acredito que outros países da OPECousem fechar seus campos por muito tempo, face a uma ação militar determinada e unida das nações da NATO".
Quem viver, verá.

A EMBRAER ENTREGOU 436 AVIÕES EM 1979



A EMBRAER — Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A. — informou que, durante o ano de 1979, foi entregue a operadores nacionais e internacionais um total de 436 aviões de 11 tipos diferentes, desde o EMB-712, TUPI, monomotor especialmente destinado a vôos de instrução em aeroclubes e escolas de pilotagem, até o internacionalmente conhecido EMB-110 BANDEIRANTE que opera hoje em 16 países nos cinco continentes.

Tipos e Modelos

Quantidades Entregues

EMB-110-111 BANDEIRANTE (versões) .	48
EMB-201 A IPANEMA	44
EMB-710 CARIOCA	62
EMB-711 CORISCO	53
EMB-712 TUPI	21
EMB-720 MINUANO	27
EMB-721 SERTANEJO	33
EMB-810 SENECA II	98
EMB-820 NAVAJO	27
EMB-121 XINGU	8
EMB-326 GB XAVANTE	15

T O T A L 436

Deste total, 48 aviões foram entregues ao mercado externo, principalmente o BANDEIRANTE, 43 destinados a operadores de diversos países, tais como Estados Unidos, Austrália, Inglaterra, Ilhas Fiji, México e outros.

Com a ampliação prevista da linha de produção BANDEIRANTE para até oito aviões/mês, até o final deste ano, a EMBRAER estima que deverão ser entregues cerca de 500 aviões de diferentes tipos durante o ano de 1980.

OS IRMÃOS WRIGHT

Seus inventos e primeiras experiências aviatórias

Brigadeiro-do-Ar-RR Everaldo Breves

Considerando-se que a história, às vezes, se processa por erros, digamo-los, ao estilo dos historiadores ou historiógrafos, procurei exumar a descrição dos feitos ou realizações de Wilbur e Orville Wright, em dados obtidos através de pesquisas que realizei, abstendo-me de hipóteses ou conclusões sobre a prioridade ou primazia do invento do mais pesado que o ar — o avião, disputadas por diferentes países.

Espero, desta maneira, poder prestar minha contribuição do ponto-de-vista de simples pesquisador, aficionado dos assuntos aeronáuticos, às novas gerações, às quais competirá tirar as conclusões desta tão cobiçada primazia que tem dado motivos a críticas, polêmicas e controvérsias.

E, assim, estou seguro também estar prestando uma homenagem não só a Santos-Dumont

— Pai da Aviação, mas também a todos os pioneiros deste engenho prodigioso que é o avião.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

O jornal "Correio da Manhã", na década de 1940, publicou em "manchete" a seguinte notícia: "O caso do fim do ano — Santos-Dumont e os Irmãos Wright". Ela decorreu de um convite dirigido da América do Norte ao Aeroclube do Brasil, para que este se associasse às comemorações do "primeiro voo em aeroplano da história, executado pelos irmãos Wright em 1903".

Pondo a questão nos devidos termos, P. Henry C., colunista aeronáutico daquele jornal, fez, entre outros, os seguintes comentários: "Se todos começarem a reivindicar a prioridade, a Fran-

ça pode apresentar Ader; a Alemanha, Lillenthal; os chineses, Tch'ong Yang, cuja festa é celebrada todos os nonos meses do ano, com ascensão de milhares de papagaios; os russos, Nikita Papaliof; e a Itália, com mais forte razão, Leonardo da Vinci. Os franceses que sempre se opuseram a Bartholomeu de Gusmão através dos irmãos Montgolfier poderiam candidatar-se com "Elo", o primeiro aparelho em que, a 9 de outubro de 1890, Ader percorreu 50 metros..."

Santos-Dumont — Pai da Aviação, realizou suas experiências em Paris, diante de seu povo e de sua imprensa que as testemunharam. Recebeu do Aeroclube de França, como pioneiro da Aviação, a homenagem do monumento de Saint Cloud e da pedra comemorativa de Bagatelle, homenagens estas consagradas oficialmente pelo Governo Francês com a fita da Legião de Honra. Paris nessa época (1903-1908) tornara-se o ponto científico de reunião de inventores de todo o mundo e o seu Aeroclube, o incentivador de suas experiências com prêmios oferecidos. Só em 1908 é que os Wright foram à França e mostraram, pela primeira vez em público, sua máquina, argumentando — "havia-na guardado em segredo, durante cinco anos, desde seu primeiro voo de 17 de dezembro de 1903, e, por isso, deixaram de concorrer, em 1904, à exposição de St Louis, nos EE.UU., a um prêmio de 500 000 francos". Os EE.UU naquela época não possuíam nenhum órgão controlador desses inventos, o qual viria a ser criado em 1908, o que, aliás, não ocorreu com a França que já o possuía há vários anos. Wilbur Wright voou, pela primeira vez em Paris em 1908, levando em sua companhia o rei Afonso XIII.

OS IRMÃOS WRIGHT E SUAS EXPERIÊNCIAS

Em um livro de "Reginald T. Townsend", intitulado o "Engenho Norte-Americano e a Guerra Mundial", encontramos as seguintes referências aos Wright:

"na próspera e pequena cidade de Dayton, no Estado de Ohio, vivia, com quatro filhos e uma filha, um bispo da Igreja dos Irmãos Unidos. A família levava uma vida acomodada e pacata, distinguindo-se porém das outras famílias do lugar, pelo espírito mecânico que todos possuíam.

Apesar da fama que lhes davam as suas bicicletas, os irmãos Wright eram quase desconhecidos na cidade.

Consta que as fabricavam tão bem que uma das máquinas funcionou continuamente durante dezesseis anos.

De natureza reservada, retraídos, viviam isolados. Sabia-se que tinham como idéia fixa um projeto para a conquista do ar, cuja experiência fora realizada no ano de 1903 na presença de alguns curiosos. "Animados pelos resultados obtidos, ensaiavam um avião acionado por duas hélices; realizaram de 13 a 17 de dezembro de 1903 quatro vôos, num dos quais a 17 de dezembro de 1903 percorreram 278 metros".

Os Wright assim os descreveram:

"Cinco pessoas apenas assistiram-no: Srs. Joe T. Daniels, L.S. Dongh, A.D. Etheridge do posto de salvamento de Kill Devill, W.C. Bringbeley de Mantes e Joel Ward de Naghead; apesar de haver-mos dirigido um convite geral a todos os habitantes de cinco ou seis milhas em redor, poucas pessoas se arriscaram a expor-se aos rigores de um vento glacial de dezembro para ver, pensavam elas talvez, uma máquina não voar.

O primeiro voo durou 12 segundos, voo bem modesto, se compararmos aos dos pássaros, mas era, entretanto, a primeira vez na história que uma máquina, carregando um homem, se elevava aos ares em voo livre, pelos seus próprios meios, descrevendo um percurso horizontal sem reduzir a velocidade e por fim aterrava sem acidentes".

Diz-se, segundo historiadores dos EE.UU. que, em 1904, um dos irmãos Wright conseguiu voar 4 500 metros e, em 26 de setembro do ano seguinte, 18 quilômetros, tendo em 1905 efetuado um grande voo de 35 quilômetros; para as decolagens utilizavam-se de um dispositivo de lançamento mais ou menos idêntico às conhecidas "catapultas".

OS IRMÃOS WRIGHT — PIONEIROS DA AVIAÇÃO AMERICANA; INVENTORES DO AVIÃO

No volume 4 (fls 2524/2526) da Enciclopédia de Aviação e Ciências Espaciais dos EE.UU., deparamos com as seguintes referências:

Wilbur, nasceu a 16 de abril de 1867, em Millville, Indiana, e morreu a 30 de maio de 1912, em Dayton-Ohio.

Quatro vôos com sucesso foram realizados na manhã de terça-feira, 17 de dezembro de 1903, entre 10 h 30 m A.M. e a tarde, com um vento de frente aproximado de 25 mph e a uma distância de 500 pés. No quarto vôo, Wilbur percorreu 852 pés em 59 segundos. "However, while the Wrights were discussing the flights with spectators, a gust of wind rolled Flyer. I over and damaged the craft so badly that it never flew again."

De 1904 a 1905 os Wright realizaram uma série de vôos em um campo de aviação construído em "Hullman Prairie", próximo a Dayton. Os Wright fizeram vários vôos excelentes com durações de 18m 9s; 25m 5s; 33m 17s; a 5 de outubro, seu recorde de 38m 3s, durante o qual cobriram 24 milhas.

Em 1905 os Wright ofereceram pela primeira vez seu invento aos governos dos EE.UU. e da Inglaterra.

Entretanto não foi aceito, devido à assistência financeira por eles exigidas.

A patente básica foi garantida em 1906.

Os Wright, de 16 de outubro de 1905 a 6 de maio de 1908 (período de 2 anos e meio), não realizaram nenhum vôo. Esta interrupção se deveu à procura da demanda de clientes.

Em 1908, o governo dos EE.UU. concedeu um crédito de 30 000 dólares para que os Wright desenvolvessem o seu biplano (acidentado no vôo experimental a 17 Set 1908).

Foi organizada, então, a "American Wright Company". Uma viagem à França, realizada por Wilbur em 1908, despertou grande entusiasmo e interesse na Europa. Ele realizou inúmeros vôos de 2 1/4 de horas de duração, transportando passageiros em sessenta saídas.

Em 1912 Wilbur faleceu, vitimado de febre tifóide.

Os irmãos Wright receberam muitas honrarias e prêmios, incluindo uma condecoração ofertada pelo Congresso em 1909. O biplano original

de Wright encontra-se exibido no "National Air and Space Museum" em Washington, DC; "and the Wright Brothers National Memorial is at the site of their first sustained flight at Kitty Hawk".

Até bem pouco tempo os norte-americanos desconheciam Santos-Dumont, ignorando, por completo, seus vôos e experiências, como também não reconhecem, até hoje, ter sido ele o Pai da Aviação.

SANTOS-DUMONT — PIONEIRO DA AVIAÇÃO BRASILEIRA

Dignas de menção as referências feitas a Santos-Dumont pela Enciclopédia de Aviação e Ciências Espaciais da Inc. de Chicago, em seu volume n.º 4, a respeito das experiências e vôos pioneiros realizados por este ilustre brasileiro, os quais são citados em destaque, aparecendo em diferentes capítulos.

Porém é de lamentar-se que tais citações se refiram somente a Santos-Dumont na qualidade de Pioneiro da Aviação Brasileira, omitindo-se-lhe a primazia da dirigibilidade dos balões e do vôo no mais pesado que o ar, realizados por ele publicamente em Paris, com sucesso, respectivamente, a 11 de julho de 1901 e 23 de outubro de 1906.

Assim, é de esperar-se que em futuro não muito remoto os norte-americanos corrijam este equívoco, dando-lhe o epíteto de Pai da Aviação, que lhe pertence por direito e justiça, conforme os relatos de historiadores e historiógrafos de renome, e tão bem argumentado pelo colunista da aviação. P. Henry C., do Correio da Manhã, no seu artigo de 1940, transcrito no início deste artigo.

Aliás, ao lê-los, eles me fizeram lembrar de uma das máximas de Seneca, tendo em vista as declarações de Wilbur Wright em 1908, em Paris, quando realizava seu primeiro vôo público naquela cidade... "havia-na guardado em segredo desde seu primeiro vôo realizado nos EE.UU. em 17 de dezembro de 1903".

A máxima de Seneca é a seguinte: "Se me oferecessem a sabedoria com a condição de guardá-la sem a comunicar a alguém, eu não a quereria..."

Parece-me que foi isso o que ocorreu, pois os franceses não compraram a patente do inven-

to que lhes foi oferecida pelos irmãos Wright, tendo regressado aos Estados Unidos, onde passariam a concorrer junto à Associação de Experimentos Aéreos daquele país, como veremos a seguir.

A PRIMEIRA ORGANIZAÇÃO DE EXPERIMENTOS AÉREOS NOS ESTADOS UNIDOS

A exemplo dos franceses que já se encontravam bem mais adiantados, cinco homens decidiram fundar nos EE.UU. uma associação de experimentos aéreos em fins de 1907.

Seus fundadores foram:

- 1 — Dr. Alexander Graham Bell (inventor do telefone)
- 2 — Gleen Curtiss (pioneiro e inventor)
- 3 — Tenente Thomas E. Selfridge e dois jovens canadenses: John A. Douglas MC Curdy e Frederick W. Baldwin.

Os objetivos desta associação eram, em princípio, a implantação e o desenvolvimento da indústria aeronáutica naquele país.

A presidência da Associação coube a Graham Bell.

O primeiro projeto desenvolvido foi o Cyget I.

Curtiss projetou o motor do avião e Selfridge, Tenente do Exército, experimentou-o realizando um voo de 7 minutos, percorrendo 178 pés.

Sucederam-se dois outros projetos: "The Red Wing" e "The White Wing". O Ten Selfridge experimentou-os em voo.

A 4 de julho de 1908 surgiu um terceiro avião, o "June Bug", bastante aperfeiçoado com instalação de Wingtips — tanques de asas. Curtiss voou-o a 6 000 pés de altura percorrendo uma distância de mais de 2 quilômetros, conquistando o Troféu Americano de Ciências, destinado ao primeiro piloto que publicamente realizasse um voo em avião percorrendo mais de dois quilômetros de distância.

O Tenente Selfridge é chamado a Washington para testar um avião construído pelos irmãos Wright.

A 17 de setembro de 1908, ao realizar o referido teste, sofreu um acidente. Uma das hélices do aparelho colidiu com uma cerca, destruindo-o totalmente.

Selfridge teve morte instantânea, passando a ser considerado a primeira vítima de desastre aéreo nos EE.UU.

Após 18 meses de existência e de bons serviços prestados, a Associação de Experimentos Aéreos dissolveu-se. O motivo foi a falta de ajuda financeira do governo, face aos elevados gastos com pesquisas e experimentos.

Glenn Martin não desanimou e passaria então a ser um dos maiores talentos e gênios nesse ramo.

Prosseguiu com novos projetos e construiu novos tipos de aviões, com auxílio do governo dos EE.UU.

Em 1909 — Wilbur Wright tirou a primeira fotografia aérea de bordo de uma aeronave sobre Centolli na Itália. Com o advento da I Grande Guerra Mundial de 1914, tal prática viria a ser bastante utilizada na Europa para fotografar as tropas em movimento. Posteriormente foram instaladas metralhadoras e revólveres nos aviões.

A partir de então a aviação passaria a ser grandemente utilizada como arma de guerra.

Em 1911 os franceses haviam construído o Breguet; os americanos, em 1912, construíram o primeiro anfíbio, Curtiss; e os ingleses, também em 1912, o primeiro tipo de avião fechado, o Avro.

E assim, com o perpassar dos tempos, a aviação tornar-se-ia um dos meios mais eficazes, para a guerra e para a paz, com o aperfeiçoamento sempre crescente dos engenhos idealizados e aperfeiçoados por todos aqueles que seguiriam as pegadas dos inventores pioneiros do "Aerodyne", depois denominado avião.

