

REVISTA

AERONÁUTICA

1969

ACADEMIA
DA
FÔRÇA AÉREA
1969



JULHO - AGÔSTO

**REVISTA BIMESTRAL EDITADA PELO
CLUBE DE AERONÁUTICA**

ASSINATURA ANUAL NCr\$ 5,00

NÚMERO AVULSO NCr\$ 1,00

Redação e Administração:

Avenida Graça Aranha, 174 - S/1116
Telefone: 252-3910 - Rio de Janeiro - Brasil

DIREÇÃO DA REVISTA

Diretor e Redator-Chefe:

Brigadeiro-do-Ar Antônio Geraldo Peixoto

Redatores:

Marechal-do-Ar João Mendes da Silva

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

Brigadeiro-do-Ar Geraldo Labarthe Lèbre

Coronel-Aviador Hélio Livi Ilha

Coronel-Aviador R/R Breno Olintho Outeiral

Tenente-Coronel-Aviador Aloísio C. Cunha
Nóbrega

Tenente-Coronel-Aviador Wandyr Binato No-
gueira

Capitão Especialista H. Bennatti Júnior

AUXILIARES DA DIREÇÃO

Encarregado da Publicidade:

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

Encarregado da Composição e Ilustração:

Joaquim Dias Corrêa

Revisora:

Glassy Mattos de Carvalho

Carta ao leitor

Prezado Leitor.

Registramos, neste número, o cinquentário da Escola de Aeronáutica.

Berço da aeronáutica brasileira, situada, até o momento, no legendário Campo dos Afonsos, continua o repositório de nossas melhores tradições.

Primeiramente Escola de Aviação em 1919, depois Escola de Aeronáutica em 1941, passa agora a realizar um sonho antigo de nossa mocidade, ao completar meio século de excelentes serviços à Pátria, transformando-se em Academia da Força Aérea.

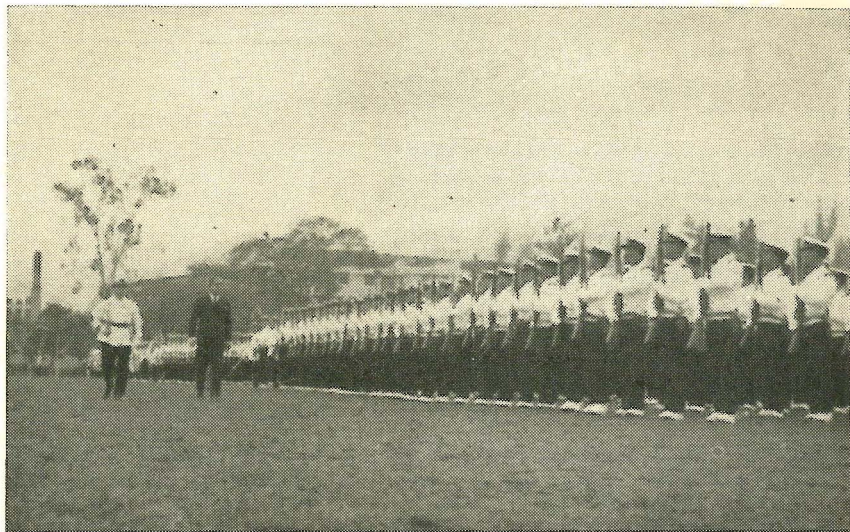
O progresso tecnológico da aeronáutica obriga o aprimoramento constante das organizações, e a nossa Escola principal já estava com o seu funcionamento obsoleto, ainda mais agravado pelas condições físicas de suas instalações, reeditando, simbolicamente, o histórico "Cilindro dos Afonsos" que nossos pioneiros, também contrariando idéias retrógradas, souberam corajosamente ultrapassar.

O funcionamento do estágio avançado, com aviões a jato, em Piraçununga, é o primeiro passo. Esperamos que, dentro em breve, a Academia esteja inteiramente ativada e operando em bases modernas e condizentes com a grandeza da Força Aérea Brasileira.

Brigadeiro-do-Ar A. G. PEIXOTO

SUMÁRIO

	Págs.		Págs.
Carta ao Leitor — Brig A. G. Peixoto	1	Precisa-se de um aeroporto — Ten Brig Joelmir Campos de Araripe Macêdo	29
Academia da Força Aérea Brasileira — Reportagem	2	Natal e sua Base Aérea são expressões de excelência — Ten Cel Av Aloísio Nóbrega	32
33.º Aniversário do Dest. Base Aérea de Belo Horizonte — Reportagem	7	Recordando	37
96.º Aniversário de Santos Dumont	9	Aeronovidades	41
De Colombo a Armstrong — Marechal João Mendes da Silva	11	Notícias da Aeronáutica	43
Criada a EMBRAER	23	O Aeroporto e a Cidade — Tradução	47
Nosso Clube — 23.º Aniversário do C. Aer. — Estórias de Aviação — Honra da Firma — Maj Brig Eng Ewerton Fritsch	27		



O Presidente da República passa em revista o Corpo de Cadetes da Academia da Força Aérea

ACADEMIA DA FÔRÇA AÉREA BRASILEIRA

Comemorando o cinquentenário da Escola de Aeronáutica, foi realizada no Campo dos Afonsos, em 10 de julho de 1969, a cerimônia de criação da ACADEMIA DA FÔRÇA AÉREA BRASILEIRA.

A solenidade foi presidida pelo Presidente da República, Marechal Arthur da Costa e Silva, contando com a presença do Ministro da Aeronáutica, Ma-

rechal-do-Ar Márcio de Souza e Mello e de grande número de autoridades e convidados.

Após receber honras militares, o Presidente passou em revista o Corpo de Cadetes, que se encontrava em uniforme de gala, armado. Havia também uma tropa constituída pelo PARASAR, Batalhão Extra e 1ª ELO, tendo a salva de 21 tiros sido efetuada pela Bateria da Brigada Aeroterrestre.

Após a revista, o Presidente da República, acompanhado do Ministro da Aeronáutica e do Comando da Escola, inaugurou o marco comemorativo do cinquentenário da Escola de Aeronáutica, construído próximo ao mastro da Bandeira, contendo os seguintes dizeres: “Marco comemorativo do cinquentenário da Escola de Aeronáutica e data de criação da Academia da Força Aérea Brasileira, com a honrosa presença do Exmo. Sr. Presidente da República, Marechal Arthur da Costa e Silva. — Escola de Aviação Militar 10/7/1919 — Escola de Aeronáutica 10/7/1941 — Academia da Força Aérea 10/7/1969”.

A seguir, foram içadas as Bandeiras dos Países Americanos membros da OEA e Canadá, enquanto a tropa cantava o Hino dos Aviadores.

Os cadetes do 1º ano do Curso de Formação de Oficiais-Aviadores e Curso de Formação de Oficiais-Intendentes deram uma demonstração de Ordem Unida, sem comando e sem acompanhamento da Banda, que terminou em dispositivo formando uma asa e uma espada.



Assinatura solene do Decreto de criação da Academia da Força Aérea

As autoridades e convidados presentes aplaudiram a excelente demonstração.

Em continuação, as madrinhas fizeram entrega dos espadins aos cadetes do 1º ano, tendo a tropa cantado o Hino Nacional.

O Presidente da República dirigiu-se, em seguida, para uma mesa do Salão Nobre, ali especialmente colocada, e assinou, em pergaminho, o Decreto da Criação da Academia da Força Aérea, utilizando uma caneta ornada com uma pena azul. A assinatura deste Decreto foi saudada com um toque de alvorada e uma salva de três tiros de Bateria. O pergaminho contendo o presente Decreto, a caneta e mesa utilizadas farão

parte do acervo do Museu da Academia da Força Aérea.

DECRETO Nº 64 800,
DE 10 DE JULHO DE 1969

Muda a denominação de Organização do Ministério da Aeronáutica e dá outras providências.