Honra ao mérito a todos aqueles que, com perseverança e ardor, se dedicaram ao trabalho do invento do avião, aparelho precioso que muito tem contribuído para o desenvolvimento e a segurança do mundo inteiro.

OBRAS CONSULTADAS:

- "Above and Beyond" — The Encyclopedia of Aviation and Space Sciences — editada por New Horizons Publishers, Inc., Chicago — EE.UU.
- Leonardo da Vinci.
- O que eu vi — o que nós veremos — Santos-Dumont.
- O Pai da Aviação — de Edmar Morel.
- O Engenho Norte-Americano — Reginaldo T. Townsend.
- Jornal "Correio da Manhã" — 1940.

NOSSO CLUBE

CONSELHO DELIBERATIVO

Em dezembro de 1978 a Assembléia Geral Ordinária elegeu o atual Conselho Deliberativo do Clube, composto pela Chapa Renovação ou ainda "Chapa Branca", como era chamada na ocasião.

Os objetivos daquela corrente de opinião, que conseguiu eleger, por esmagadora margem de votos, o novo Conselho, foram consubstanciados numa carta enviada aos associados do Clube, naquela época, objetivando modificações na estrutura e nas atividades do Clube. Na carta, os signatários "comprometem-se a rever estatutos, critérios, práticas administrativas e sociais, que têm sido objeto de preocupações e descontentamentos dos sócios em geral, e os problemas da Carteira Hipotecária — que atualmente não está conseguindo atingir os objetivos para os quais foi criada — outros surgidos com a inauguração da Sede da rua Santa Luzia, Rio de Janeiro, sem os correspondentes benefícios sociais esperados, em contrapartida a compromissos financeiros de vulto que obrigam a uma abertura excessiva do Clube ao Público, em geral, em detrimento da privacidade social e de outros privilégios e benefícios de que devem gozar os sócios".

Dando forma concreta àqueles objetivos, o Conselho, durante o ano de 1979, reuniu-se sete vezes, resolvendo, entre outros importantes assuntos, o problema da vacância do cargo de Presidente do Conselho; modificou a estrutura orgânica do Clube, reformando totalmente e fazendo imprimir o novo Estatuto da Instituição.

Finalmente em dezembro de 1979 o Conselho elegeu a nova Diretoria do Clube e o Diretor da Carteira Hipotecária e Imobiliária (CHICAER) para o biênio 80/81, dentro dos princípios ditados pela Chapa Renovação.

Durante esse período (um ano), o Conselho, através do seu órgão especializado — Conselho Fiscal — estabeleceu novas normas técnicas auditoriais, visando a exercer um controle efetivo

sobre as atividades econômico-financeiras do Clube em geral e da CHICAER em particular.

Durante a primeira etapa de seu mandato, o Conselho foi presidido pelo Marechal Fábio de Sá Earp que, renunciando àquela investidura, foi substituído pelo Marechal Ivo Borges, em meados de abril de 1979. Para secretário do Conselho foi escolhido o Tenente-Coronel-Aviador Alvaro Luiz de Sousa Gomes. Após a reforma do Estatuto, foi eleito, em outubro de 1979, para a Vice-Presidência do Conselho, o Major-Brigadeiro RR Henrique Augusto do Amaral Penna, que, em virtude de seu falecimento em janeiro, foi substituído em eleição pelo Coronel-Aviador Célio Pereira.

O Conselho Deliberativo, em Sessão Extraordinária realizada em 6 de fevereiro de 1980, prestou homenagem póstuma ao Major-Brigadeiro Henrique Augusto do Amaral Penna, seu Vice-Presidente. A solenidade constou da leitura de uma oração proferida pelo Coronel-Aviador Aloisio Carneiro da Cunha Nóbrega, após o que o Conselho, em sinal de respeito à memória do saudoso companheiro, se postou de pé durante um minuto.

Da alocução proferida na ocasião, ressaltamos os seguintes trechos: "Reúne-se neste momento o Conselho Deliberativo do Clube de Aeronáutica para dar cumprimento a um solene e pungente dever — menos dever do que espontânea atitude de uma coletividade — qual a de, postumamente, homenagear um dos seus pares, eleito Vice-Presidente deste Conselho que representa o poder soberano do Clube de Aeronáutica, o Major-Brigadeiro RR Henrique do Amaral Penna. Assim estabelece o Edital de Convocação desta Sessão Extraordinária a que acorremos, solidários, mas com aquele sentimento de frustração pela perda do amigo querido. Henrique do Amaral Penna nasceu em 31 de janeiro de 1912 e morreu em 5 de janeiro de 1980. Entrou para a Escola Naval em 1929. Guarda-Marinha em 1932. Avia-dor-Naval em 1935. No posto de Capitão-Tenente optou pelo nascituro Ministério da Aeronáutica, em 20 de janeiro de 1941. E às "Forças Aéreas Nacionais", em 13 de fevereiro de 1941, denominação modificada em 22 de maio de 1941 para "Força Aérea Brasileira" — FAB. Major em 1943. Tenente-Coronel em 1950. Coronel em 1955, posto em que

— sob cerrados protestos de seus colegas — voluntariamente se transferiu para a Reserva. Seu afetivo temperamento o impelira à impulsividade de uma atitude que o arrebatou da carreira para a qual fora magnificamente dotado. Foram 34 anos corridos dedicados à sua Arma.

Penna poderia ter voado muito mais. No entanto se foi com 6 000 horas de voo somente.

Vejam, pois, a essencialidade desta homenagem póstuma. Não focaliza o Chefe na acepção militar, profissionalmente identificado com sua corporação, encanecido no trato dos árduos deveres militares ligados à arte de comandar e à administração. Como entidade civil, de classe, nosso Clube homenageia o homem de bem, o sócio distinto, investido de um mandato. Homenageia o homem sempre profundamente identificado com a Aeronáutica pelo amor e pelo "élan" de dar-se integralmente à sua classe, como tantas vezes ocorria em suas intervenções no democrático ambiente deste Conselho. As asas eram parte de sua natureza. Penna considerava a sua Aeronáutica como a síntese de permanente desafio, que se renovava na medida do prazer do triunfo

do homem sobre as estruturas que poderiam tornar-se desumanas.

Na vida civil exerceu funções de realce, por ser muito capaz. Assim, por seus méritos, atingiu ao "generalato" da presidência da Companhia Auxiliar de Empresas Elétricas Brasileiras — CAEEB, vinculada ao Ministério de Minas e Energia."

POSSE DA DIRETORIA

No dia 14 de janeiro de 1980, em solenidade realizada no Salão de Convenções da Sede Social do Clube, o Conselho empossou a nova Diretoria, assim constituída:

Presidente:

Tenente-Brigadeiro-do-Ar RR Sylvio Gomes Pires

No dia da Posse da Nova Diretoria foi feita a foto abaixo, vendo-se da E para a D o novo Presidente do Clube, Tenente-Brigadeiro RR Sylvio Gomes Pires, o antigo Presidente, Major-Brigadeiro RR Francisco Bachá, o 1.º Vice-Presidente, Brigadeiro-do-Ar Jorge José de Carvalho e o Major-Brigadeiro Médico RR Geraldo Cezário Alvim, que na ocasião respondia pela Presidência do Conselho Deliberativo



1.º Vice-Presidente:

Major-Brigadeiro-do-Ar Jorge José de Carvalho

2.º Vice-Presidente:

Major-Brigadeiro-do-Ar RR Mario Gino Francescutti

Diretor da CHICAER:

Coronel-Aviador RR Francisco Gabriel Xavier de Alcântara

Na mesma ocasião foram empossados os demais Diretores, convidados pela Diretoria e que assumiram os seguintes cargos:

Departamento de Secretaria:

Major-Intendente Jairo José Souza da Silva

Departamento de Relações Públicas:

Major-Intendente Jairo José Souza da Silva

Departamento Social:

Major-Brig-do-Ar Joaquim Vespasiano Ramos

Departamento Desportivo:

Tenente-Coronel-Aviador Umberto de Campos Carvalho Netto

Departamento Técnico-Cultural:

Coronel-Aviador Murillo Santos

Departamento de Finanças:

Coronel-Intendente Tydio Ramos Figueiredo

Departamento Administrativo:

Coronel-Aviador RR Hélio de Brito Cavalcanti

Departamento de Facilidades:

Tenente-Coronel-Aviador RR Werther Souza Aguiar Temporal



O Brigadeiro Sylvio (E) cumprimenta o Brigadeiro Bachá

Departamento Beneficente:

Major-Intendente Olavo Delpino de Moraes

Departamento Patrimonial:

Tenente-Coronel-Aviador RR Luiz Alberto de Araujo Cunha

Departamento Cooperativo:

Coronel-Intendente Daniel Ferreira Alves

Flagrante colhido na Solenidade da Posse (E para D) Tenente-Brigadeiro Araripe Macedo, ex-Ministro da Aeronáutica, Tenente-Brigadeiro Victor Didrich Leig, Brigadeiro Everaldo Breves e Major-Brigadeiro Joaquim Vespasiano Ramos



A MENSAGEM QUE NÃO FOI LIDA

A mensagem não lida pelo Major-Brigadeiro-do-Ar Joaquim Vespasiano Ramos que deveria se retirar, em março próximo, compulsoriamente, para a Reserva, encontra-se abaixo, transcrita na íntegra. Circunstâncias fortuitas não lhe deram oportunidade de torná-la pública, quando — após 7 anos na alta e desgastante função de Chefe de Gabinete do Ministro da Aeronáutica, em Brasília — se despediria do serviço ativo, já então como Presidente da Comissão de Estudos Relativos à Navegação Aérea Internacional — CERNAL. Esta sua última comissão, ao restabelecer o encontro do carioca honorário com as praias e o espírito afável do Rio de Janeiro, ensejou a Vespasiano Ramos, em 14 de janeiro de 1980, assumir o cargo de Diretor Social do Clube de Aeronáutica, num momento importante para a vida do Clube. A mensagem, no contexto afetivo que tão bem retrata a personalidade de seu autor, é a seguinte:

“Assim como iniciei, em 1941, minha vida militar, ingressando na Aeronáutica como cadete da Escola de Aeronáutica, no Campo dos Afonsos, chegou, neste início de 1980, a hora de encerrá-la.

A Lei de Renovação de Quadros, abriu-me caminho para atingir o posto de Major-Brigadeiro.

Essa mesma Lei, numa decorrência natural de sua elevação finalidade, afasta-me, agora, do serviço ativo.

Chegamos e partimos. Permanece, apenas, para sempre, a Aeronáutica, organização exemplar e fator insubstituível de coesão nacional, à qual muito me orgulho de pertencer.

Reconheço, com humildade, a bênção que até aqui o SENHOR me tem concedido da vida e da saúde.

Reconheço, com emocionada gratidão, a força de meu lar no que pude realizar.

Reconheço, ainda e de maneira especial nesta hora de separação, o valor da presença constante dos amigos, com seus conselhos, assistência e solidariedade, ajudando-me, na longa caminhada percorrida, a chegar, tranquilo, à posição hierárquica em que me encontro.

Devo, pois, e o faço com muito prazer, apresentar aos prezados amigos, com minhas despedidas e oferecendo-lhes meus préstimos na vida civil, meu profundo agradecimento pela sua ajuda moral e profissional que sempre me proporcionaram, pelas constantes provas de fraternal amizade com que me distinguiram, colaboração cuja influência em minha vida bem sei avaliar e que jamais por mim será esquecida”.



Por Jim Scheffer

Editor Colaborador de

"Popular Science"

Em uma reação de fusão, dois átomos de hidrogênio, de fato formas raras de hidrogênio, denominadas deutério ou trítio, combinam-se para formar um único átomo de hélio. Mas, o hélio pesa menos que dois átomos de hidrogênio, e é essa a chave da reação. O excesso de massa é rejeitado como um nêutron de alta energia, criando calor instantâneo.

Só que a coisa não é tão simples quanto parece. Na prática, os cientistas vêm trabalhando há quase três décadas sem gerar uma única reação de fusão contínua e uniforme.

"Para obter uma reação de fusão válida são necessárias três condições", diz o Dr. Stanley Gunn, da "Rockwell International's Rocketdyne Division", em Canoga Park, Califórnia, EUA. Gunn dirige uma equipe fornecedora de equipamento avançado, incluindo-se espelhos para reflexão da luz laser, a laboratórios de fusão patrocinados pelo Governo dos EUA. "As temperaturas têm que atingir os 100 milhões de graus, devem ser mantidas por um segundo em alta densidade, e a coisa toda tem que ser confinada".

A 100 milhões de graus, a reação deveria produzir-se por si mesma e prosseguir, en-

Cientistas do Laboratório de Física do Plasma da Universidade de Princeton, em Nova Jersey, pesquisam como chegar à fusão nuclear. As pesquisas que se realizam em Princeton são uma das várias alternativas para o desenvolvimento da energia da fusão para usos comerciais, no próximo século.

A PROMESSA DA FUSÃO NUCLEAR

(Jim Scheffer é editor colaborador da revista norte-americana "Popular Science" e membro do Instituto de Pesquisa do Centro-Oeste, com sede em Kansas City, EUA, que se dedica a assuntos de energia.)

Apanhe uma estrela.

Coloque-a em uma garrafa.

E terá resolvido os problemas mundiais de energia para todo o sempre.

O processo denomina-se fusão, ou fusão nuclear, o mesmo processo que faz com que

uma estrela como o nosso Sol comece a queimar e continue a desprender energia por milhões de anos. Depois de exaustiva pesquisa, a ciência parece estar prestes a criar minúsculas estrelas em laboratório, mantendo-as em combustão o suficiente para extrair delas mais energia do que receberam.

quanto seja fornecido o combustível de hidrogênio. Caso a reação possa ser confinada e controlada, o calor produzido pode ser utilizado para gerar eletricidade.

Os cientistas confiam em que se possam satisfazer agora as exigências de temperatura e de densidade. Mas estão sendo tentadas duas técnicas de confinamento radicalmente diferentes.

Em fins de julho de 1978, uma equipe da Universidade Princeton, em Nova Jersey, pela utilização de um confinamento magnético em um reator, em forma de rosca, denominado "tokamak", conseguiu a temperatura de 60 milhões de graus em um plasma de hidrogênio. Do outro lado dos EUA, no Laboratório Lawrence Livermore, a sudeste de São Francisco, outra equipe estava disparando um dos mais poderosos sistemas de laser do mundo em alvos de hidrogênio, para comprovar o conceito do confinamento inerte.

O êxito de ambos os projetos em 1978 trouxe um generalizado otimismo científico, se não quanto à eletricidade, pelo menos quanto ao futuro da fusão. A fusão por laser e a fusão por "tokamak", ou confinamento magnético, são caminhos diferentes para o mesmo objetivo.

"Confio em que demonstraremos a fusão por laser em laboratório, no início da década de 80", diz o Dr. John Emmett, diretor do programa Livermore de fusão por laser. "Ainda há três anos eu não diria isso".

O Dr. Melvin B. Gottlieb, diretor do "Plasma Physics Laboratory", de Princeton, está igualmente otimista sobre o futuro da fusão magnética. "Nós conseguiremos", disse ele em entrevista à imprensa. Está sendo construído em Princeton um "tokamak" maior que deverá entrar em operação em 1981 ou 1982. "Não há motivo para que não possamos alcançar essas temperaturas (100 milhões de graus) na próxima máquina".

O Departamento de Energia dos EUA está proporcionando fundos, tanto para a pesquisa de fusão magnética quanto por laser. Além dos EUA, outros países também estão muito atuantes. O próprio "tokamak" foi primeiro desenvolvido na Rússia, e os cientistas da Europa e do Japão estão trabalhando em uma série de projetos de melhoria do "tokamak", a fim de comprovar a possibilidade de a fusão controlada.

Em corte transversal, o "tokamak" parece uma rosca. As paredes da rosca têm revestimento em espiral que, em combinação com sistemas magnéticos paralelos, se estendem no sentido do comprimento pelas paredes, o que não só ajuda a aquecer o hidrogênio até a consistência de plasma, mas o força a afastar-se das paredes. Assim, ele fica "confinado".

Nos EUA, a pesquisa do "tokamak" tem centralizado todo o seu esforço na obtenção da fusão. Até o momento em que o Grande Toro de Princeton superaqueceu um plasma a 60 milhões de graus, nenhuma máquina em qualquer ponto havia atingido uma temperatura su-

perior a 26 milhões de graus. Mas a demonstração de Princeton representa um simples degrau para a comprovação de que a fusão pode ser controlada de maneira segura. Uma questão mais séria envolve os próprios "tokamaks".

Pouco mais de um mês antes do teste de Princeton, uma escolhida equipe de peritos apresentou ao Departamento de Energia dos EUA um relatório sobre fusão. Ao mesmo tempo que recomendava redobrados esforços em todas as frentes, o relatório dedicava especial atenção aos "tokamaks".

"Uma preocupação do grupo com relação ao "tokamak" era a sua aparente complexidade como reator", afirma o relatório. "Deve ser convincente o fato de os "tokamaks" poderem ser projetados para se transformarem em atraentes produtores de energia".

Assim, a mesma complexidade que faz do "tokamak" um excelente dispositivo de pesquisa pode pôr fim à sua utilidade, uma vez demonstrada em laboratório sua fusão controlada. A fusão por laser, de confinamento inerte, pode oferecer, a longo prazo, uma resposta melhor.

"O seu êxito científico parece possível e, mais do que a fusão magnética, relaciona-se com uma física diferente", afirmou o relatório com referência ao esforço laser. "As preocupações principais são as exigências de energia do condutor (o laser) e a eficácia de energia do sistema".

John Emmett, do escritório Lawrence Livermore, concorda em que a fusão por laser representa a melhor esperança pa-

ra a solução dos problemas energéticos mundiais.

"A eletricidade é a principal energia da civilização industrial", diz ele. "Devemos ir ao encontro de direções incomuns, para gerar essa energia, embora só haja três opções; coleta solar em ampla escala, reatores de regeneração, ou fusão".

Os sistemas de energia solar baseados em terra nunca serão aceitáveis, diz Emmett. "Os ambientalistas não aceitarão jamais que as livres extensões naturais sejam invadidas por elementos capazes de perturbar o equilíbrio ambiental, mesmo que se trate de instalações para abrigar sistemas de energia solar."

Os planos para os satélites solares que geram energia e a transmitem para a Terra sob a forma de microondas ainda estão indefinidos, diz ele, pois esses satélites ficam expostos ao ataque inicial e porque as microondas poderiam criar uma "névoa eletrônica" de nova problemática ambiental.

Os reatores regeneradores apresentam o problema inerente do escape de subprodutos radioativos, cuja periculosidade se prolonga pelo menos por 300 000 anos. Em contraposição, a fusão deixa um subproduto de baixa radioatividade que depois de 30 anos já não oferece qualquer risco.

"É muito mais fácil armazenar alguma coisa com segurança para três décadas do que para 30 000 décadas", ressalta Emmett.

O gigantesco sistema Emmett utilizado atualmente, uma unidade laser-20 denominada Shiva, com amplificador de laser

de 45 metros de comprimento, foi terminada em 1977. O Shiva desfecha 30 milhões de watts de energia em uma câmara de 1.2 metros. Os raios laser são minuciosamente focalizados e atingem simultaneamente um alvo preenchido de hidrogênio, do tamanho de um grão de poeira.

Mas embora seja o maior do mundo, o Shiva ainda é pequeno demais, por um fator de oito ou 10, para comprovar que a fusão de laser funcionará. O próximo sistema de Emmett, denominado Nova, está sendo planejado agora com 10 vezes a vantagem do Shiva.

O efeito dessa força que atinge um minúsculo alvo de fusão é denominado implosão. Os alvos são esferas de vidro de grande precisão, enchidas com uma mistura de deutério/trítio.

"Os alvos são tão diminutos que um punhado deles se assemelha à poeira", diz Gunn, de Rockwell. "Quando o raio laser atinge o alvo, o vidro se volatiliza. Tenta disparar da esfera, o que produz um retroempuxo muito semelhante ao ricochetear de um foguete".

"Esse empuxo comprime o alvo e o gás remanescentes, aumentando de mil ou de 10 mil vezes sua densidade".

Essa espantosa compressão torna-se um fator importante no superaquecimento do gás até a incrível marca de 100 milhões de graus. Também melhora de maneira impressionante as possibilidades da fusão se realizar, pois tanto o deutério quanto o trítio apresentam cargas positivas. Em condições normais, eles se repeliriam.

"No interior dessa minúscula esfera de gás denso, um átomo de deutério é bem mais passível de ser desfechado para dentro de um átomo de trítio", diz Gunn, "e é isso que produz a fusão. O deutério mais o trítio produzem o hélio e um nêutron a mais que retira 80 por cento da energia térmica."

O sistema Shiva descarrega toda a sua carga de energia em menos de 1 milésimo de milhão de segundo e emprega depois alguns minutos para a recarga: o que não é satisfatório, para uma usina de geração de fusão a laser em funcionamento, e também não é satisfatório para atingir o ponto científico de quebra de equilíbrio. É nesse instante que a energia que escapa de uma reação de fusão iguala a energia que entrou.

"O Shiva não é suficientemente grande para a 'quebra de equilíbrio', mas provará que as implosões podem ser produzidas de maneira eficaz", diz Emmett. "Até mesmo o Nova não terá utilidade comercial. Estamos trabalhando em projetos de um laser definitivo que opera por um ou dois segundos."

"Trata-se porém de um problema de engenharia, e não de uma questão fundamental. Podemos fazê-lo".

Também não é problema prover de combustível essa usina de energia de fusão. Ao contrário do petróleo ou do urânio, que se exaurem rapidamente, o deutério é encontrado na água do mar.

"Pela primeira vez há disponibilidade de um combustível que foge ao domínio político", observa Emmett. "A água não

tem uma distribuição geográfica limitada”.

O processo de gerar energia pela fusão é teoricamente tão eficiente que os EUA usariam menos de 300 quilos de combustível por dia para produzir toda a eletricidade de que necessitam. Essa quantidade toda de deutério pode ser extraída de uma grande piscina cheia de água do mar.

Exteriormente, uma usina geradora de fusão a laser seria pouco diferente das atuais usinas nucleares. Por dentro seria bem diferente.

Esses lasers finais, por exemplo, seriam centralizados em uma grande câmara. Seria injetado um fluxo contínuo de esferas de vidro com a mistura de deutério e trítio, 10 esferas por segundo, talvez. Na medida em que cada esfera vai alcançando o centro da câmara,

ela é atingida por todos os lados pelos raios laser.

Em uma fração de segundo, ocorre a reação da fusão. Nasce uma minúscula estrela, semelhante de luminosidade, para extinguir-se na medida em que vai consumindo o seu combustível. Um instante depois, surge outra estrela.

Em uma série de opções que estão sendo consideradas, a parede interna da câmara seria inundada de lítio líquido. O lítio escorreria pela parede, aprisionando o calor produzido na reação de fusão e protegendo a parede da câmara da contaminação da radiação.

No caminho de volta ao topo da câmara, o lítio seria bombeado através de um intercambiador de calor, e a água em ebulição produziria vapor para os geradores da turbina. O lítio aquecido a nêutron também

poderia ser uma fonte para o trítio, afirmam os cientistas de Livermore.

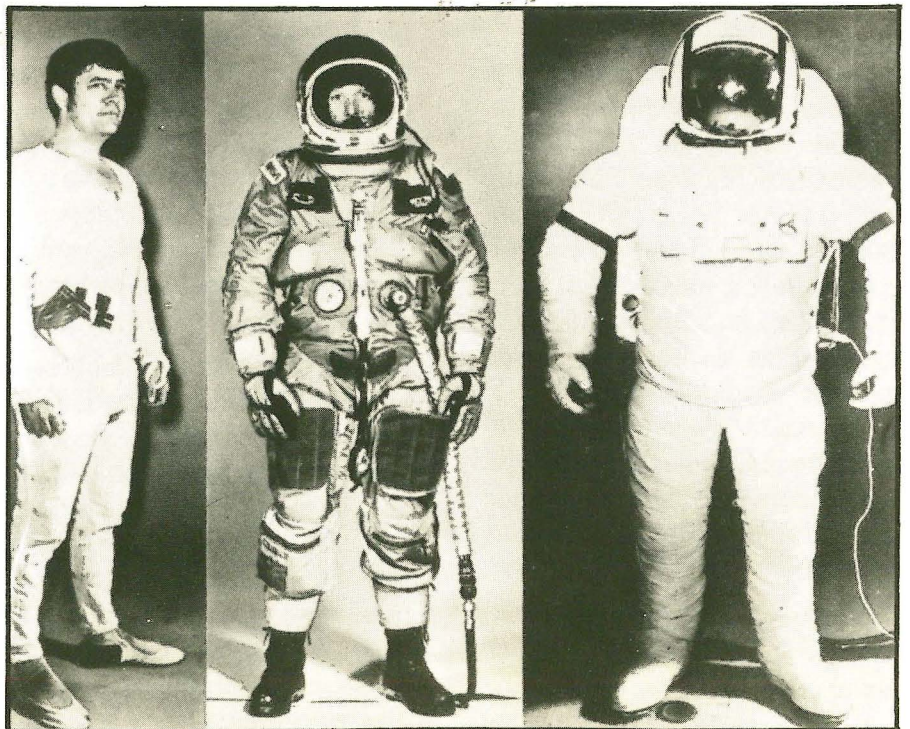
A usina de fusão não necessita das salvaguardas de outras usinas nucleares. Não há nada para fundir ou explodir, nem existe possibilidade de escape acidental de radiação. Se algo funcionar mal, em uma reação de fusão, ela simplesmente parará. Só isso.

“Qualquer usina de energia não passa de uma fornalha que produz calor”, explica Emmett. “As pessoas não consideram o fato de que quase todas as usinas energéticas são alimentadas a vapor. Nós só estamos tratando de fazer uma fornalha diferente”.

Muitos peritos norte-americanos predizem agora que a primeira usina nuclear de fusão estará em operação pouco depois do ano 2 000.

MODA ESPACIAL

Os astronautas do “Space Shuttle” (Ônibus Espacial) norte-americano usarão trajes diversos para situações especiais. Da esquerda para a direita, vemos uma roupa de baixo resfriada a líquido, um traje modificado para pressões a grandes altitudes, a ser usado em caso de ejeção de emergência durante a largada, e uma unidade de mobilidade extraveicular para tarefas a serem realizadas fora da nave, no espaço. Durante as operações de rotina efetuadas dentro da nave orbital reutilizável, os astronautas deverão usar um traje tipo “manga de camisa” climatizado.



ESCOLHA DA ARMA DE DEFESA PESSOAL

Dion de Assis Távora — Ten Cel Av

Normalmente a compra de uma arma de defesa pessoal não é revestida de uma análise cuidadosa dos objetivos pretendidos com sua aquisição.

Entretanto, embora pareça ser esse um problema banal, deve ser ele encarado com mais seriedade, visto que, se a arma tiver que ser utilizada, é suposto não haver possibilidade de falhas. Se tal ocorrer, graves e talvez irreparáveis consequências poderão advir.

Toda arma de defesa pessoal deve atender a, pelo menos, 6 (seis) condições: poder de impacto — rusticidade — confiança — segurança — portabilidade e facilidade de tiro.

- a) **Poder de Impacto:** é a capacidade que tem o projétil de deter um homem a uma distância não maior que 25 (vinte e cinco) metros. Em tese, quanto maior o calibre da arma, maior o seu poder de impacto.
- b) **Rusticidade:** é a qualidade que possui uma arma de resistir a condições impróprias de uso.
- c) **Confiança:** é a qualidade que a arma possui de não negar fogo, ou seja, não falhar. Em tese, o Revólver é sempre mais confiável que a Pistola.
- d) **Segurança:** é a qualidade que possui uma arma de não disparar acidentalmente. Tanto os revólveres como as pistolas atuais têm um grau de segurança bastante elevado; no entanto, para o leigo, a pistola é sempre um pouco mais perigosa.
- e) **Portabilidade:** é a condição que a arma possui de ser facilmente conduzida, sem fazer grande volume nem causar muito

incômodo. O não preenchimento dessa condição para uma arma de defesa pessoal invalida todas as outras. A Pistola, de modo geral, é mais portátil do que o Revólver.

- f) **Facilidade de tiro:** é a qualidade que a arma possui de proporcionar ao atirador fácil manejo de tiro. A Pistola tem sempre mais facilidade de tiro em relação ao Revólver; leva, ainda, vantagem no carregamento que é rápido, ao passo que no Revólver é lento.

— Examinemos o quadro abaixo, onde não figura a condição de rusticidade, por ser esta comum a todas as armas nele mencionadas:

Arma	Poder de Impacto	Confiança	Segurança	Portabilidade	Facilidade de Tiro	Pontos
Revólver .38 Curto	(3)	(1)	(1)	(3)	(2)	19
Pistola .45	(1)	(2)	(2)	(5)	(1)	19
Pistola 7.65 mm	(4)	(2)	(2)	(2)	(1)	19
Pistola 9 mm	(2)	(2)	(2)	(5)	(1)	18
Revólver .32	(2)	(1)	(1)	(3)	(2)	18
Revólveres Pequenos Calibres	(5)	(2)	(2)	(2)	(2)	16
Pistolas Pequenos Calibres	(5)	(4)	(4)	(1)	(1)	14

Graus atribuídos às qualidades acima:

- | | | |
|--------------------------|---|--------|
| (1) — EXCELENTE | 5 | Pontos |
| (2) — ÓTIMO | 4 | " |
| (3) — BOM | 3 | " |
| (4) — SATISFATÓRIO | 2 | " |
| (5) — DEFICIENTE | 1 | Ponto |

Não foi incluída a condição referente à precisão, porque, no caso da arma de defesa pessoal,

esta qualidade tem muito pouco peso. Normalmente o atirador está muito próximo do inimigo e não há tempo para fazer pontaria.