O Presidente da República, no uso das atribuições que lhe confere o Art. 83, inciso II, da Constituição; e

Considerando que a educação, orientada para uma sólida formação cultural, técnica e profissional, imperativo de um mundo cada vez mais empenhado na ciência e na tecnologia, mereceu especial cuidado, quando dos estudos e reestruturação do Ministério da Aeronáutica;

Considerando que a formação de Oficial da Aeronáutica deve ser condicionada por tal concepção e desenvolvida em um Órgão único, para obtenção de melhores resultados;

Considerando que tal Órgão — Academia da Força Aérea — é previsto no art. 39 do Decreto nº 60 521, de 31 de março de 1967;

Considerando que, ao comemorar-se, em 10 de julho de 1969, o cinquentenário de fundação da Escola de Aeronáutica, célula-mater da mencionada Academia, oferece-se a oportunidade de satisfazer justa aspiração da Força Aérea Brasileira, lançando-se as sementes que permitirão o desenvolvimento



O Presidente da República, em companhia do Ministro da Aeronáutica e do Comandante da Academia da Força Aérea, visita o Museu de Aeronáutica

bramos os feitos inesquecíveis, de bravura anônima ou de repercussão glorificadora, que esmaltam e resplandecem a história enaltecadora da Aviação Brasileira.

Este dia que, há exatamente meio século, marcou a inauguração da Escola de Aviação Militar, foi deliberada e adequadamente escolhido pelo eminente Comandante Supremo das Forças Armadas para ser, também, o dia da assinatura do ato de criação da Academia da Força Aérea Brasileira que, sediada em Piracununga, ali prosseguirá crescendo os lauréis da epopéia de heroísmo, de sacrifício consciente e de acendrado amor à Pátria, indelêvelmente escrita pelos que nos antecederam.

Por outro lado e concomitantemente, a efeméride representará, sem dúvida, para os cadetes que passam a usar o almejado espadim a que fizeram jus, não apenas o evidente galardão da primeira vitória, mas poderoso estímulo e eloqüente incentivo para que, a exemplo de quantos os precederam, saibam, como chefes de amanhã, legar aos pósteros a Força Aérea erigida pela grandeza, pela tranquilidade, pela segurança e pelo progresso do Brasil, imune aos vírus insidiosos de teorias falazes, arautos sub-reptícios do escravagismo internacional e cuja completa erradicação é a tarefa basilar da Revolução de 31 de Março de 1964, escopo comum da Marinha, do Exército e da Aeronáutica, conjugadamente a todas as forças vivas e sadias da nossa nacionalidade.

Não há a mais tênue dúvida de que o ínclito Marechal Arthur da Costa e Silva, com pleno conhecimento do que já exis-

dêste importante Estabelecimento de Ensino Superior;

DECRETA

Art. 1º — A Escola de Aeronáutica passa a denominar-se Academia da Força Aérea (AFA).

Art. 2º — Este Decreto entra em vigor na data de 10 de julho de 1969.

Brasília, DF, em 10 de julho de 1969; 148º de Independência e 81º da República.

A. COSTA E SILVA

Márcio de Souza e Mello

Em seguida, foi lida a seguinte Ordem do Dia do Ministro da Aeronáutica:

CINQUENTENÁRIO DA ESCOLA DE AERONÁUTICA

ORDEM DO DIA

Na vida dos homens e na história das nações, uma imposição incoercível, uma predestinação imutável, uma imponderável conjunção de eventos coincidentemente destacam e assinalam fatos e locais. É assim que este privilegiado Campo dos Afonsos vê agora, uma vez mais, refulgentemente acrescida sua ímpar cronologia.

Hoje, aqui, com a presença honrosa e consagradora do Excelentíssimo Senhor Presidente Arthur da Costa e Silva, não somente comemoramos e relem-

te em Piraçununga e do adequado planejamento em curso, verá concretizada a conclusão da Academia da Fôrça Aérea Brasileira, estabelecimento integrante do nôvo Comando Geral do Pessoal, cuja atividade, embora recente, é mais um exemplo positivo do dinamismo, do espírito de iniciativa, do amor profissional, do senso de responsabilidade e da cultura dos componentes dêsse elevado e destacado setor da alta direção da Aeronáutica, leal, vigorosa e decididamente empenhado no êxito completo da Reforma Administrativa.

Ao agradecer, portanto, ao Excelentíssimo Senhor Presidente da República o seu fidalgo comparecimento a esta solenidade militar, permitimo-nos afirmar que a criação da Academia da Fôrça Aérea Brasileira, ato perpetuado na placa comemorativa ora inaugurada, acresce mais um acontecimento marcante aos fatos inesquecíveis dêste lendário Campo dos Afonsos, onde surgiu, em 2 de fevereiro de 1914, a pioneira Escola de Aviação Brasileira"; onde nasceu e viveu a "Escola de Aviação Militar"; onde, de sua fusão com a "Escola de Aviação Naval", se corporificou a "Escola de Aeronáutica"; de onde alçou vôo o primeiro avião do Correio Aéreo Nacional; onde o heróico Primeiro Grupo de Aviação de Caça recebeu a Bandeira Brasileira, que se cobriu de glória nos céus da Europa; onde se conserva, como tesouro inapreciável, o relicário com o coração de Alberto Santos Dumont, símbolo eterno do engenho, do saber, da cultura, da tenacidade, do patriotismo do "Pai da Aviação", cujo exemplo imortal é um estímulo imperativo para que prossigamos, impertérritos, em busca do im-

prescindível desenvolvimento do nosso Poder Aeroespacial.

(a) Marechal-do-Ar — Márcio de Souza e Mello — Ministro da Aeronáutica.

Em prosseguimento, Aeronaves T-21 sobrevoaram o local, em vôo de formatura.

A cerimônia foi encerrada com o desfile do Corpo de Cadetes, vindo à frente a Banda da Fôrça Aérea Brasileira, constituída pelas Bandas da Academia da Fôrça Aérea, da Base Aérea de Santa Cruz e da Base Aérea do Galeão, em uniforme de gala.

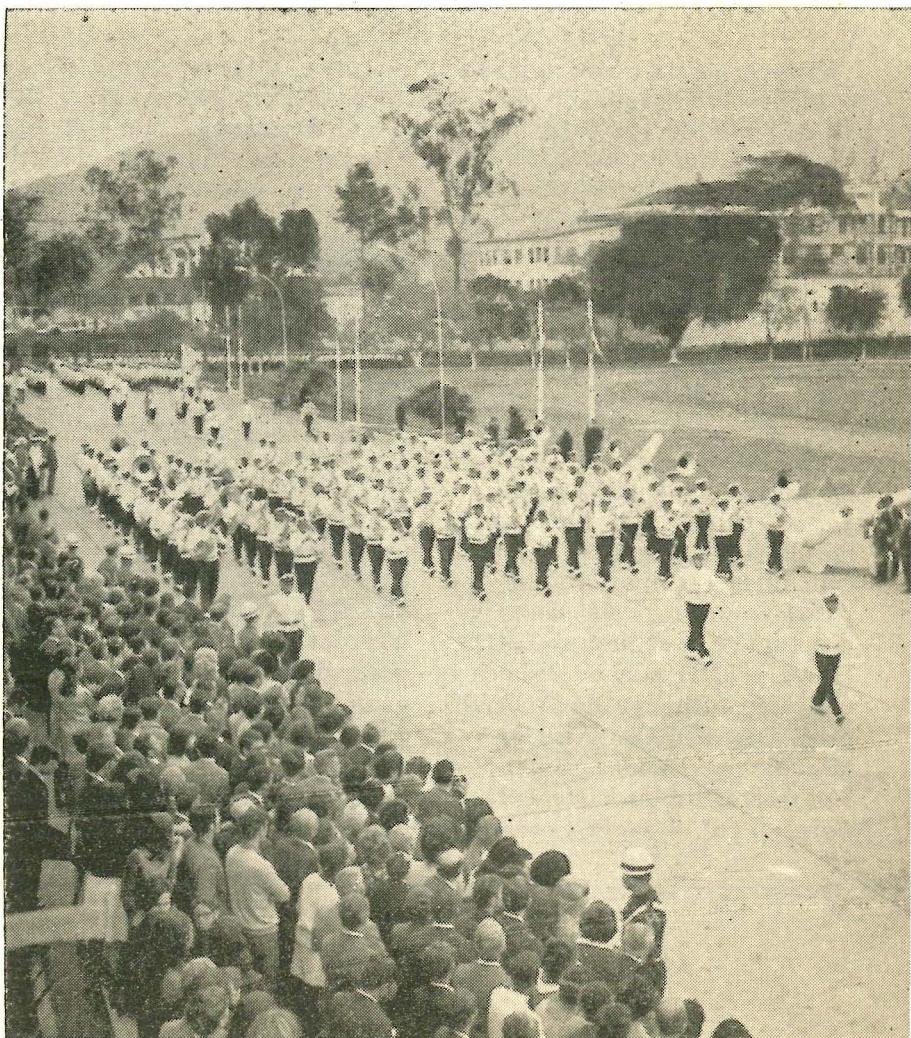
O Presidente da República dirigiu-se a pé, para o Pavilhão Van Noss, onde visitou as 4 salas do Museu e sua ala norte instalada no antigo cinema da