Pela análise deste quadro, verificamos que apresentam melhores condições:

Revólver — .38 curto
 Pistola — .45
 Pistola — 7.65 mm
 Pistola — 9 mm
 Revólver — .32

As Pistolas .45 e 9 mm são eliminadas por não possuírem a portabilidade desejada. Restam o Revólver .38 curto, a Pistola 7.65 mm e o Revólver .32.

O Revólver .38 curto e a Pistola 7.65 mm usados pela Força Aérea Brasileira satisfizeram todas as condições exigidas para arma de defesa

pessoal. Esta última é inferior ao Revólver. 38 em **poder de impacto, confiança e segurança**; superando-o em **facilidade de tiro e portabilidade**.

Entretanto, o uso de munição de ótima qualidade na Pistola 7.65 mm torna muitíssimo remota a possibilidade de uma "nega de fogo" por falha ou pane na arma.

Considerando, também, que as possibilidades de se ter que fazer uso de uma arma são um tanto remotas, a portabilidade oferecida pela Pistola compensa essas três desvantagens.

O Revólver.32 também é aceitável como arma de defesa pessoal.

As armas de calibres menores não devem ser usadas como tal, por não possuírem **poder de impacto**. Jamais deverá ser usada para defesa pessoal uma arma de calibre menor que o .32.



BANDEIRANTE P2 NA TABA

A TABA — Transportes Aéreos Regionais da Bacia Amazônica — tornou-se recentemente a primeira empresa aérea regional brasileira a receber os bimotores EMB-110 Bandeirante da série "P2", fabricados pela EMBRAER.

Os dois aviões deste tipo, agora incorporados à frota da TABA, da qual já fazem parte outros nove Bandeirantes do modelo "P", podem transportar até 18 passageiros. A cabina dos passageiros do modelo P2 é 85 cm mais longa e as suas tur-

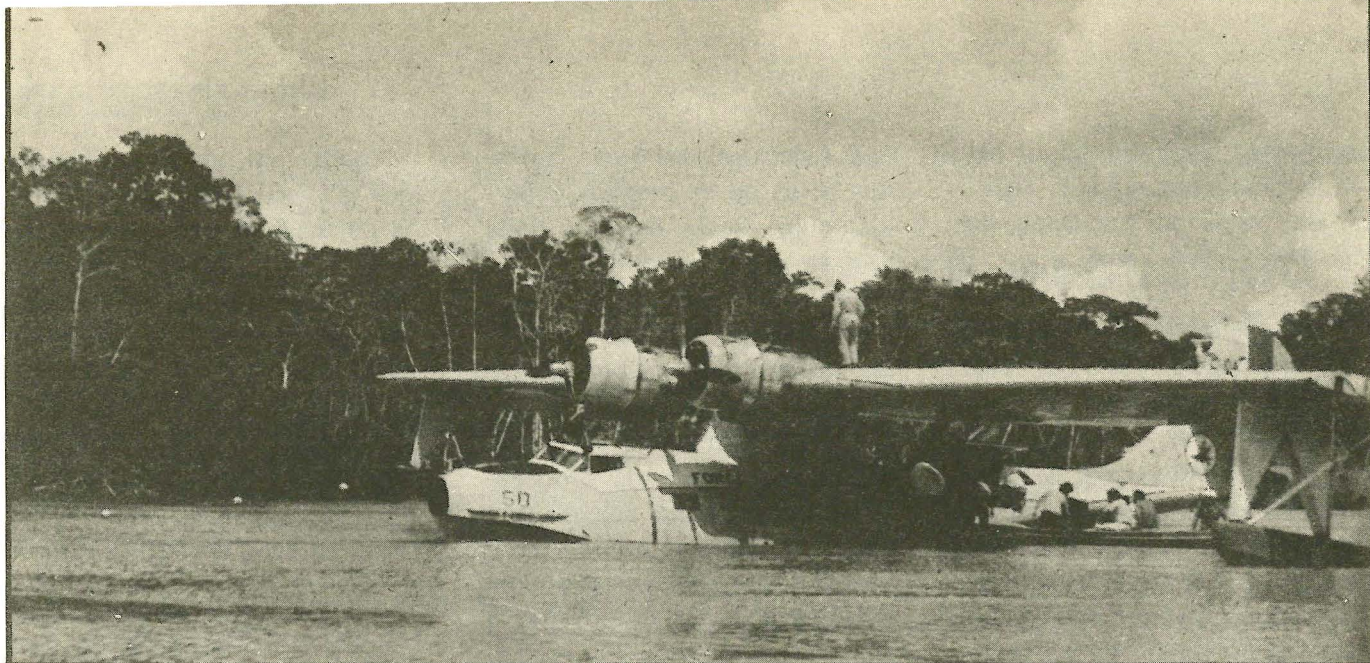
binas Pratt & Whitney PT6A-34 desenvolvem uma potência de 750 HP cada, 10% mais possantes do que as -27 que equipam os modelos anteriores. Possuem, também, um amplo bagageiro de 2m³ na parte traseira da cabina, com capacidade para até 240 kg.

Outra característica importante deste modelo é que os tripulantes têm acesso à cabina de comando, através de uma segunda porta de embarque, instalada no lado esquerdo da

fuselagem. Interiormente, além do arranjo-padrão com toalete isolado, os EMB-110 P2 podem ser equipados com uma pequena "cozinha", porta-casacos e assento para a comissária.

A primeira encomenda de um Bandeirante modelo "P2" recebida pela EMBRAER veio da empresa francesa Air Littoral que passou a operá-lo, em 1977, nas suas linhas de médias e curtas distâncias, ligando as cidades de Bordeaux, Clermont-Ferrand, Lion, Nice, Marseille e outras, localizadas no sul da França.

Hoje, no momento em que a TABA introduz este modelo em suas linhas, interligando mais de 50% do Território Nacional e cobrindo vastas regiões dos Estados do Pará, Amazonas, Acre e Mato Grosso do Norte, mais de 60 EMB-110P2 e EMB-110P1 Bandeirante já operam para empresas aéreas regionais no exterior, principalmente na Inglaterra, França, Estados Unidos e Austrália, totalizando 16 países.



O Catalina está sempre presente em qualquer parte da Amazônia.

ASPECTOS DO PODER AEROESPACIAL COMO MEDIDAS INIBIDORAS À DEVASTAÇÃO AMAZÔNICA

Antonio Celente Videira — 1.º Ten Int Aer

A partir de 1935, o Correio Aéreo Militar marcou sua presença na Amazônia, atingindo a cidade de Belém. Esse voo foi o ponto de partida para a investida aeronáutica no desbravamento da Hiléia de Humboldt.

Assim, a Força Aérea no seu proffcuo trabalho de pioneira nas frentes das picadas, rasgando a mata amazônica, construindo pistas de pouso e decolagem, dando assistência médica, social e educacional aos povoados mais distantes, através do Correio Aéreo Nacional, soube marcar a presença brasileira nos recônditos espaços vazios do nosso Território.

Com a criação das Bases

Aéreas (Manaus, Belém e Campo Grande), Hospital, Parque de Material, bem como os Destacamentos de Cachimbo, Xingu, Porto Nacional, Boa Vista e outros, assegurou-se a integração do poder aeroespacial na Região.

Com esse enfoque, constatamos que a Amazônia, aproximadamente com seus 5 milhões de km², está hoje guardada pela Força Aérea Brasileira, isso sem levar em consideração a vigilância constante das Forças irmãs — Marinha e Exército — para se livrar de um possível ataque bélico, por parte de povos alienígenas.

Acontece que os tempos passam e a história de uma Nação tem seu peculiar condicionamento, à medida que seu povo

enfrenta novas realidades nacionais. Assim, o ímpeto de desbravamento que acometeu à aviação militar, a partir de 1935, não pode prevalecer na Força Aérea de hoje.

Atualmente, o Brasil enfrenta problemas de ordem econômica diferentes dos vivenciados pelas décadas dos trinta, quarenta, cinquenta e até mesmo de sessenta. Assim é que a crise da energia, a escassez de matéria-prima, a explosão demográfica, a desvalorização do cruzeiro e o aumento de nossa dívida externa são fatos que convivem, não só com nosso povo, mas também com os demais continentes populacionais do mundo.

Logicamente que todos esses fatores irão culminar em mais

um flagelo apocalíptico a ser vivido pela humanidade. Trata-se da "crise da escassez do alimento".

Evidentemente que, quando nós brasileiros ouvimos falar em falta de alimento, fome ou mesmo miséria, voltamos nossos pensamentos para a Amazônia, achando que seus recursos são inesgotáveis. Portanto, assistimos à exploração da Região, de maneira totalmente contrária à ética conservacionista, desprezando, desta feita, a fertilidade do solo, embora o Governo venha envidando esforços com o objetivo de preservar a floresta.

Hoje verificamos que a inóspita selva amazônica se tornou vulnerável aos motoscrapers, patrões, balsas, dragas, pás mecânicas, britadeiras, caçambas-basculantes, bate-estacas e moto-serras, que são usados por projetos agropecuários, serriais e projetos outros instalados por multinacionais.

Assim sendo, notamos que a Amazônia, resguardada militarmente, está exposta a Forças internas, como a ganância e o saque de suas riquezas vegetal e animal, aplicadas por maus brasileiros, que desrespeitosamente transgridem as Leis Florestais.

A interiorização da Amazônia, feita de maneira descomedida, não levando em consideração a ecologia da Região, vem atemorizando os que ainda, movidos por sentimentos patrióticos, clamam pela preservação daquele grande santuário. Talvez, tal preocupação seja fruto do conhecimento histórico das civilizações da Mesopotâmia, do Vale do Nilo e

das Américas, as quais deixaram atrás de si imensos desertos, cujos solos estéreis nada dão às gerações atuais.

Também nossa história econômica está cheia de insensatez, no que tange à boa utilização dos recursos naturais. Os ciclos do pau-brasil, da cana-de-açúcar, do minério e do café deixaram como seqüela um litoral atlântico praticamente desnudo de áreas verdes; um Rio Grande do Sul reduzido a 2% de suas matas; uma Região Sul (Paraná e Santa Catarina) despida da araucária; vegetação típica que outrora abundava naquela área; um Nordeste árido, com o regime das chuvas totalmente alterado, implicando no crescimento assustador do polígono das secas; e estado como São Paulo, cujo solo, a cada ano que passa, perde sua fertilidade, devido à erosão. Tais medidas deixaram o nosso País em segundo lugar, por possuir terras devastadas e abandonadas, sendo somente superado pela Índia.

Se a tradição de desrespeito para com a natureza não for afastada do povo brasileiro, e se forem mantidos os crimes ecológicos que se vêm praticando na Região Amazônica, o Brasil, "gigante que desperta", poderá "despedaçar-se".

Portanto, a Força Aérea Brasileira, guardiã do nosso espaço aéreo, não poderá ficar alheia a esse fenômeno social. Urge a implantação de uma política de ação conjunta, com as autoridades florestais, no sentido de inibir os desmatamentos e as queimadas, que são responsáveis diretos pelo abate diário de 2 milhões de árvores na Região.

Tendo em vista a atenção que o caso requer, pois se trata de ameaça à segurança nacional, seria oportuno, de imediato, a criação de um "Esquadrão de Defesa da Amazônia", sediado em uma das Organizações Militares do Norte ou Centro-Oeste, operando aeronaves tipos Catalina, Búfalo, Albatroz ou C-47. Esses aviões, em virtude de suas características e versatilidades, bem como a autonomia de voo, poderiam ser empregados em missão de patrulhamento, como é feito pelo Bandeirante-Patrulha, no mar das 200 milhas. Afora isso, em operação de assalto, objetivando aprisionar os infratores do Código Florestal, utilizar-se-iam Helicópteros UH-1H ou SH-1D, no transporte de tropas aderidas em missão de captura.

Por outro lado, como medida educativa, poderiam ser destacados militares (Oficiais ou Sargentos), a fim de não só administrarem noções de conservacionismo, mas também aulas de civismo ao caboclo e imigrantes radicados.

Com isso, a FAB, que outrora soube instalar o homem na terra amazônica, estaria sendo, agora, portadora dos preceitos éticos de uma exploração correta, garantindo, dessa forma, a perenidade da extração dos seus recursos naturais.

Em suma, que no "slogan" **FORÇA AÉREA BRASILEIRA, FATOR DE SEGURANÇA NACIONAL** seja inserido o sentimento de defesa da flora amazônica, a fim de as futuras gerações aprenderem, como nós aprendemos nos tempos escolares, que "o verde da Bandeira Nacional representa nossos campos e bosques".

WASHINGTON — Os EUA lançaram um novo satélite artificial que poderá dar aos cientistas mais informações sobre os movimentos da crosta terrestre e da localização de importantes jazidas minerais.

A nave de órbita polar, denominada "Magsat" (Satélite Magnético), leva instrumentos para medir os campos magnéticos da Terra e, indiretamente, as características da crosta terrestre relativas a terremotos e depósitos minerais.

O "Magsat" foi lançado, a 29 de outubro, pela Administração Nacional de Aeronáutica e Espaço (NASA), e no decurso de sua vida de 120 dias medirá a força e determinará a direção do campo magnético geral da Terra e dos campos magnéticos da sua superfície.

Os campos magnéticos obedecem a correntes elétricas que fluem através e ao redor da Terra e nas camadas superiores da atmosfera. Os cientistas acreditam que as correntes geradas no núcleo da Terra produzem o campo magnético geral. Os campos da superfície podem ser induzidos por tormentas magnéticas ou podem formar-se por causa de determinados elementos na crosta terrestre. Uma das grandes anomalias magnéticas da superfície terrestre é uma jazida de ferro no centro da África, descoberta pelo magnetômetro de um satélite.

"Pelos dados do "Magsat" poderemos elaborar mais mapas magnéticos para a navegação, modelos do campo magnético global e mapas da superfície da Terra, indicadores da localização de irregularidades magnéticas, como aquela existente na África", declarou recentemente, em entrevista à imprensa, Pitt Thome, Diretor de Observação dos Recursos, da NASA.

Uma vez localizadas as irregularidades magnéticas superficiais da crosta terrestre, os cientistas terão uma idéia mais clara da evolução da Terra e dos diferentes processos geológicos que levam à formação de depósitos minerais e petrolíferos. Informa o Dr. John Denoyer, geofísico do Serviço Geológico do Departamento do Interior, incumbido da elaboração dos mapas magnéticos.

Há anos os cientistas sabem que as correntes elétricas têm relação com os campos magné-

SATÉLITE MAGNÉTICO LANÇADO PELA NASA

Every Driscoll

ticos, e que as formações rochosas de determinadas composições são melhores condutoras de eletricidade do que as rochas de outras composições. Portanto, dos dados do campo magnético, os cientistas podem deduzir a temperatura, a composição e a estrutura (como fendas geológicas) das formações rochosas. São de particular interesse, atualmente, as formações características das jazidas petrolíferas e minerais.

O que os cientistas ignoravam é que isso poderia ser feito, em parte, por intermédio de um satélite. O método indireto de estudar a geologia e a composição da crosta terrestre foi descoberto acidentalmente entre 1965 e 1971, quando os cientistas norte-americanos analisavam os dados de seis satélites dos EUA para medir a intensidade do campo magnético que se origina no núcleo da Terra; os dados indicaram algo a respeito da maneira pela qual esse campo magnético se formou e o motivo pelo qual, no decurso de milhões de anos, inverte os seus pólos, isto é, o norte magnético se converte no sul magnético.

Pelo estudo descobriu-se, ao que informa Thome, que os dados obtidos pelos satélites em altitudes inferiores indicavam campos magnéticos separados, em virtude de irregularidades na crosta terrestre.

A constatação abriu horizontes para uma nova classe de investigações: o uso das medidas magnéticas para deduzir as características físicas das rochas e a maneira pela qual as suas diferenças se relacionam com os depósitos minerais e petrolíferos.

Conforme o Dr. Denoyer, as medidas magnéticas, quando se combinam com dados geofísicos tais como a gravidade, facilitam a localiza-

ção de Jazidas minerais e petrolíferas de grande importância econômica.

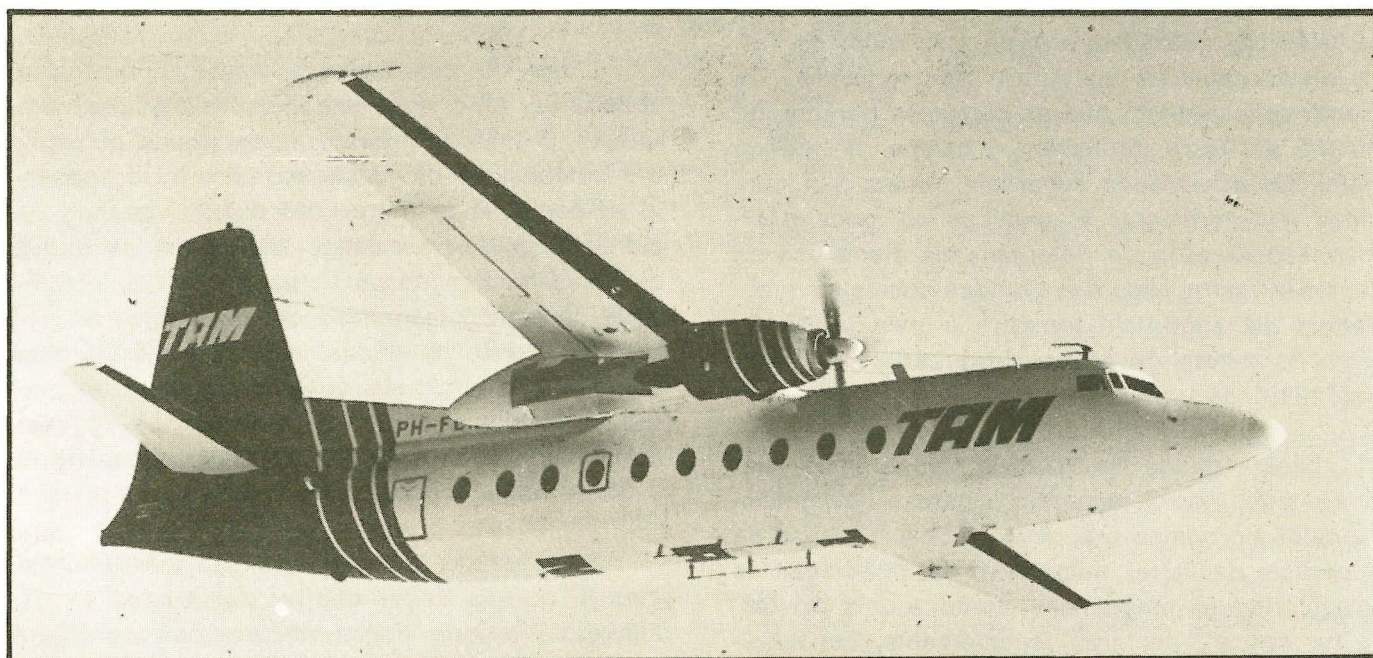
Os mapas magnéticos da superfície terrestre também fornecem importante orientação relativa ao movimento dos continentes. Determinadas faixas magnéticas da África, por exemplo, assemelham-se às da América do Sul, o que indica que os dois continentes, provavelmente, estiveram unidos, em alguma época. A superfície da Terra é formada hoje por uma dúzia de camadas em contínuo movimento. Algumas camadas coincidem com os continentes, e de seus movimentos resultam os terremotos.

Thome afirma que: "Observando a maneira pela qual os campos magnéticos variam com o

tempo, podemos lançar alguma luz sobre como se movem, com o tempo, as camadas da Terra."

Considerando que o "Magsat" permanecerá em uma órbita baixa (350 a 500 quilômetros), os campos magnéticos da superfície serão pormenorizados com uma clareza cinco vezes superior àquela obtida por magnetômetros localizados em altitudes superiores. Além da intensidade dos campos magnéticos, o "Magsat" medirá a sua direção.

Cientistas de todos os continentes compararão os dados obtidos na superfície com os do satélite. Treze dos trinta e dois cientistas que interpretarão os dados do "Magsat" nos próximos dois anos são de outros países: Brasil, Itália, Austrália, Canadá, França, Índia, Japão e Reino Unido.



FOKKER SUPER MK-600 NA TAM

Transportes Aéreos Regionais — TAM — apresentou às autoridades, à imprensa e ao público, no Aeroporto de Congonhas, em São Paulo, dia 01 de fevereiro, seu Fokker Super-MK-600. Nesse mesmo dia, fez o seu vôo inaugural, já estan-

do em operação normal na rota São Paulo-Ribeirão Preto-São José do Rio Preto.

O novo turboélice da TAM tem capacidade para transportar 44 passageiros. Sua velocidade de cruzeiro é de 480 km/h

a uma altitude de 6 000 m, podendo pousar em qualquer tipo de pista, sob as mais diversas condições climáticas.

O 2.º Fokker da TAM deverá chegar a São Paulo em março próximo, devendo operar, inicialmente, as linhas de São Paulo, Bauru, Marília e Presidente Prudente, no Estado de São Paulo, e Dourados e Ponta Porã, em Mato Grosso.

MOTOR ROLLS-ROYCE PARA NOVO BOEING 757

Começaram os testes do novo motor Rolls-Royce RB 211-535C, sob condições simuladas de voo, nas instalações de altitude do Estabelecimento Nacional de Turbinas a Gás da Grã-Bretanha. O fato é um novo e significativo estágio no desenvolvimento do motor -535C, a ser usado no novo jato comercial Boeing 757, que terá a vantagem adicional de ser econômico em matéria de combustível. Cerca de 82 Boeing 757 já foram encomendados ou representam uma opção para as empresas British Airways e Eastern Air Lines.

O motor RB 211-535C está sendo testado numa ampla gama de velocidade e altitudes simuladas, para a avaliação de seu desempenho e para medir sua performance em condições de voo. O funcionamento desses motores em bancadas de testes ao nível do solo começou em abril do ano passado e desde então foram acumuladas mais de 400 horas de testes. Um dos motores experimentais -535C já completou mais de um mil ciclos de voo de operação aérea simulada.

O RB 211-535C está programado para ser entregue como motor de produção de certificado completo em 1981, quando passará a ser usado no programa de provas de voo do Boeing 757. Em meados de 1981 deverá ser concedido ao motor o certificado de aeronavegabilidade pelo Departamento de Aeronáutica Civil britânico e pela Administração Federal de Aviação dos Estados Unidos.

727-200 PARA A TRANSBRASIL

Omar Fontana, presidente da Transbrasil, acaba de anunciar a compra de dois Boeing 727-200, cujas entregas estão previstas para novembro e dezembro do ano corrente.

Declarou, também, que as rotas da Transbrasil têm crescido na base de 20% ao ano e que esse crescimento fará com que, ao fim de 1980, a capacidade dos 727-100, que atualmente equipam a Transbrasil, não seja suficiente, passando a ser substituídos pelos novos 727-200, que terão capacidade para 145 passageiros.

O valor da compra dos dois Boeing 727-200, a primeira a ser anunciada pela Boeing este ano, acrescida de suprimentos e motores, é da ordem de 38 milhões de dólares.

L-1011-500

Duas importantes novidades foram incorporadas aos novos trijatos L1011-500 que serão entregues à Pan American World Airways, já a partir do primeiro trimestre deste ano: aumento de 1,4 metros na ponta de cada asa com funcionamento através de controles automáticos das superfícies deslizantes e a adoção de motores Rolls-Royce RB 211-524B3 que oferecem uma significativa redução no consumo de combustível. Esses aviões apresentam, ainda, outras novidades: um conversor catalítico de ozônio e novo sistema de freios automáticos além do mais moderno e avançado sistema de piloto automático digital construído pela Lockheed.

AVIAÇÃO COMERCIAL

DUAS NOVAS LINHAS DA VARIG

A partir de março, a Varig estará inaugurando duas novas linhas para a Europa, com os seus modernos jatos DC-10. Eles farão Rio-Milão sem escalas e Rio-Amsterdã com escala apenas em Lisboa. Os dois vôos sairão do Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro às segundas-feiras, às 22 h, para Milão e, 22h30m, para Amsterdã.

VARIG — Cr\$ 650 MILHÕES EM AÇÕES

A Varig começou a lançar no mercado, no dia 5 de fevereiro, 322 milhões, 472 mil e 267 ações ordinárias e preferenciais, a Cr\$ 2 cada, num total de cerca de Cr\$ 650 milhões, segundo informações do Chefe do Departamento de Ações da Empresa, Hélio Farias.

O "underwriting", um dos maiores já feitos no mercado, será colocado por um "pool" de bancos liderados pelo Itaú e contará com financiamento do Procap "só para as ações ordinárias", conforme esclareceu o porta-voz da Empresa.

As diretorias da Varig e da Cruzeiro receberam analistas, corretores e a imprensa para um coquetel, quando anunciaram o encerramento da subscrição da Cruzeiro e os detalhes da operação da Varig.

NOTÍCIAS INTERNACIONAIS



O EMBLEMA DO "SHUTTLE ESPACIAL"

O emblema oficial do primeiro voo orbital do "Shuttle Espacial" (Ônibus Espacial) dos EUA apresenta o "Columbia" e inclui os nomes do comandante John Young e do piloto Robert Crippen. A nave reutilizável será o principal veículo de transporte espacial dos Estados Unidos na década de 1980.

SATURNO E TITÃ

Esta foto de Saturno e de sua

maior lua, Titã, foi obtida recentemente pelo engenho espacial norte-americano Pioneer 11, de uma distância de 2.8 milhões de quilômetros. A imagem foi reproduzida na Terra, por meio de computador, na Universidade de Arizona. Lançado em 1973, da Flórida, o Pioneer 11 obteve fotos de Júpiter em 1974. Após passar por Saturno, prosseguiu viagem para além do Sistema Solar.

METANO LÍQUIDO PARA AVIAÇÃO SUBSÔNICA

A NASA firmou recentemente um contrato para o desenvolvimento de um combustível à base de metano líquido para aviões capazes de transportar 400 passageiros num percurso de até dez mil quilômetros e a uma velocidade de cruzeiro de 1 030 km/h.

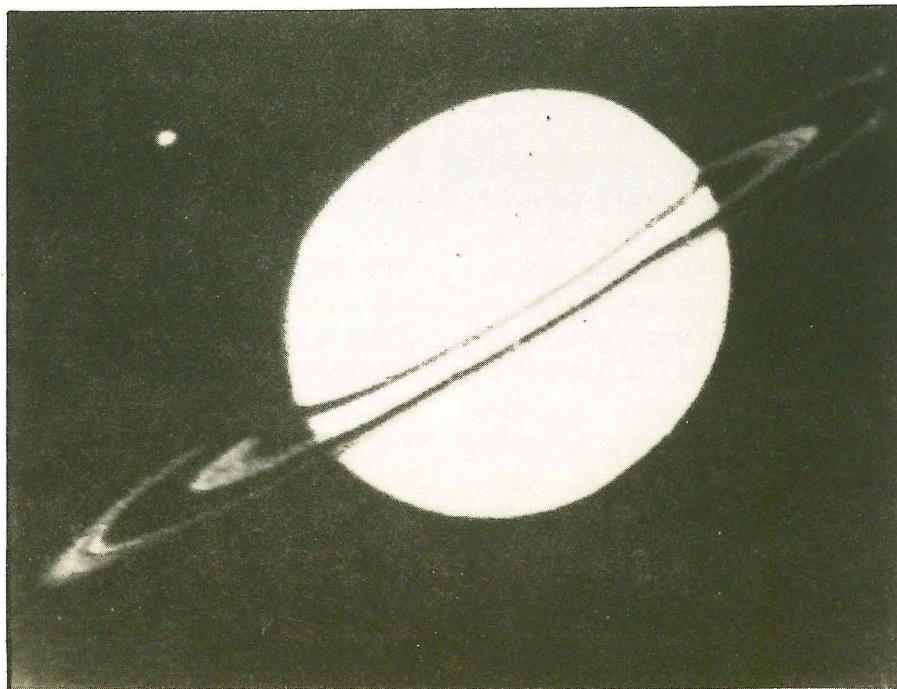
A Lockheed-California Company conduzirá o projeto, que inclui um estudo comparativo

sobre o rendimento e a economia de carburantes à base de metano líquido, hidrogênio líquido e combustível sintético "Jet A". Os três podem derivar-se do carbono e são considerados atualmente importantes alternativas como carburantes para aviões do tipo subsônico para a década de 1990. A Lockheed concluiu, não faz muito tempo, estudos sobre o hidrogênio líquido e o combustível sintético "Jet A", também sob um contrato com a NASA.

Daniel Brewer, gerente dos Estudos de Hidrogênio da Lockheed, revelou que o novo projeto terá três fases distintas: as características do desenho do avião que utilizará o combustível, os sistemas de combustão na aeronave e as instalações necessárias em terra.