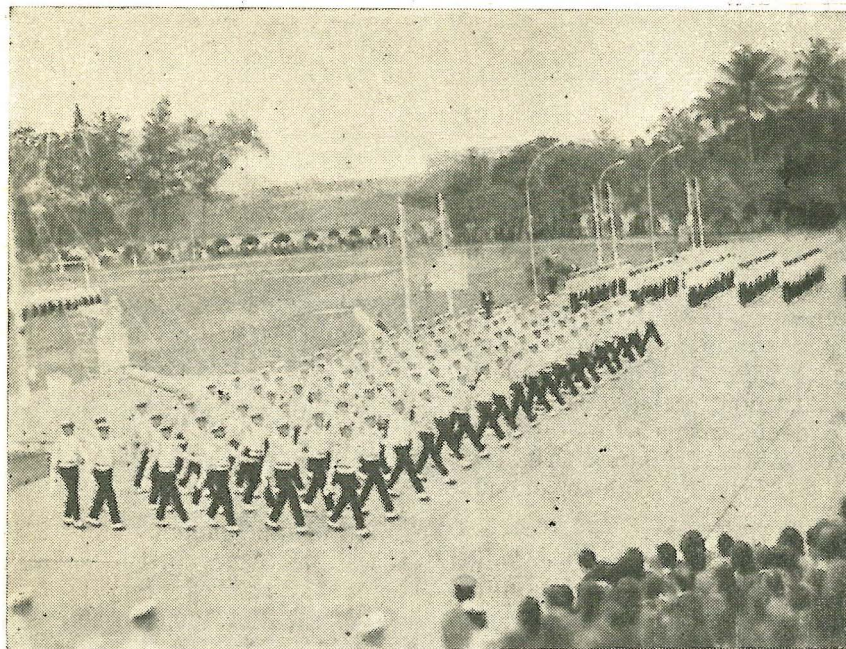
Academia. Posteriormente, dirigiu-se ao Salão Nobre, onde foi servido um coquetel, ao qual compareceram altas autoridades civis e militares.

Foram ofertados ao Presidente: um disco gravado pela Banda e Coral do Corpo de Cadetes, em comemoração à Criação da AFA; u'a medalha dourada, comemorativa ao cinquentenário da Escola de Aeronáutica; uma flâmula e um exemplar do Jornal AFA, publicação agora editada pela Academia da Fôrça Aérea.

Em última homenagem, o Ministro da Aeronáutica decidiu despachar na Academia da Fôrça Aérea com seus Oficiais de Gabinete, na Sala do Comandante, retirando-se em seguida.

Desfile do Corpo de Cadetes





Corpo de Cadetes

LANÇAMENTO DO DISCO COMEMORATIVO

Com o objetivo de aumentar o brilho da Solenidade do dia 10 de julho de 1969, em que se comemoraram o Cinquentenário da Escola de Aeronáutica e a criação da Academia da Força Aérea, foi gravado, pela Banda de Música e Coral dos Cadetes da Academia, um disco compacto. — Em sua capa simbolizando uma das atividades da Academia, o vôo, vemos estampada uma foto do T-21 0713 sobrevoando a área de instrução de Jacarepaguá, e no canto superior esquerdo o novo avião de instrução, um T-37 equipado com duas turbinas a jato. Na parte inferior desta capa, encontram-se os seguintes dizeres: Hinos pela Banda de Música e Coral dos Cadetes da ACADEMIA DA FORÇA AÉREA — Mestre da Banda: Suboficial Humberto Rubin — Regente do Coral: Prof. Moacyr Geral Ma-

ciel. Na contracapa, na parte superior, duas fotos mostram o Corpo de Cadetes em desfile. Na parte inferior encontram-se impressos os dizeres: Hino Nacional Brasileiro, Hino da Independência, Hino do Aviador Brasileiro, Bandeira do Ar — BANDA E CORAL DA ACADEMIA DA FORÇA AÉREA BRASILEIRA. — Segue-se a apresentação do disco, com a seguinte redação: "A 10 de julho de 1969, a tradicional Escola de Aeronáutica completou o seu cinquentenário".

Nas brilhantes solenidades com que a data foi comemorada, no Campo dos Afonsos, GB, o Presidente da República assinou Ato transformando o lendário estabelecimento de ensino que, durante seus cinquenta anos de existência, formara Aviadores Militares para o Brasil e países amigos, na Academia da Força Aérea Brasileira. Surgiu, assim, a Academia, já

rica em tradições, como continuadora das inspirações que a Escola de Aeronáutica nunca poupou aos que formava e herdadeira do amor e da fidelidade que prendem os Aviadores ao estabelecimento que lhes cultiva e transmite os ideais mais nobres da carreira.

Desde 1919, quando formou a Primeira turma de Aviadores Militares, passando por 1941, quando a Força Aérea Brasileira, recém-criada, confirmou-lhe a missão de formar Oficiais, até os dias que correm, quando os Cursos são desdobrados nos Afonsos e em Pirajununga, SP, a famosa Escola, agora Academia da Força Aérea Brasileira, fecundou, enriqueceu e irradiou a imagem do Aviador Militar, hoje compartilhada por quantos voam em nossa Força Aérea.

Com este disco, a Academia põe sua Banda de Música a tocar e seus Cadetes da Aeronáutica a cantar.

Por certo, todos aqueles que guardam pelas origens da carreira que abraçaram um respeito amoroso, e um carinho nunca desmentido, reencontrarão, neste disco, muitas das emoções e dos ideais que na Academia se vivem, e sentirão que a mesma fé, ainda hoje, empolga os Cadetes. De fato, os Hinos escolhidos, além da beleza e do civismo que expressam, constituem, por suas letras e pela vibração e entusiasmo com que são cantados, a mensagem em que os Cadetes afirmam os princípios que os guiarão na carreira.

E aqueles que ainda não conhecem o espírito que anima a Academia saberão quais as fontes de inspiração que têm feito todos os milagres da Força Aérea Brasileira.

33.º ANIVERSÁRIO DO DESTACAMENTO DA BASE AÉREA DE BELO HORIZONTE

Em 1 de julho último, o Destacamento de Belo Horizonte completou 33 anos de fundação e de excelentes serviços prestados à Aeronáutica Brasileira.

À festa comemorativa compareceram altas autoridades, destacando-se o Governador do Estado, Dr. Israel Pinheiro, e o Ten Brig Martinho Cândido dos Santos, representando o Ministro da Aeronáutica.

Na ocasião foi inaugurada a Capela de Nossa Senhora do



Vista da Capela de N. S. do Loreto

Loreto, como ponto alto das festividades.

O culto de Nossa Senhora de Loreto, padroeira dos aviadores, foi suscitado por uma trasladação misteriosa da casa da Virgem, Mãe de Deus, de Nazaré para a cidade de Loreto, na Itália.

A imagem foi doada pelo Sr. Raul Mário Carraresi — esculpida por um artista italiano e benta por sua Santidade o Papa Paulo VI.

A pedra fundamental foi lançada em 26 de março de 1967.

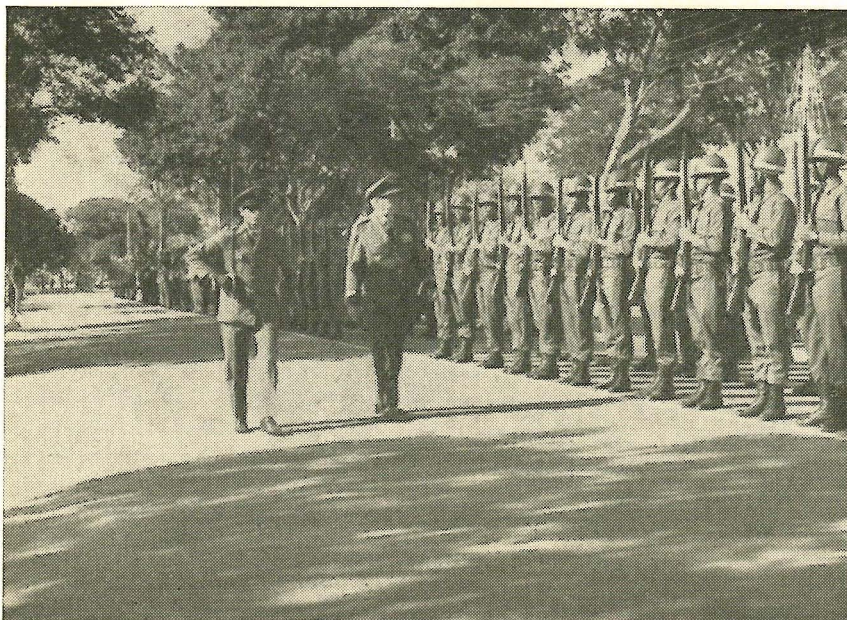
A imagem de Nossa Senhora do Líbano, que fica na parte lateral esquerda do adro da capela, foi esculpida em mármore pelo Sr. Ion Damasceno.