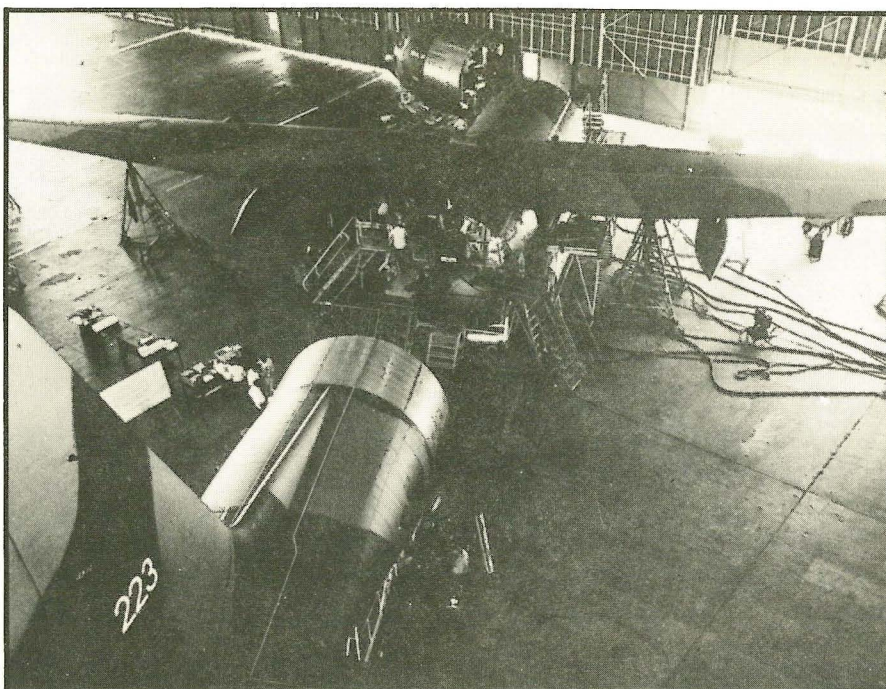
"O desenho dos tanques e do sistema de isolamento requer tecnologia específica", disse Brewer, pois "o metano líquido ferve a uma temperatura de 161°C abaixo de zero e "se congela aos 179°C abaixo de zero".

Os trabalhos serão realizados em instalações especiais do aeroporto internacional de São Francisco, na Califórnia, onde também foram processados os trabalhos sobre o hidrogênio líquido, e a Lockheed terá a cooperação do Instituto Tecnológico de Gás, de Chicago, para desenvolver a parte do projeto que se refere à instalação de uma fábrica de liquefação e armazenamento de gás, seja em local próximo ou mesmo dentro do aeroporto, e também um sistema de distribuição a certos terminais.



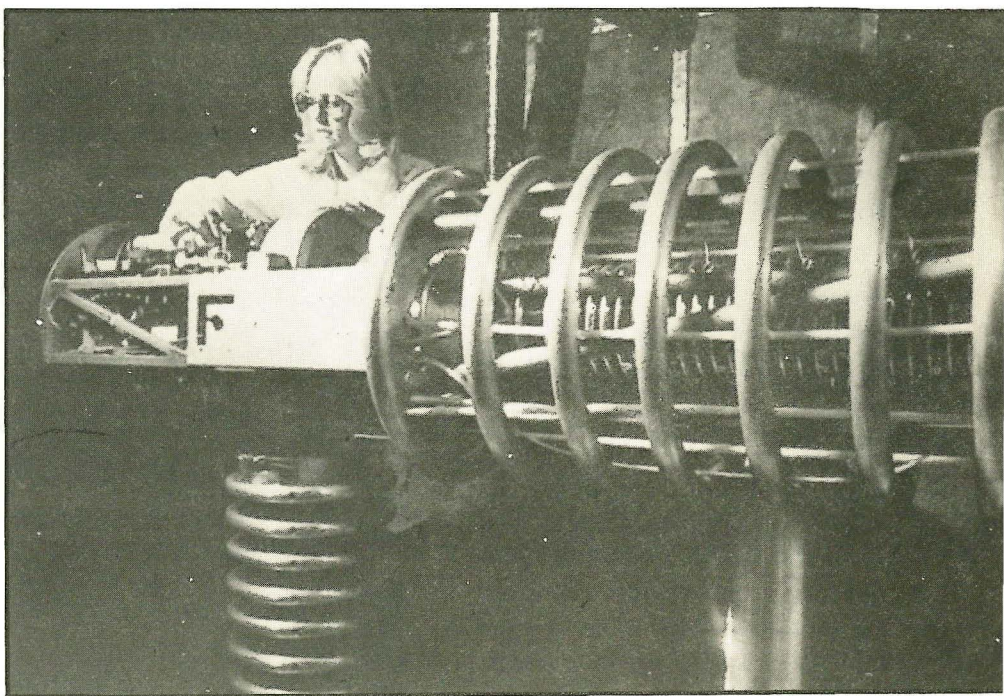
C-130 K ALONGADO

Na foto, o primeiro dos 30 aviões C-130 K da Lockheed-Geórgia que está sendo alongado nas oficinas de Marietta. O alongamento da aeronave é feito mediante a incorporação de segmentos adicionais de fuselagem nas partes anterior e posterior das asas. Os Hércules restantes serão modificados em Cambridge, na Inglaterra. Pertencem à Real Força Aérea da Grã-Bretanha e assim, com a capacidade aumentada, podem atender com maior eficiência às necessidades da OTAN na Europa.



FIXADOR DE IONS

Carolyn Chiantella, da Lockheed Missiles & Space Company, regula o fluxo de gases em um fixador de íons, de aparência futurista. O aparelho é utilizado na fabricação de micro-circuitos, células solares e sensores de radiação solar e pertence ao Centro Microeletrônico da empresa. O fixador de íons é na realidade um pequeno acelerador linear, cuja operação é similar às unidades de maior tamanho usadas para desintegrar átomos. Por meio de voltagens variáveis que chegam até a 400 mil volts, o fixador acelera os íons dentro de um tubo de três metros de comprimento e submetido a diferentes profundidades, medidas em micros, e usando material adequado como o silício. Deste modo se obtêm as propriedades eletrônicas necessárias à produção de microcircuitos.



Carolyn Chiantella regula o fluxo de gases em um fixador de íons.

FROTA DA ALITALIA

Dia 20 de janeiro a Alitalia

recebeu mais um Boeing 727 para utilizar em percursos de média distância. Sua frota é formada, no momento, por 12 Boeing 727, cinco 747, oito DC-10-30 e 31 DC-9. A empresa deverá receber, até fins de 1981, mais cinco Boeing 727,

oito Airbus A300-B4, quatro 747 S (Versão Combi) e três 747, além de vários contratos de opção de compra.

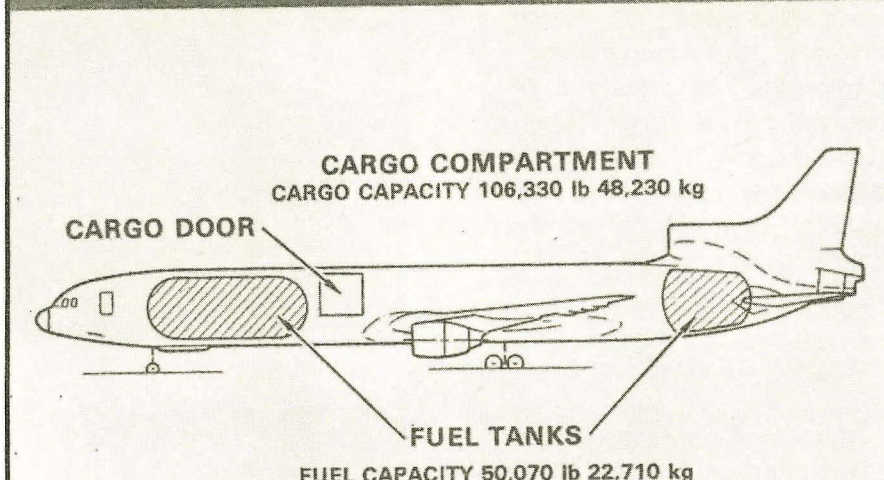
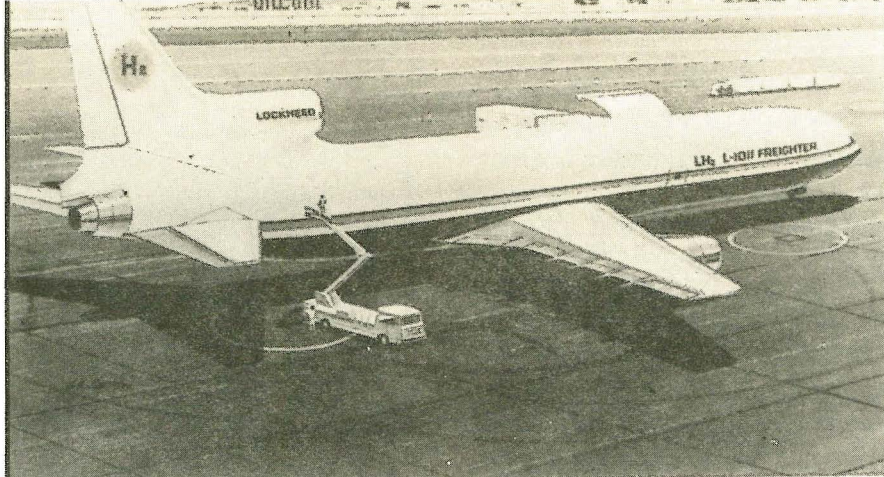
"TAX FREE SHOPS"

Na área de pré-embarque dos

setores B e C do Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro, foram inauguradas as lojas francas — "tax free shops" — de H. Stern Comércio e Indústria.

TRISTAR MOVIDO A HIDROGÊNIO LÍQUIDO

A ilustração mostra a nova idéia da Lockheed: versão de carga do TriStar L-1011, modificada para operar com hidrogênio líquido. Uma proposta no sentido de integrar a aeronave numa empresa de caráter experimental foi esboçada no simpósio "Hidrogênio no Transporte Aéreo", realizado em Stuttgart, na República Federal da Alemanha. Na foto superior, a forma em que apareceria a aeronave no momento de ser abastecida; um trabalhador estabelece a conexão dos tanques do avião com os depósitos subterrâneos de combustível.



UMA ANTENA REVOLUCIONARIA

Uma nova antena para radio-comunicação em muito alta frequência, capaz de revolucionar a capacidade das comunicações baseadas em terra, foi desenvolvida pela Lockheed.

A nova antena tem seus componentes completamente protegidos e agrupados num espaço reduzido. Utiliza dois pés quadrados de metal e um veículo fechado de fibra de vidro. Assim, pode-se dispor de um sistema móvel de comunicação muito mais durável e seguro do que se pode obter por meio de antenas convencionais. A nova concepção reveste-se de carac-



terísticas similares de rendimento às das antenas de 21 metros de comprimento instaladas nos aviões C-130 Hércules.

Os engenheiros utilizaram a nova antena para combinar os três sistemas de comunicação dos Hércules C-130 e um sistema de rádio de Muito Alta Frequência (Very High Frequency, VHF) em um "Jeep" CJ-7, de dupla tração, no Sudão. A unidade móvel de comunicação pode ser operada em uma grande variedade de veículos e pode ser paletizada para sua transferência de um veículo para outro; conta com sistema de rádio para faixas AM e FM, de alta, ultra e muito alta frequências, e, com sintonização automática, esses rádios são utilizados sem maiores problemas, quando o veículo se encontra em movimento. E podem ser operados por pessoal não especializado. O sistema mostrado na foto foi instalado num "Jeep" CJ-7, para o Governo do Sudão.

NOTAVEL DIFERENÇA

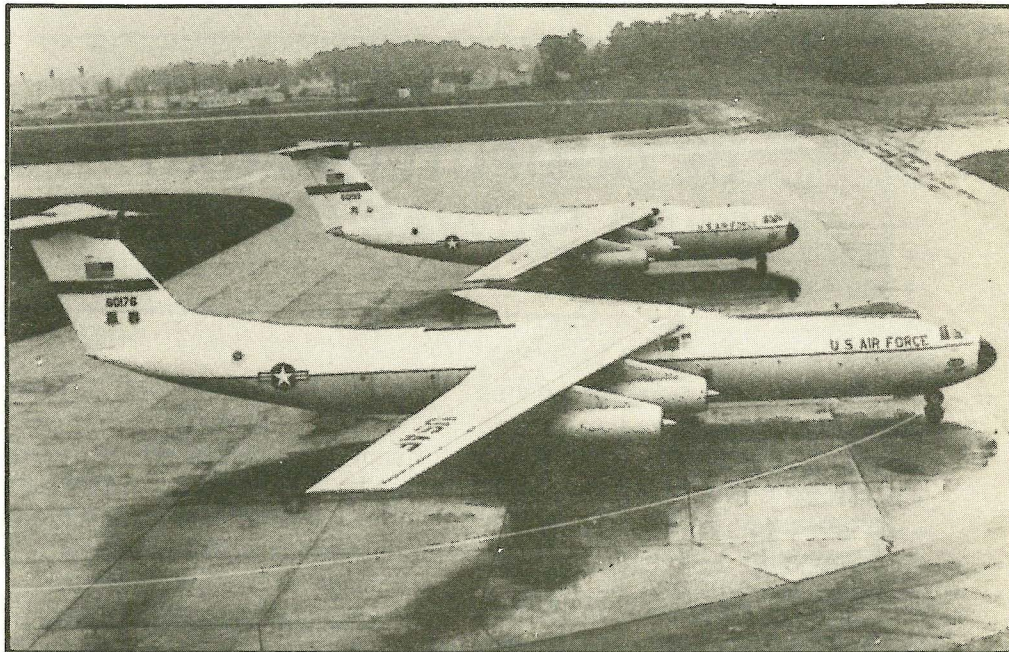
A Lockheed-Georgia Company entregou à Força Aérea dos Estados Unidos o primeiro dos 271 aviões Starlifter que estão sendo alongados, e, conseqüentemente, teve aumentada a sua capacidade de carga em cerca de um terço. Classificados originalmente como C-141 A, serão agora denominados de C-141 B. A Lockheed entregará 80 unidades do C-141 B em 1980, estando programada para meados de 1982 a entrega do último Starlifter modificado.

30 ANOS DE T-33

O capitão William M. Tarling



A nova antena foi também montada num "Jeep" CJ-7



O "novo" "Starlifter", agora classificado como C-141 B

era um garoto de 11 anos em 1948, quando o então piloto-de-provas Tony LeVier, hoje aposentado do cargo de diretor de Operações da Lockheed, fez o primeiro teste de voo do jato de treinamento T-33.

De 1948 a 1959 a Lockheed-California Company construiu 5 691 destes aviões e licenciou a construção de mais 866 por fábricas canadenses e japone-



sas, centenas dos quais ainda permanecem em voo. Mais de 30 países utilizaram o Lockheed T-33 na formação de milhares de seus pilotos de jato.

Em 23 anos de serviço na Força Aérea do Canadá, o capitão Tarling acumulou mais de 6 000 horas de voo no T-33, acreditando-se que seja o primeiro piloto, em todo o mundo, a atingir tal marca. Por esse motivo, foi convidado a receber uma placa comemorativa das mãos de Tony LeVier — o outro convidado de honra da Lockheed à festa do 30.º aniversário do T-33, realizada no Aero-

porto de Hollywood-Burbank, na Califórnia.

HELICÓPTEROS USARÃO ALCOOL COMO COMBUSTÍVEL

A Turbomeca, fabricante de turbinas utilizadas pelos helicópteros da Aerospatiale, está com a atenção inteiramente voltada para as possibilidades de utilizar, no Brasil, o álcool como combustível para as turbinas de sua fabricação.