A Capela, de um estilo moderno e sóbrio, e toda de tijolo aparente, fica situada no interior do Destacamento. O Projeto é de autoria do Dr. Fernando Pimentel.

A bênção foi dada pelo Arcebispo D. João Rezende Costa — na ocasião foi feita a entrega do cálice de ouro e prata que SS o Papa Paulo VI enviou para a capela do Destacamento.

Após a missa, houve solenidade militar, com revista à tropa e desfile. Em seguida foi servido um coquetel aos convidados.

O Ten Brig Martinho passa em Revista a Tropa





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

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

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

VIAJE BEM... VIAJE
VASP

ALBERTO SANTOS DUMONT

Ao ensejo da passagem do 96º aniversário de Alberto Santos Dumont, o "Pai da Aviação", o Ministro Márcio de Souza e Mello baixou a seguinte Ordem do Dia:

"A gratidão dos povos reverencia para a eternidade os homens cuja inteligência e visão abriram novos campos de ação, capazes de influir decisiva e profundamente no futuro de toda a humanidade.

Assim o Brasil cultua e exalta Alberto Santos Dumont, cujo saber, tenacidade e inteligência tornaram realidade o sonho milenar das asas que alçaram o homem aos céus, tornaram a Terra cada vez menor e foram o alicerce decisivo para a conquista do firmamento, cuja

concretização agora estamos vivendo.

Hoje, ao ensejo das homenagens realizadas em comemoração ao 96º aniversário de nascimento do incontestado "Pai da Aviação", a Aeronáutica orgulha-se e envaidece-se, num ato de justiça plena e de público reconhecimento, ao outorgar a "Medalha Mérito Santos Dumont" a um grupo ilustre de personalidades de vários ramos da atividade humana.

É, pois, jubiloso e grato, que felicito a Aeronáutica por incluir no rol exponencial dos portadores da Medalha, que exalta a memória sempre presente do Imortal Santos Dumont, os novos agraciados, civis e militares, cujo trabalho e cuja atuação, direta ou indiretamente,

vêm cooperando para a indispensável afirmação do poder Aeroespacial Brasileiro, escopo comum de todos os patriotas lúcidos e conscientes, construtores intemorados do Brasil de amanhã".

Santos Dumont e Bartholomeu de Gusmão homenageados pela Força Aérea Argentina

Em solenidade realizada na Embaixada da Argentina, no Rio de Janeiro, com a presença do Tenente-Brigadeiro Carlos Alberto Huet de Oliveira Sampaio, Chefe do Estado-Maior da Aeronáutica, representando o Ministro Márcio de Souza e Mello, de Brigadeiros e Oficiais da FAB, a Força Aérea Argentina comemorou a passagem de seu aniversário, confraternizando-se com a Força Aérea Bra-

sileira, e recordando as figuras de Alberto Santos Dumont e Bartholomeu Lourenço de Gusmão como grandes precursores da aviação mundial. Na ocasião, o Adido Aeronáutico, junto àquela representação diplomática, Coronel-Aviador Marcos Blass Montesano, pronunciou o seguinte discurso: "Associada, ao dia comemorativo da Força Aérea Argentina, 10 de agosto de 1912, festa em que fôra criada no El Palomar a primeira Escola de Aviação Militar, não posso deixar de destacar a presença, nesta Embaixada, de tão ilustres autoridades, para evidenciar, uma vez mais, os fortes vínculos de afeto que unem a nossa Força Aérea com sua similar deste grande País, que é o Brasil.

Nossa Escola de Aviação nasceu do esforço generoso que, com a direção de um punhado de civis, secundados por militares, forjou, naquele ano, a célula prolífica de seu venturoso porvir.

Na ocasião, desejamos testemunhar nossa homenagem em recordação dos grandes precursores da aeronáutica mundial, nascidos nesta terra de exuberância moral e física.

Mencionamos, entre outros, o sábio sacerdote Frei Bartholomeu Lourenço de Gusmão, que nasceu em Santos, em 1685, consagrando sua vida ao estudo da Ciência, inventou e fez ascender um globo com êxito completo, em 8 de agosto de 1709, na cidade de Lisboa, diante da admiração do Rei João V e sua Corte, há 260 anos.

Século e meio mais tarde, nasce a figura luminosa de Santos Dumont, dotada do quanto há de melhor no homem: Bondade, Nobreza, Valor, Abnegação e Sacrifício. Integro, conforme a moral cristã.

A 12 de novembro de 1906, em seu avião 14-BIS, voou no Campo de Bagatelle, em Paris, 220 metros em 21 segundos.

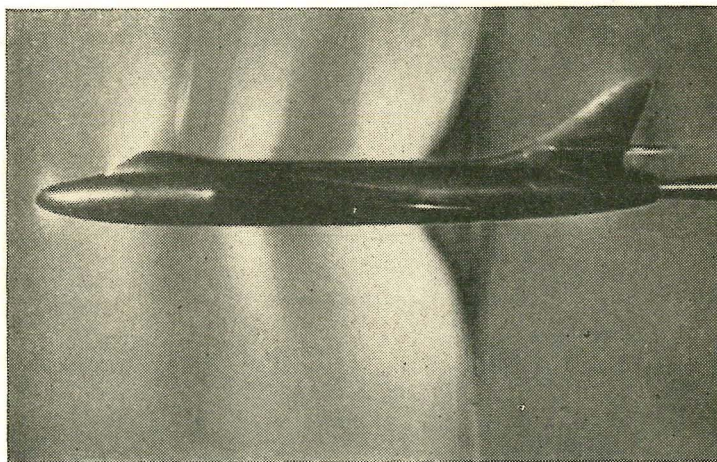
Sua ação adquire contornos de epopéia e, com ela, honra sua Pátria amada, o Brasil, e também a América, que se sentiram orgulhosos dêle.

Desde essa época, "A Aviação, ao abrir suas asas, cobizou o mundo".

Se me permitem, desejaria, também, render homenagem, recordando a figura serena dos Irmãos Newbery, de Romero e de Origene, Mártires da nossa

aviação, do mecânico Ambrosio Garagiola, que em 1913 ofereceu sua vida a serviço da aviação do Brasil.

Para finalizar, permitam-me lembrar que cumpre à Força Aérea Argentina, neste momento de confraternização, ser a portadora da afetuosa saudação de um povo irmão e amigo sincero, desejoso de estreitar cada vez mais os nossos vínculos que nos unem ao Brasil, por sua tradição, por seu lugar no conceito dos povos livres e pelo espírito de Paz e de trabalho que anima os nossos corações, palpitantes de emoções generosas".



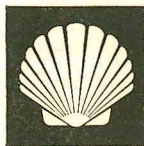
Vôo de Alta Velocidade

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

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

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

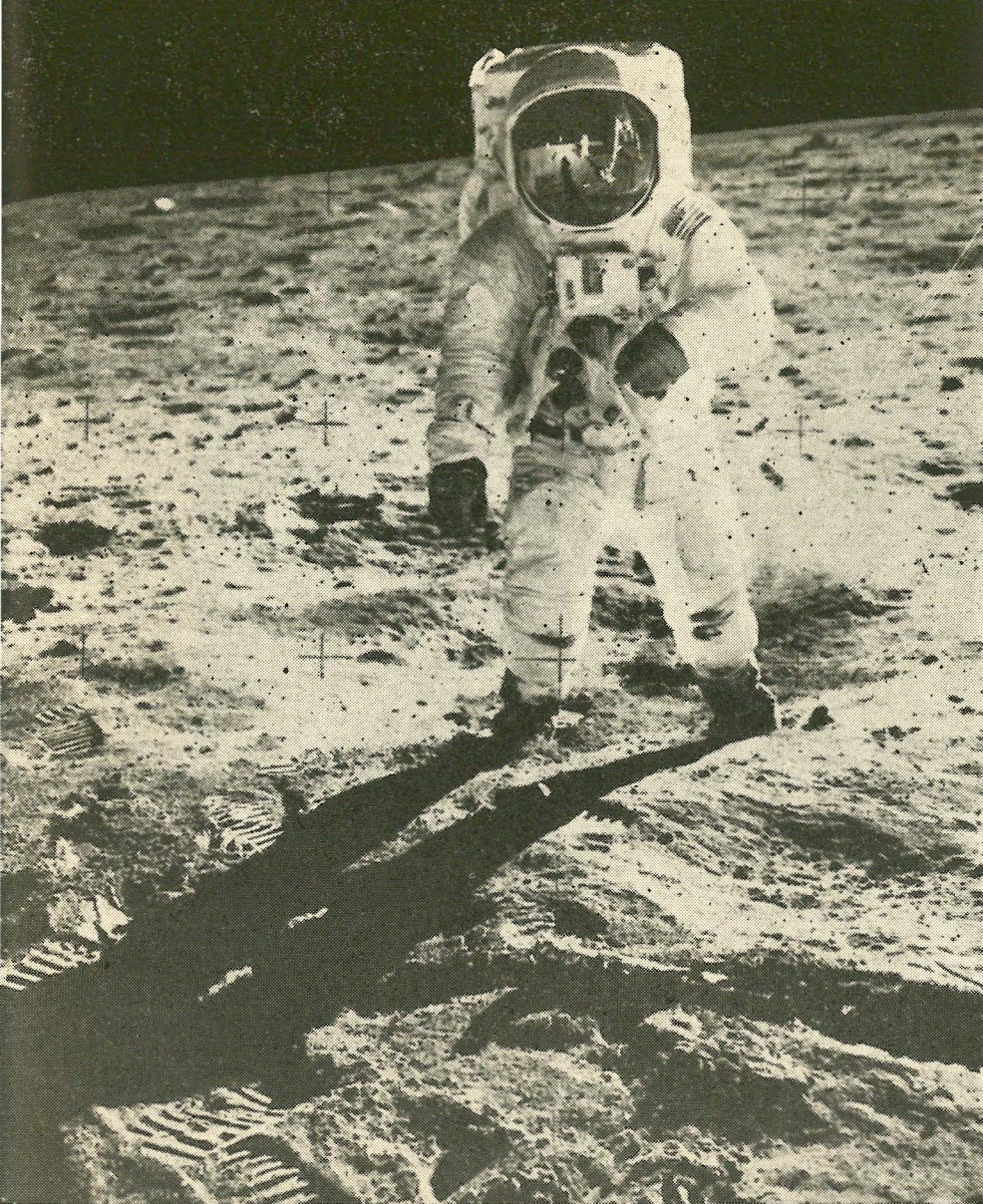
Um terceiro exemplo é "O OLHO MÁGICO", que descreve como a câmara cinematográfica ajuda o cientista a estudar fenômenos tais que devido à sua velocidade, lentidão ou dimensão, estão além da capacidade de registrar do olho humano.



PARA INFORMAÇÕES SOBRE FILMES SHELL ESCREVA PARA:

SHELL BRASIL S.A. (PETRÓLEO)

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



Armstrong é refletido no visor do capacete de Aldrin, enquanto os dois andavam na superfície lunar.

DE COLOMBO A ARMSTRONG

Nos fins do século XV, com Colombo, a humanidade dava o primeiro grande passo nas grandes descobertas terrestres. Hoje, cinco séculos depois, o homem deixa o seu planeta e conquista a Lua.

A Nave espacial comandada por Neil Armstrong foi produto do estupendo avanço tecnológico alcançado pelos Estados Unidos da América.

Após uma elaboração cuidadosa e que durou oito anos, o Apollo-11, por seu módulo lunar, pousou suavemente na Lua, aí passando quase 23 horas, e retornou à Terra, dentro da programação preestabelecida e com precisão matemática.

O Mundo inteiro acompanhou emocionado o grande feito, seguindo de perto a memorável viagem, quer pelo rádio, quer diretamente pela televisão.

A REVISTA AERONÁUTICA, registrando o fato, apresenta a seguir um resumo elaborado pelo Marechal R/R João Mendes da Silva, nosso permanente colaborador.

A MISSÃO

O vôo do "Apollo-11", que levou os astronautas Neil Armstrong, Edwin Aldrin e Michael Collins, é o 21º vôo espacial tri-

pulado dos Estados Unidos e o 33º do mundo. Foi a primeira descida do homem na Lua ou em outro lugar fora do nosso planeta. Foi, também, o primeiro contato físico direto com um corpo celeste e a primeira viagem de um homem a um endereço específico no espaço. Do ponto de vista da tecnologia, a descida de um homem na superfície da Lua e seu regresso à Terra constituiu um acontecimento sem paralelo. Nenhum projeto tecnológico ou da engenharia em toda a História lhe pode ser comparado em magnitude, complexidade ou sofisticação. Durante oito anos, mais de 400 mil pessoas trabalharam, ao mesmo tempo, no planejamento, na esquematização e na construção de equipamento e treinamento de pessoal, para a realização de uma viagem, cujo objetivo se encontra a 386 000 km da Terra. Do ponto de vista dos cientistas, uma descida tripulada na Lua representa uma realização de proporções inéditas. Ela abre possibilidades para investigações científicas de dimensões ainda maiores do que a invenção do microscópio ou do telescópio, ou, ainda, do conhecimento da energia e matéria do átomo.

Ninguém sabe ainda, exatamente, que utilidade terá a Lua para o homem; tudo dependerá do que os pioneiros descobrirem. Como base em potencial para a exploração científica, os cientistas não poderiam desejar melhor. Distanto apenas três dias de viagem da Terra, a Lua está relativamente perto e é suficientemente grande e estável para ser transformada numa estação científica viável.

Como um pósto avançado para as explorações astronômicas, a Lua certamente oferece uma visão maior do Universo do que a Terra. Estando isenta da opacidade do ar e das in-

terferências de rádio, as radiações dos corpos celestes podem ali ser recebidas com vantagem.

OS TRIPULANTES

O Comandante da missão foi Neil Armstrong, piloto civil de provas, trabalhando na NASA e que, por sete vezes, subira a 64 000 m em um "X-15", alcançando velocidade de 6 400 km/h.

Em 1949, participou da Guerra da Coreia, tendo realizado 78 missões de combate. Foi derubado numa dessas excursões, mas saltou de pára-quedas atrás das linhas das Nações Unidas. Voltando à vida civil, estudou Engenharia Aeronáutica, na Universidade de Purdue, recebendo ali, em 1955, o diploma de Bacharel em Ciências. Posteriormente fez um curso de aperfeiçoamento na Universidade do Sul da Califórnia.

Admitido no Centro de Pesquisas Lewis, da NASA, em 1955, como piloto de pesquisas aeronáuticas, foi mais tarde transferido para a Estação de Vôos de Alta Velocidade, também da NASA. Participou dos testes dos aviões "F-100", "F-104", "B-47", "F-102" e "X-15". Tem mais de quatro mil horas de voo, sobretudo em aparelhos a jato. Em setembro de 1962, a NASA selecionou-o como astronauta. Além de participar de todas as fases do treinamento, Armstrong levou a cabo várias missões espaciais, entre elas a de chefe de Operações e Treinamento no Escritório dos Astronautas.

Armstrong foi piloto substituto dos astronautas da Gemini-5, L. Gordon Cooper Jr. e Charles Conrad Jr. que, em 1955, realizaram um voo em torno da Terra que durou 190 horas e 55 minutos, recorde naquela época. Quase um ano mais tarde, a 16 de março de

1966, teve Armstrong finalmente a oportunidade de voar ao espaço sideral. Foi então o Comandante da Gemini-8 e, juntamente com seu piloto, David R. Scott, realizou a primeira bem sucedida missão de acoplamento no espaço. Entretanto, um defeito num dos sistemas da astronave forçou a suspensão do voo, planejado para três dias, mas que durou apenas 6 horas.