Um motor Arriel funcionou no banco de provas usando álcool

em vez de querosene de aviação. A experiência, realizada a 12 de setembro último, foi coroada de pleno sucesso, e, graças ao sistema rotativo de injeção de combustível, a ignição, a aceleração e a potência máxima foram obtidas sem dificuldade.

A Turbomeca, entusiasmada com os resultados conseguidos até agora, vai continuar os testes com turbinas industriais, sendo convencida de que este campo de aplicação é particularmente promissor para o uso de álcool como combustível.

AVANÇADO SISTEMA DE COMPUTERIZAÇÃO PARA PROVAS DE VÔO

Um novo sistema de análise de informação, produto de alta tecnologia, está sendo utilizado com êxito nas provas de voo do protótipo C-141B Starlifter. Desenvolvido pela Lockheed-Georgia Company, de Marietta o sistema funciona com um dispositivo de aquisição de informações a bordo do aparelho e tem incorporados dois minicomputadores e sete microprocessadores. Já programado, se incumbe de adquirir, traduzir e oferecer informação imediata por meio de unidades que são de grande valia para o engenheiro de voo de prova em suas estimativas de qualidade em "tempo real".

A informação "tempo real" é aquela que pode ser analisada de imediato com mecanismo de informação menos avançados.

O engenheiro de vãos de prova somente receberia informação sem processamento e reque-rendo interpretação; no sistema de Lockheed, a eficiência permite reduzir tempo e custos.

Armand Rosende, diretor do programa de provas do C-141B, disse que anteriormente se consumiam duas horas no plano de pré-voo e, agora, com o novo sistema, só se precisa de cinco minutos. Uma das características do computador analítico de "tempo real" reside no colorido dos monitores dos terminais terrestres. Numerosas informações obtidas em pleno voo, velocidade do ar, altitude, operação do motor, tensão, cargas e outras gamas de informação requerida pelos engenheiros de voo são apresen-

tadas em unidades calibradas de engenharia e em cores facilmente identificáveis. John Wise, diretor de Sistema de Informação de Engenharia da Lockheed, revelou que este sistema de telemetria de "tempo real" é o único, dentre os sistemas conhecidos, que utiliza sinais cromáticos durante as provas de voo. A cor facilita enormemente a interpretação de grande volume de informações e permite detectar com rapidez as anomalias das provas. A interpretação imediata das informações assegura, igualmente, pronta resposta às exigências da segurança de voo.

O protótipo C-141B da Lockheed já acumulou mais de 200 horas de voo de provas desde o início do programa há dois anos. O programa continuará até meados da década de 1980, para então se alcançar a fase de produção. O contrato da Lockheed com a Força Aérea dos Estados Unidos para o programa C-141B especifica, também, o aumento da longitude do aparelho em sete metros e a instalação de um sistema de alimentação de combustível em pleno voo.

NOTÍCIAS DA AERONÁUTICA

SISTEMA DE CERIMONIAL

O Sistema de Cerimonial do Ministério da Aeronáutica, com a finalidade de superintender, coordenar e controlar as atividades de Cerimonial, no âmbito do Ministério, foi instituído pelo Ministro Délio Jardim de Mattos. As atividades do Cerimonial são as desenvolvidas tendo em vista estabelecer, fazer publicar e divulgar as formalidades e procedimentos, individuais e coletivos, a etiqueta militar, adotados pela tropa e pelo pessoal do Ministério da Aeronáutica, tanto nos atos de rotina como nas solenidades militares, cívicas, sociais e religiosas.

O Órgão Central do Sistema de Cerimonial do Ministério da Aeronáutica é o Centro de Documentação e Histórico da Aeronáutica.

SISTEMA DE DOCUMENTAÇÃO DA AERONÁUTICA

Portaria do Ministro Délio Jardim de Mattos reformulou o Sistema de Documentação da Aeronáutica, instituído pela Portaria n.º 40/GM3, de 03 de abril de 1975, que passa à denominação de Sistema de Documentação do Ministério da Aeronáutica, com a finalidade de superintender, coordenar e controlar as atividades de documentação no âmbito do Ministério da Aeronáutica.

Atividades de Documentação são as desenvolvidas nas aqui-

sição, seleção, coleção, produção, catalogação, conservação, atualização, reprografia, circulação, difusão, utilização e nos armazenamento e controle de documentos de toda espécie.

As atividades de Documentação abrangem os campos de Biblioteconomia, Imprensa, Publicações, Correspondência e Arquivologia.

O Órgão Central do Sistema de Documentação do Ministério da Aeronáutica é o Centro de Documentação e Histórico da Aeronáutica.

XAVANTE BATE RECORDE

Pilotada pelos Major-Aviador José Gabriel Marques Ceccatto e 1.º Tenente-Aviador Marcio Rocha, do Centro de Aplicações Táticas e Recompentamento de Equipagens, em Natal, a aeronave XAVANTE (FAB-4527) decolou do Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro e pousou no Aeroporto de Natal, após etapa de 3 horas e 25 minutos.

SISTEMA DE MUSEOLOGIA

Portaria do Ministro Délio Jardim de Mattos instituiu o Sistema de Museologia do Ministério da Aeronáutica, com a finalidade de superintender, coordenar e controlar as atividades de Museologia, no âmbito daquele Ministério.

Atividades de Museologia são as desenvolvidas com a finalidade de realizar a seleção, a aquisição, a reunião, a cataloga-

ção, a classificação, a preservação, a conservação, a restauração e a exposição das peças, objetos, documentos e edificações que constituem ou possam vir a constituir o acervo dos museus do Ministério da Aeronáutica.

O Órgão Central do Sistema de Museologia do Ministério da Aeronáutica é o Centro de Documentação e Histórico (CENDOC), Órgão da Estrutura Básica do Ministério que tem sua constituição e suas atribuições gerais definidas no Regulamento e no Regimento Interno daquela Organização.

CAMPEONATO DE VÔO A VELA

Com a participação de voo-velistas civis e militares, encerrou-se, dia 19 de janeiro, o XXII Campeonato de Vôo a Vela, levado a efeito na Academia da Força Aérea, em Pirassununga.

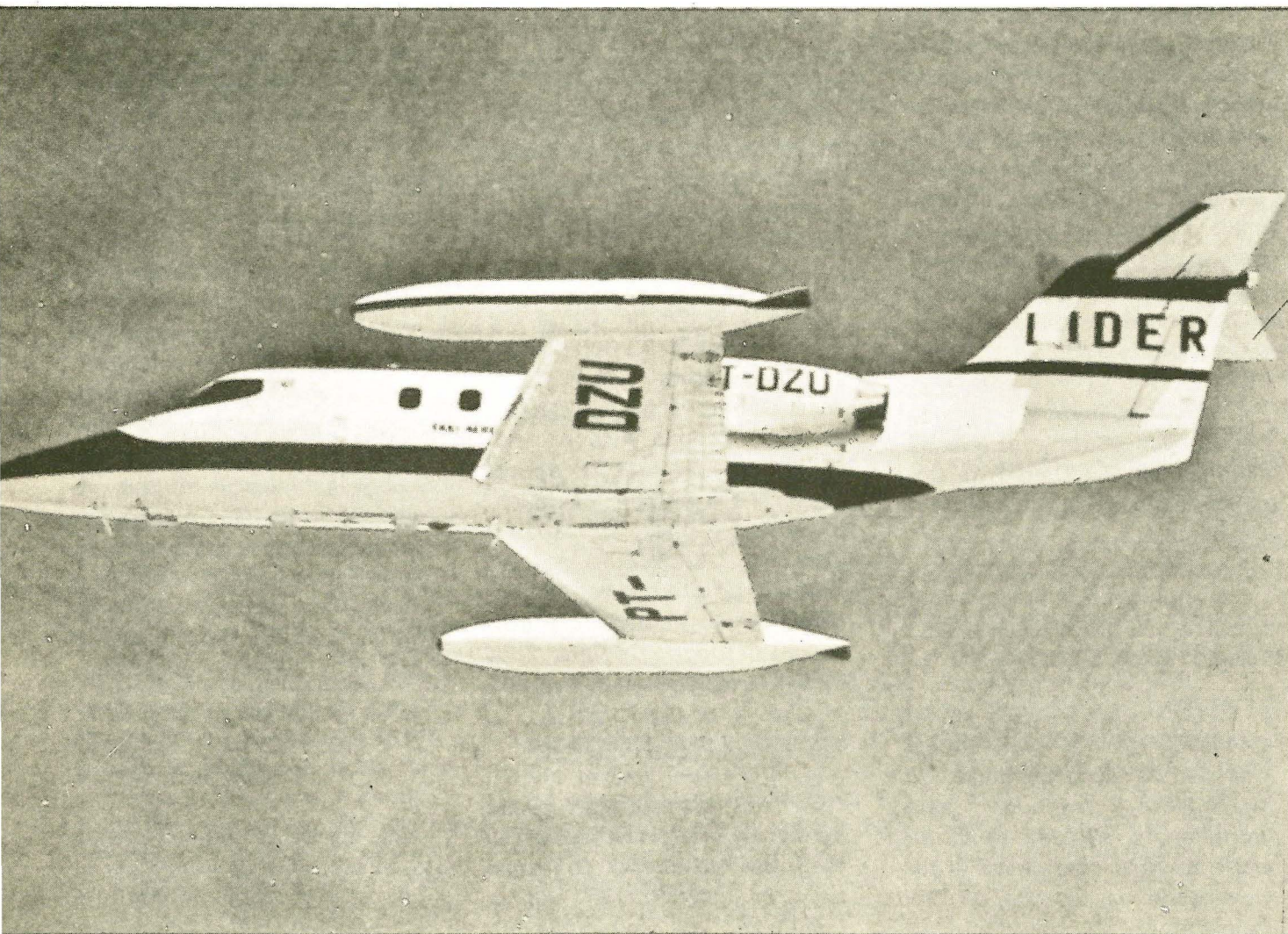
Este foi considerado um dos campeonatos mais difíceis, devido à instabilidade atmosférica, o que exigiu dos pilotos esforço, aplicação de técnica e perícia em vôo, em alto grau, proporcionando uma competição de altíssimo nível técnico.

A 1.ª colocação coube a Ekkehard Schubbert, campeão pela 7.ª vez. Foi o vencedor da classe A.

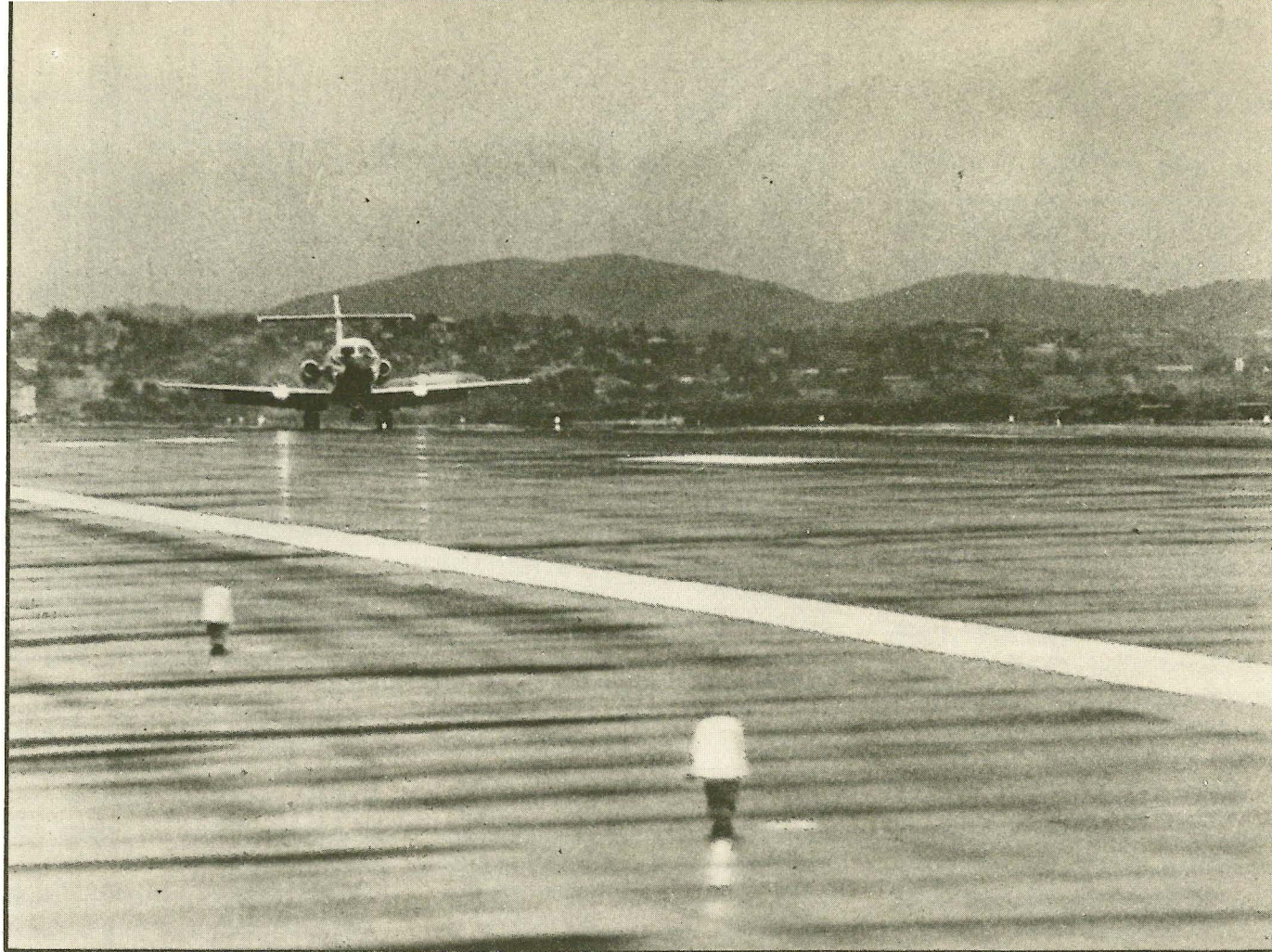
Na classe B, venceu o veterano piloto Danilo Khun, do Clube de Planadores Albatroz. O 2.º lugar foi obtido pelo Clube de Vôo a Vela da AFA, representado por seus Aspirantes-a-Oficial-Aviador Trajano Arantes de Azambuja e Carlos Lorenzini Bastos, que voaram no planador QUERO-QUERO, de fabricação Nacional.

LÍDER TAXI AÉREO

UM DOS ELOS DA INTEGRAÇÃO NACIONAL



A Lider vai lá...



O avião da Força Aérea Brasileira, tendo a bordo o Ministro da Aeronáutica, Tenente-Brigadeiro Délio Jardim de Mattos, foi o primeiro a pousar na pista 14-32 do Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro, após as obras de sua reconstrução.