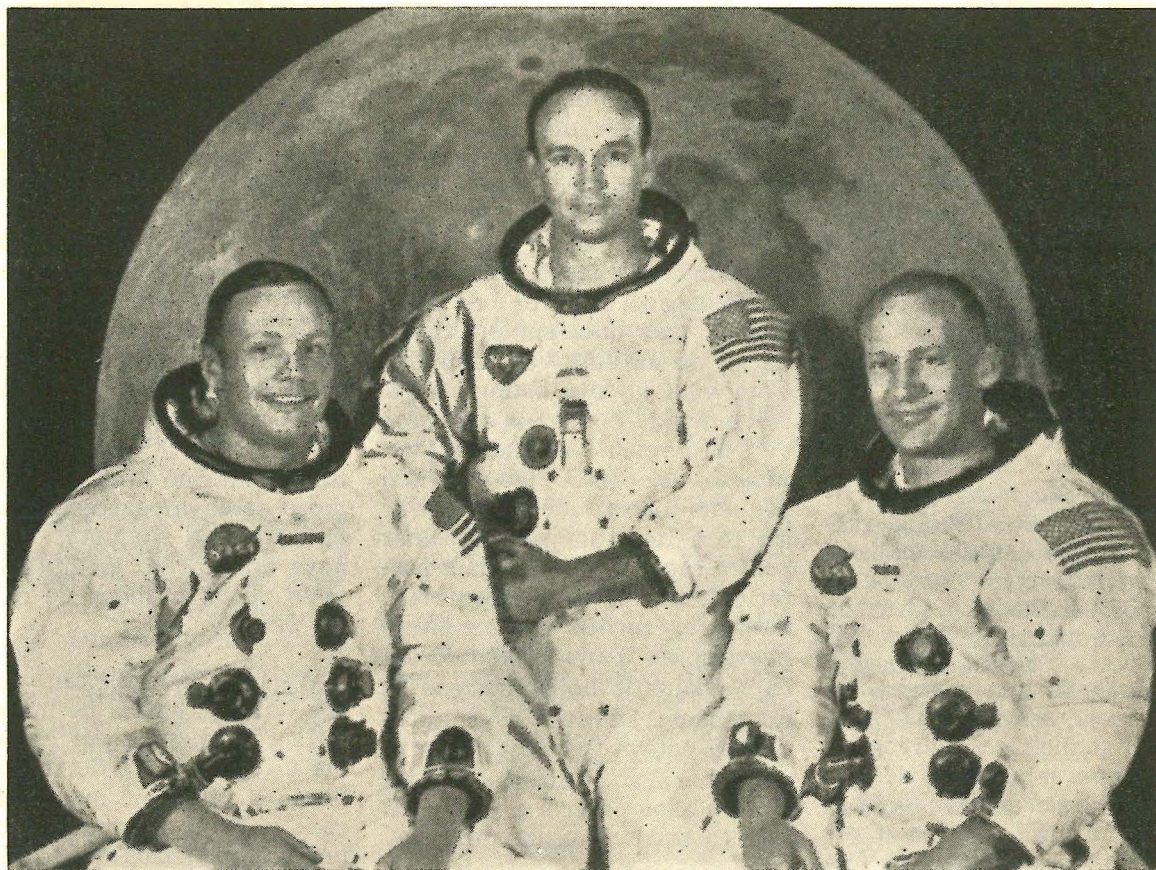
Armstrong é membro de várias organizações. Entre elas, pertence à "Society Experimental Test Pilots", ao "American Institute of Aeronautics and Astronautics" e à "Soaring Society of America". Em 1962, foi agraciado com o prêmio do Instituto de Ciências Aeroespaciais Octave Chanute. Sua esposa é a Sra. Janet Shearon, e o casal tem dois filhos: Eric, de 12 anos, e Mark, de 6 anos.

Foi o primeiro homem a pisar o solo lunar.

Coronel Edwin B. Aldrin, piloto do Módulo Lunar, foi o segundo homem a pisar na superfície lunar. Veterano de viagens no espaço, o passeio bem sucedido no cosmo foi uma de suas vitórias, pois os astronautas que o haviam precedido nesse tipo de experiências encontraram sempre muita dificuldade para se mover sob gravidade zero.

O astronauta Edwin B. Aldrin é filho de um coronel reformado da Força Aérea, tendo nascido a 20 de janeiro de 1930, em Montclair, Nova Jersey. Pretendendo seguir a carreira do pai, aceitou uma nomeação para a Academia Militar de West Point, em New York.

Aldrin, em novembro de 1966, fez sua primeira aventura espacial. Revelando qualidades fisi-



A tripulação do "Apollo 11" — Neil A. Armstrong, Michael Collins e Edwin E. Aldrin, Jr. (da esquerda para a direita), tendo ao fundo um mapa da Lua.

cas e intelectuais, não se comportou como um novato em tal vôo, mas, pelo contrário, esteve à altura de seu companheiro, o Comandante James A. Lovell Jr., um veterano do espaço. A tarefa principal daquele vôo, de 59 voltas em torno da Terra, era o engate com um veículo espacial não-tripulado, o Agena, que se encontrava girando em torno de nosso planeta.

A importância da missão residia no fato de, pela primeira vez, os astronautas terem de realizar o engate sem o auxílio das estações de terra, usan-

do somente os instrumentos de bordo para calcular as manobras. A principal responsabilidade da operação cabia a Lovell, que, na ocasião, tinha mais horas de vôo cósmico do que qualquer outro homem. Entretanto, Aldrin deu a seu companheiro uma valiosa assistência, resolvendo os complexos problemas para o encontro espacial e o acoplamento. Foi então que lhe foram úteis os seus profundos conhecimentos de mecânica orbital. Aldrin havia defendido tese de doutoramento e este fora o seu tema. Tal como seu pai, formou-se em Ciências, pe-

lo Instituto de Tecnologia de Massachusetts, recebendo o diploma de Ph.D. em Astronáutica, quase na mesma ocasião em que se tornou astronauta, em 1963.

Outra prova de seu domínio incomum dos problemas do espaço foi o seu passeio pelo cosmos. Demonstrou, pela primeira vez, como o homem pode realizar importantes tarefas no espaço sideral, fora de um veículo em órbita, sob gravidade zero.

Aldrin pôde movimentar seu corpo sob perfeito controle no

ambiente de gravidade zero e completar diversas tarefas com relativa facilidade. Havia estudado, antes de realizar seu vôo, os efeitos dos movimentos do corpo no estado de imponderabilidade. Também treinara em água, em longos mergulhos, com equipamentos especiais; daí a razão de seu êxito, onde outros encontraram tantos obstáculos.

Em West Point, em 1951, conseguiu o diploma de Bacharel em Ciências, classificando-se em terceiro lugar, em turma de 475 alunos. Ao iniciar sua carreira na Força Aérea, participou da Guerra da Coreia, realizando 66 missões de combate. Foi agraciado com várias condecorações, inclusive a Cruz do Mérito Aeronáutico.

Continuando sua carreira na Força Aérea, serviu mais tarde como engenheiro encarregado de estudar a capacidade de manobra do Agena, nave com a qual sua própria cápsula e várias outras do "Programa Gemini" realizariam, posteriormente, missões de encontro espacial e engate. Ainda na Força Aérea, foi designado para o Centro de Naves Tripuladas, em Houston, Texas, para ajudar nas experiências científicas relacionadas com os vôos do "Projeto Gemini". Desde 1963, vem treinando no mesmo local com a equipe de 51 astronautas norte-americanos. Aldrin é casado com Jean Ann Archer e o casal tem dois filhos, um de 13 e outro de 11 anos, e uma filha também de 11 anos. Pertence ao Instituto Americano de Aeronáutica e Astronáutica, e à Sociedade de Pilotos de Provas.

Dos três tripulantes do "Apollo-11", apenas o Coronel Michael Collins não teve o privilégio de descer na Lua. Outra grande tarefa lhe foi reserva-

da: a de dirigir a nave de comando que ficara em órbita, enquanto seus companheiros, Armstrong e Aldrin, realizaram a conquista do satélite. Após o feito, sua nave uniu-se ao Módulo Lunar, para então realizar a perigosa viagem de volta à Terra.

Michael Collins é um veterano do espaço. Em julho de 1966, passou três dias em órbita sideral, na cápsula "Gemini-10". Com uma pistola manual a jato, movimentou-se da astronave até o veículo Agena não-tripulado, do qual removeu um pequeno pacote de ensaio que ali fora deixado para recolher poeira espacial, destinada a posterior análise em laboratório. Essas operações foram muito proveitosas para o estudo da capacidade do homem mover-se no espaço. Durante 39 minutos Collins esteve flutuando no cosmos, numa aventura que há poucos anos pareceria tão irreal quanto maravilhosamente bela.

Ingressando na Força Aérea dos Estados Unidos da América, Michael Collins serviu como piloto de provas no Centro de Vôos de Provas da Força Aérea, na Base Aérea de Edwards, Califórnia. Como tal, experimentou o desempenho, a estabilidade e as características de controle de muitos aviões, principalmente caças a jato. Tem mais de quatro mil horas de vôo, principalmente em aparelhos a reação, e pertence à Sociedade de Pilotos de Provas.

VON BRÄUN, O ARTÍFICE

O principal artífice da conquista da Lua — se é legítimo falar em "principal", numa empreza em que tantos tomam parte, e de tantas maneiras, é o Dr. Werner Von Bräun. Das bombas V-1 e V-2 ao gi-

gantesco Saturno, impulsor do Apolo-11, o técnico alemão lançou muitos foguetes, desenvolvendo excepcional capacidade técnica e criativa. Mas a consagração de seu engenho foi, sem dúvida, o primeiro pouso humano em nosso satélite.

O mais perfeito exemplo na arte de Von Bräun é o Saturno-V, o foguete mais potente do mundo. Com mais de 100 metros de altura, é a máquina mais ruidosa já construída. A força que desenvolve na partida equivale à dos reatores de um submarino nuclear: 260 milhões de cavalos (essa unidade, aplicada ao foguete, adquire nova conotação, já que não há mais de 80 milhões de cavalos na Terra).

Werner Von Bräun nasceu em Wirvitz, em 23 de março de 1912. Formou-se em Engenharia e teve a sorte de trabalhar, desde o início de sua carreira, com o Prof. Hermann Oberth, um dos pioneiros da Astronáutica. Participou das primeiras experiências deste, com foguetes alimentados por propérgol líquido.

Desde 1932, fazia suas próprias experiências, com a ajuda de amigos. Lançava então pequenos foguetes elementares, que atingiam no máximo 2 600 metros de altura. Procedia, além disso, a pesquisas pioneiras em Biologia Espacial, submetendo cobaias a acelerações várias vezes maiores que a normal. Para isso, atava-as a uma roda de bicicleta, que fazia girar cada vez mais depressa, no plano horizontal.

Durante a Segunda Guerra Mundial, Von Bräun passou ao serviço do Governo do Reich. Trabalhava em Penemünde, centro onde foram projetadas as bombas-voadoras V-1 e V-2,

com as quais o ditador nazista esperou — por um momento — ganhar a guerra.

Nos Estados Unidos, trabalhou primeiro sob o controle do Exército. Dirigia, então, nos desertos do Novo México, os lançamentos das V-2 capturadas pelos EUA.

Mais tarde foi nomeado diretor do Projeto de Desenvolvimento de Foguetes Teleguiados, em Fort Bliss, no Texas e, a partir de 1950 — já em plena guerra fria — instalou-se com sua equipe em Huntsville.

Obra sua são os primeiros foguetes norte-americanos — os "Redstone", "Júpiter" e "Pershing" — que permitiram aos Estados Unidos recuperar a dianteira que haviam obtido os soviéticos, com o lançamento do "Sputnik", em 1958. Em 1955, naturalizou-se norte-americano.

Von Braun desempenhou, portanto, papel importantíssimo nas primeiras etapas da Astronáutica dos Estados Unidos e, em 1960 — dois anos após a criação da NASA — foi nomeado diretor do Centro de Vôos Espaciais George Marshall, de Huntsville. Foi nas oficinas e laboratórios desse centro que sete mil engenheiros e técnicos estudaram e construíram os motores do gigantesco Saturno, que lançou o "Apollo-11" à Lua.

Assim que faz sua inscrição, o candidato passa por vários exames médicos. E nesses primeiros exames, mais da metade dos candidatos são dispensados. São os exames de vista, dentes, nervos, coração, pulmão, fígado, reflexos. Qualquer defeito (um dedo sem mobilidade, por exemplo) é o bastante para reprovar o candidato.

Depois, se aprovado, começa a preparação. No princípio, a parte atlética é mais importante, porque mais tarde não haverá tempo para cuidar muito do físico, a não ser para manter a forma. Na preparação de um astronauta, segundo os cientistas da NASA, a parte atlética é de 5%. As partes física e mental chegam a 50%. (No Centro Espacial de Houston, cuidam até do cansaço mental dos futuros astronautas).

No começo, eles correm 8 000 metros toda manhã. Precisam também praticar saltos em distância com os pés juntos, flexões abdominais e abertura das pernas. Ainda nesta primeira fase (além do "Teste dos 12 minutos"), existe uma outra prova simples: o candidato precisa percorrer certa distância com 15 passos. Depois diminui para 14 passos e meio, cada vez mais rápido, até o limite máximo.

Depois vem o treinamento do astronauta para os possíveis vôos espaciais. Os treinamentos principais são:

1 — Uma lancha bem veloz reboca o astronauta, que fica preso a um pára-velas (parecido com o pára-quedas de 6,60 metros). Com a velocidade, ele é suspenso até 120 metros e depois solto no ar. A queda, embora amortecida pelo pára-velas, ainda é bastante brusca.

2 — Numa centrífuga em Johnsville, Pensilvânia, são estudados os efeitos da aceleração de foguete com empuxo superior a 4 000 kg, que chega a deslocar o fígado até 152 milímetros. Nesta centrífuga, o homem sai da absoluta imobilidade até a velocidade de 272 quilômetros por hora em apenas sete segundos — equivalente a seis vezes a gravidade normal.

A centrífuga dá até 40 vezes a gravidade da Terra. Em condições normais, o homem pode suportar até seis vezes a gravidade. Num vôo à Lua podem surgir até 12 vezes.

3 — Durante os primeiros treinamentos, os candidatos, precisam constantemente saltar de pára-quedas. Os saltos, às vezes, são simulados da torre de treinamento. Nesta parte, o futuro astronauta precisa ter também um completo conhecimento de aviões a jato de alta precisão.

4 — Passar uma semana na selva (geralmente nas selvas da América Central) para acostumar-se aos métodos de sobrevivência. A selva precisa ser tropical. Além disso, eles passam também alguns dias nos pólos, no deserto e no oceano.

5 — O futuro astronauta é colocado numa cadeira que gira 50 vezes por minuto. No começo, o índice era de 60 voltas por minuto. Mas depois os candidatos perdiam a noção de profundidade e distância. Hoje, bem treinado, o astronauta consegue suportar até 160 voltas por minuto. Ou então, com a roupa de astronauta, é colocado numa piscina boiando. As condições são iguais às de ausência de gravidade. Existe também o vôo de curva balística, onde no ponto máximo há ausência de gravidade por um minuto e meio, num C-130.

6 — Para se acostumar à gravidade que encontrará na Lua, os astronautas são amarrados por cabos, em linhas paralelas ao solo, que os fazem perder 5/6 do peso normal. Assim amarrados, ficam pulando e correndo, para aprender a fazer na Lua tudo o que fazem na Terra, com a diferença de gravidade.

7 — Já na fase final, o astronauta especializa-se numa tarefa de um dos projetos em andamento (êles são engenheiros, físicos, etc...): telecomunicações, instrumentos, etc... Tem que dicutir e ensinar aos outros e aprender com êles tudo sôbre os projetos. Por exemplo: pilotagem do Módulo Lunar, do Módulo de Comando, etc...

8 — Na última fase, passa quase todo o tempo (de 10 a 12 horas), dentro de um aparelho, que é a cópia exata da nave espacial que irá tripular. É um conjunto de simuladores que reproduz até o acoplamento e a descida na Lua.

Além de tudo isso, os astronautas são obrigados a nadar sempre no mar. E tôdas as manhãs êles correm pela praia de Cabo Kennedy: calção branco, tênis e a camiseta da NASA.

SATURNO-5

Encimado pela nave espacial "Apollo-11", o foguete mede exatamente 110 metros e meio de comprimento, e seu custo elevou-se a 185 milhões de dólares (758 milhões e 500 mil cruzeiros novos). O "Saturno-5", o mais poderoso de todos os foguetes lançados até agora, levou o "Apollo-11", com suas 50 toneladas de peso, até a Lua, e pode colocar em órbita terrestre qualquer equipamento cujo peso atinja 125 toneladas.