O Ministro da Aeronáutica, Tenente-Brigadeiro Délio Jardim de Mattos, fez o primeiro pouso na pista 14-32 do Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro, com um avião da Força Aérea Brasileira, VU-93 n.º 2129, no dia 18 de janeiro. A pista esteve fechada ao tráfego aéreo durante nove meses, tempo que durou a sua reconstrução, que foi feita pela ARSA — Aeroportos do Rio de Janeiro S.A.

O Coronel Guilherme Rebelo Silva, presidente da ARSA, entregou ao Ministro da Aeronáutica uma medalha comemorativa do evento.

A comemoração marcou o terceiro aniversário de funcionamento do Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro e o

AEROPORTO INTERNACIONAL DO RIO DE JANEIRO ENTREGA AO TRÁFEGO AÉREO A PISTA 14-32

39.º ano de fundação do Ministério da Aeronáutica, que transcorreu dia 20 de janeiro.

A pista 14-32, que durante mais de 20 anos serviu ao antigo Aeroporto do Galeão, foi totalmente recuperada pela ARSA e entrará em operação, duplicando a capacidade de atendimento a aeronaves do

Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro.

As obras e serviços compreenderam a execução de pavimento superposto (overlay) na pista, melhoria do sistema de drenagem da faixa de pouso e melhorias na sinalização noturna e no ALS, que é o Sistema de Luzes de Aproximação.

A pista 14-32 foi interditada ao tráfego aéreo em 28 de abril de 1979, para a realização das obras de restauração. Ela recebeu 406 novos aparelhos de sinalização noturna (luzes laterais e de cabeceira-de-pista), novo Sistema de Luzes de Aproximação na cabeceira 14, contendo 174 aparelhos dispostos em 30 barras no prolongamento do eixo da pista, sendo que 21 delas dotadas de "flash", e novo sistema de comando remoto para VASI (sistema para indicação visual do ângulo de aproximação), ALS e Sinalização da Pista, comandados da Torre de Controle.

Foram executados 15 500 metros de dutos para os sistemas elétrico e eletrônico, sendo neles instalados 94 000 metros de cabos condutores, e pintados 11 598 m², na demarcação de sinalização, segundo as normas internacionais.

A pista, de 3 180 metros de extensão, recebeu pavimentação nova, de uma cabeceira a outra. Na cabeceira 14 foi executado pavimento superposto



O Ministro Délio Jardim de Mattos foi recebido pelo Presidente da ARSA — Coronel Guilherme Rebello Silva, e por toda a Diretoria

em placas de concreto de cimento, na extensão de 314 metros, o que também foi feito na cabeceira 32, na extensão de 148 metros. Na área da pista, entre o concreto de cimento das duas cabeceiras, foi executado pavimento superposto em concreto betuminoso, usado e quente, constituído de quatro camadas, com características diferentes. Nessa área, foram empregados 37 042 m³ de concreto betuminoso.

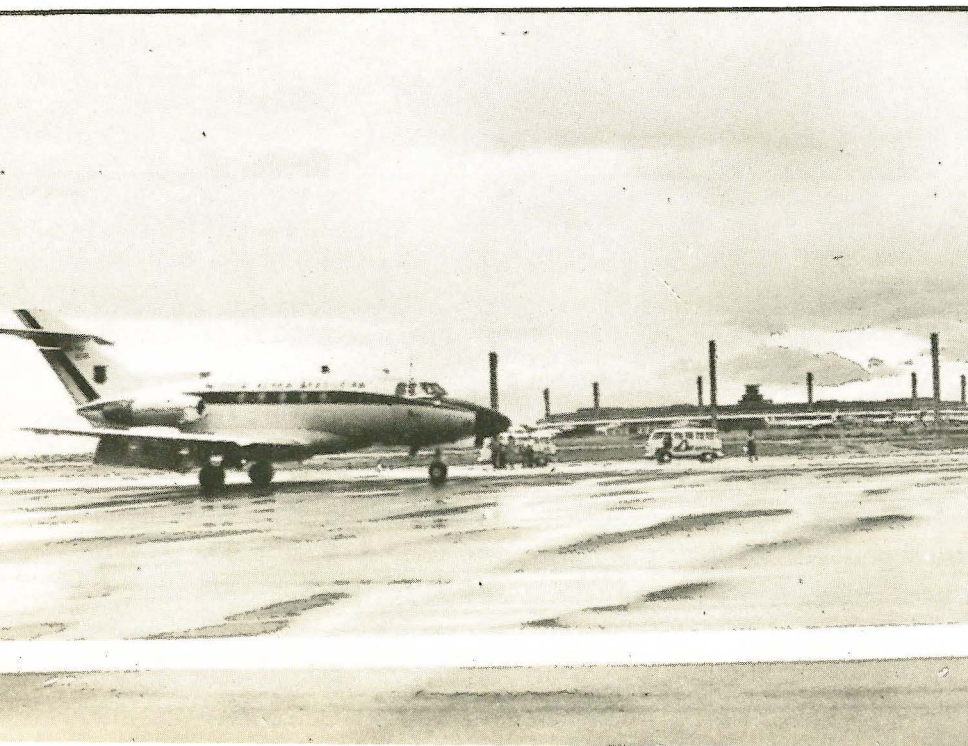
Os acostamentos da pista, de 7,5 metros de largura, também

foram recuperados, com a execução de pavimento superposto, constituído de base de brita graduada e revestimento de concreto asfáltico.

No prolongamento de cada cabeceira-de-pista foram executadas áreas de parada (**stop ways**), com 60 metros de comprimento por 61,80m de largura, com revestimento em concreto asfáltico.

Para a terraplenagem, foi desmontada uma colina próxima, sendo movimentados 304 000m³ de solo. No sistema drenagem, foram empregados 1 983m de tubos, com diâmetros de 1,2m, 1,0m, 0,8m e 0,2m.

Atualmente, o Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro está operando com a mais moderna pista do Brasil, a 09-27, de quatro quilômetros, categoria II. Assim que a Diretoria de Proteção ao Vôo, órgão do Ministério da Aeronáutica, completar os testes com o avião-laboratório na pista 14-32, para a checagem dos equipamentos de auxílio à navegação aérea, ela voltará a operar, junto com a 09-27.



IDÉIAS PERDIDAS

Ten Cel RR Aldo Alvim de Rezende Chaves

Certa vez um oficial médico da FAB declarou-me a idéia de escrever um artigo, para a nossa Revista, com sugestões sobre Caixa de Socorros Médicos em Aviões. Por que não escreve? perguntei-lhe. O colega teceu uma série de argumentos que nas entrelinhas tinha o conceito de não acreditar que sua idéia fosse analisada, quanto mais aceita pelos órgãos governamentais. Com o passar dos anos tenho verificado que este conceito negativo é a base para que muitos dos nossos companheiros não coloquem suas idéias no papel. Não vai adiantar nada, é o que alegam, para justificar sua inércia. O tempo também veio provar que as alegações daquele oficial não deixavam de ter certa razão; nossas autoridades são abúlicas a idéias e sugestões que poderiam colher entre todo o pessoal militar. Algumas dessas negativas encontram justificativas de que as idéias sempre implicam em despesas. Felizmente isto não é verdade. Muitas idéias simplificam as coisas, diminuem as despesas e a aplicação de muitas não implica em despesa alguma; mesmo assim, não são analisadas, nem postas em execução. A prova disso tive quando escrevi um artigo para a nossa Revista "NÃO MORRA DE SEDE NO MAR". Nele ensinava um método simplificado,

por mim desenvolvido, para obter água para beber, partindo da água salgada e tendo por equipamento uma vasilha, tal como um copo, e um saquinho plástico. Meses após sua publicação, escrevi ao Ministro da Aeronáutica da época, sugerindo sua inclusão no currículo de sobrevivência da FAB. Nunca tive resposta.

O Chefe do Estado-Maior da USAF, em publicação num periódico daquela organização conclamava os militares daquele país a colocarem suas idéias no papel e enfatizava: "A USAF necessita urgentemente de novas idéias e conclama todos, onde quer que estejam, a auxiliá-la".

No Brasil, que necessita muito de novas idéias, este apelo deveria ser mais veemente. Devia-se criar estímulos à comunicação de idéias; as nossas Forças Armadas necessitam muito delas e é necessário que se criem oportunidades para o relato de experiências que possam servir de análise e fomento de novas concepções. Nossa comunicação é fraca e precisa ser incrementada por necessidade de sobrevivência nacional.

Em geral o militar brasileiro escreve pouco ou nada. Isto é consequência de certas concepções de que o militar deve ter o bico calado e apenas cum-

prir ordens. É um conceito de origem colonial que estrangula a comunicação em todos os seus níveis, onde até mesmo a comparação com nações vizinhas menores nos dão desvantagem. Relembrando os heróicos dias da Guerra da Tríplice Aliança, os paraguaios tinham dois jornais para circular entre seus soldados, sendo um em espanhol, o Cabichui (em português - abelha) e o Cacique Lambare, em guarani. Os brasileiros não possuíam nenhuma publicação similar e, para saberem notícias, nossos soldados remexiam os bolsos dos paraguaios mortos à procura de exemplares dos seus jornais. Outra forma era colhê-las com os recém-chegados do Brasil, conforme relata um dos nossos companheiros. "Era o Boulevard, o nosso famoso clube, no centro do acampamento. Aí palestravam, em viagens contínuas à Pátria, portadores de notícias frescas dos parentes e pessoas caras".

Cem anos depois nossos pracinhas na Itália sabiam as notícias da guerra pelo Stars and Strips, de publicação norte-americana. Não existir jornais de guerra em tempo de paz é algo justificável, mas as demais publicações, como livros, também sofrem restrições pela nossa conceituação secular. O mais importante relato pessoal da Guerra do Paraguai-A Retirada da Laguna — foi publicado inicialmente em francês, Paris, 1871, e só em 1874 teve sua edição em português.

Há pouco tempo tivemos um pálido exemplo do desestímulo à publicação de livros por militares. O general Hugo de Abreu escrevia memórias do tempo que passou como Chefe da Casa Militar. A imprensa sensacionalista insinuava que seriam publicados segredos gravíssimos contra a moral do Governo.

Da Presidência partiu um ato proibindo os militares da ativa e da reserva de se pronunciarem... O livro foi publicado... No final, o próprio Governo, que era contra, beneficiou-se, pois caíram por terra as suposições de coisas gravíssimas.

Este é um dos exemplos de que restringir a comunicação não auxilia em nada; na verdade, a comunicação militar deveria é ter incentivos e não restrições.

No caso particular da nossa Revista, acho que uma política adequada seria dotá-la de maiores recursos para pagar ou premiar alguns artigos. Seria uma das maneiras de estimular nossos companheiros a escreverem suas idéias. A Revista, ou outro órgão, poderia ter uma espécie de clube do livro e editar, em convênio com editoras, livros que divulgassem a Força Aérea através de histórias reais ou de

ficção. Devemos ter em mente o fato de que no bojo de novas idéias é que encontraremos soluções para uma Força Armada mais eficiente e mais econômica, e que na divulgação e no estudo de experiência é que encontraremos apoio para traçar o futuro. O nosso Ministério deveria ter um órgão para colher novas idéias, caso contrário tudo ficaria sob o título deste artigo: Idéias perdidas...



VASP AUMENTA FROTA

A frota de jatos da VASP crescerá em 32% no correr do ano de 1980, em decorrência do recebimento de mais de 8 unidades do "Boeing-727 Super 200". Como as aeronaves encomendadas são de maior capacidade de transporte de passageiros do que o "Boeing 737", o número de poltronas oferecido pela empresa crescerá em 48,95%, chegando a um total de 3 700. Esses dados foram divulgados pelo presidente da VASP, Geraldo Meira Silva, durante a conferência de abertura da convenção da empresa aérea no São Paulo Hilton.

Os representantes das 40 Bases que a VASP possui por todo o Brasil reuniram-se, tanto para analisar as perspectivas das empresas aéreas diante da crescente expansão do mercado,

como também para tomar conhecimento da campanha publicitária "Nova Imagem VASP 80". Ela se constitui numa das armas com que contarão para o aumento das vendas, a fim de garantir um bom índice de aproveitamento dos novos aviões.

Após a mensagem do presidente, o professor Claude Machline, superintendente de Planejamento dos Sistemas da VASP, falou sobre a nova estrutura organizacional da empresa, na qual foi reforçado o planejamento, tanto para análise das futuras aeronaves da nova geração, que brevemente estarão operacionais, como para estudos quanto à necessidade de novo simulador de voo, de ampliação do parque de computadores e especialmente das conseqüências que a transfor-

mação de Cumbica em Aeroporto Comercial trarão para a VASP.

Numa análise dos resultados de 1979, o Prof. Machline disse que a empresa conseguiu terminar o ano com o mesmo número de funcionários de janeiro, cerca de 4 500, e que, como cresceu em 15,1% no número de passageiros transportados, teve um aumento real de produtividade bastante significativo, já colocando a VASP numa posição melhor que suas congêneres nacionais.

Com o aumento da oferta que agora se vai verificar, explicou o orador, a VASP tem que adotar uma política agressiva de vendas, motivo pelo qual a estrutura organizacional foi profundamente modificada, justamente no setor comercial. Após a apresentação dos técnicos de cada uma das áreas do setor comercial, foram feitas palestras enfocando cada setor especialmente, tendo como temas "Crediário — arma de vendas", "Cargas, desafio para 1980" e "As metas para 1980, análise comparativa por Base", "Nova estrutura da área de atendimento ao passageiro", "Estratégia de marketing regional" e "Novas aeronaves e seus reflexos na oferta".

Société Nationale Industrielle
aerospatiale

importantes progressos no desenvolvimento da **aviação**
... Airbus, Concorde, Caravelle ...

o maior exportador mundial de **helicópteros**
... Puma, Dauphin, Ecureuil, Gazelle ...

a mais completa gama de **misséis de emprego tático**
... Milan, Hot, Exocet, Roland ...

foguetes lançadores e satélites **espaciais**
... Ariane, Symphonie, Meteosat ...

AEROSPATIALE, NA VANGUARDA DO PROGRESSO COM MATERIAIS
AERONÁUTICOS, DE DEFESA E ESPACIAIS DE TODOS OS TIPOS



aerospatiale do brasil

Av. Pres. Antônio Carlos 58 8.º andar
Rio de Janeiro

tel. 232-5147 e 252-5092
Telex . 21-21-385
GEOY B.R.

QUEM GOSTA DE VÔOS
INTERNACIONAIS VAI ADORAR O
JEITO DESTA BRASILEIRA.



Uma aeromoça da Vasp é treinada do mesmo jeito que uma aeromoça de linha internacional. Com uma diferença, ela tem o jeitinho brasileiro de voar. Isso acontece com todo o pessoal da Vasp. Nível internacional e aquele jeito que só nós, brasileiros, temos de encarar tudo com alegria, descontração e eficiência. Assim é a Vasp. Jeito brasileiro, padrão internacional.

VASP

JEITO BRASILEIRO, PADRÃO INTERNACIONAL.