NAVE DE COMANDO

Custou 55 milhões de dólares (cerca de 225 milhões e 500 mil cruzeiros novos). Com a seção central, onde estão colocadas as máquinas e demais equipa-

mentos, mede 10 metros de altura e 4 de diâmetro. Sua cabina tem 3 metros e meio de altura e o casco foi construído de aço especial inoxidável e alumínio. Os painéis internos de comando permitem aos tripulantes pôr em ignição as máquinas, verificar as falhas secundárias da nave, corrigir a rota de vôo e comunicar-se com a estação terrestre e com os astronautas do Módulo Lunar.

Depois do incêndio do "Apollo-1", decidiu-se fazer na nave de comando uma escotilha que possa ser aberta no tempo máximo de três segundos. Os fios elétricos, antes dispostos em muitos lugares, têm agora cobertura de proteção. A maior parte do material inflamável foi eliminada ou substituída por outro invulnerável às chamas. O motor principal, com uma potência de arranque de 8510 000 quilos, foi projetado para colocar o "Apollo-11" em órbita lunar, retirá-lo dessa órbita e corrigir a trajetória da Lua à Terra.

MÓDULO LUNAR

Sua construção custou 41 milhões de dólares (aproximadamente 170 milhões de cruzeiros novos). Com seu aspecto de aranha de quatro patas, o Módulo Lunar transportou Neil Armstrong e Edwin Aldrin da nave de comando, em órbita lunar, até a superfície do nosso satélite.

Compõe-se de duas seções: a de descida, com as "patas" (trem-de-pouso) e um foguete de propulsão a jato, servirá para a alunagem; a de ascensão, com a cabina dos astronautas, abriga um motor que permitirá a decolagem da Lua e o regres-

so à nave de comando. Horizontalmente, mede sete metros. Durante sua construção, surgiram inúmeros problemas, todos convenientemente solucionados. Registraram-se alguns contratempos com os motores principais, com os aparelhos de acoplamento, projetados para guiá-lo da Lua até a nave de comando em órbita, e seu sistema de retrocesso. Por isso, foi preciso reconstruir algumas de suas partes e modificá-las, a fim de evitar o excesso de peso.

Depois da tragédia do "Apollo-1", foram introduzidas diversas modificações no material e na fiação elétrica do Módulo Lunar para torná-los à prova de incêndio.

O LANÇAMENTO E O CONTRÔLE DO VÔO: CABO KENNEDY E O CENTRO ESPACIAL DE HOUSTON

Imensos complexos científicos foram montados pelos norte-americanos para o programa espacial em geral, e êles tiveram papel destacado no vôo do "Apollo-11". Dois têm de ser destacados: o Centro de Cabo Kennedy e o Centro Espacial de Houston.

CABO KENNEDY

Situado a 252 km ao norte de Miami, em uma região pantanosa da costa do Estado da Flórida, o Centro Espacial John F. Kennedy estende-se sôbre 41 600 hectares.

Compreende o Cabo Kennedy propriamente dito (antes chamado Cabo Canaveral) uma superfície de 6 000 hectares, de

onde foram lançados os engenhos "Mercury" e "Gemini", assim como as sondas espaciais, e "Merrit Island", o embarcadouro para a Lua.

"Merrit Island", especialmente equipada para o programa "Apollo" de conquista da Lua, estende seus 35 000 hectares frente ao Cabo do qual está separada pelo Banana River (rio Banana).

No centro do "Pôrto da Lua", ergue-se o "VAB" (Vehicle Assembly Building), onde quatro superfoguetes "Saturno", são atualmente construídos, simultaneamente.

É o edifício maior do mundo: 158 metros de altura, 215 metros de comprimento, 155 metros de largura. É dotado de 17 monta-cargas, duas pontes corredeças para 250 toneladas e um guindaste para 175 toneladas.

O "Centro de Contrôlo", situado atrás do "VAB", é o cérebro do complexo lunar. 1 300 computadores eletrônicos funcionam simultaneamente para verificar e comprovar os 5 600 000 de peças dos portadores "Saturn" e os 2 000 000 de peças das cabinas "Apollo".

As áreas de lançamento ou "Complexo 39", instaladas a 5,6 quilômetros do "VAB", estão unidas a este por uma pista feita de materiais comprimidos hidráulicamente. O Complexo compreende duas plataformas de lançamento. O "Transportador" que leva os Saturno-Apollo, já acoplados à sua torre de lançamento, às áreas de decolagem, possui uma plataforma de 2 079 metros quadrados que pesa 2 700 toneladas, montada sobre oito "lagartas" e propelida por seis motores elétricos,

tendo cada uma 6 000 cavalos de força. Sua velocidade máxima é de 1,6 km/hora.

As "tôrres móveis de lançamento", sobre as quais são edificados os foguetes, compreendem uma plataforma a seis metros do solo e uma estrutura de aço de 121 metros de altura. Servem de suporte ao foguete, ao qual estão unidas por nove passarelas retráteis.

O "Centro Administrativo", instalado a 8 quilômetros do complexo "VAB", compreende: laboratórios, oficinas, escritórios, um hospital e um banco. Um pôrto foi construído em Merrit Island para desembarcar as peças destinadas à construção dos veículos espaciais.

O custo total das instalações: 875 milhões de dólares. Pessoal: 23 000 empregados, dos quais 18 000 trabalham em Merrit Island. Diretor do Centro Espacial: Dr. Kurt Debus, 60 anos.

CENTRO ESPACIAL DE HOUSTON

O transcendental vôo lunar do "Apollo-11" foi dirigido do Centro Espacial de Houston, situado a 30 quilômetros da cidade, às margens do lago Clear. O Centro é encarregado das experiências de todas as tripulações, da escolha e treinamento dos astronautas e da execução de todos os vôos espaciais.

O custo total das instalações elevou-se a 194 milhões de dólares (795 milhões e 400 mil cruzeiros novos), e seu quadro de pessoal inclui 4 500 funcionários, aos quais se devem acrescentar os 9 000 empregados em empresas privadas que se encontram a seu serviço.

O Centro é dirigido por Robert R. Gilruth, de 55 anos, que tem como elemento principal a seu cargo a Sala de Contrôlo de Operações, de onde foi acompanhado, dia e noite, de 16 a 24 de julho, o vôo lunar do "Apollo-11".

A Sala de Contrôlo contém quatro filas de grandes tabuleiros, atrás dos quais se encontram os técnicos responsáveis pelos diferentes aspectos da operação espacial. Esses técnicos vão desde o "Retrofiring Office", que controla e fixa a hora de ignição de cada foguete a jato, até o encarregado pelo estado de saúde dos astronautas.

No centro da terceira fila de tabuleiros, senta-se o diretor de vôo, que tem à esquerda um adjunto. Ambos são responsáveis pelo controle do vôo, até os mínimos detalhes, desde o lançamento, em Cabo Kennedy, até o regresso à Terra.

Na quarta fila, por trás do adjunto do diretor de vôo, senta-se o encarregado de relações públicas que fornece à imprensa escrita e falada todas as informações relativas à missão espacial. À sua direita, estão os dois grandes chefes da Sala de Contrôlo: o diretor das operações de vôo e o diretor da missão.

No caso do vôo do "Apollo-11", cinco diretores de vôo revezaram-se enquanto durou a missão.

Christopher Columbus Kraft, de 45 anos, que supervisionou dezesseis vôos "Mercury" e "Gemini", bem como os dos "Apollo-7, 8, 9 e 10", desempenhou, ainda desta vez, as funções de diretor de vôo. O diretor da missão foi George Hage, de 43 anos.

O CUMPRIMENTO DA MISSÃO

O vôo do "Apollo-11" foi calculado com cuidado, a fim de que os astronautas desembarcassem e caminhassem na superfície do satélite, quando as condições de luz fossem as mais favoráveis, para tais atividades, no local escolhido. O lugar selecionado para desembarcar é ligeiramente para cima e para a direita do disco lunar, tal como é visto da Terra. Os astronautas do "Apollo-11" foram lançados de Cabo Kennedy dois dias depois da "Lua Nova", a fase em que o disco lunar está sumindo quase em total obscuridade, para um observador da Terra.

Quatro dias mais tarde, quando os astronautas Armstrong e Aldrin chegaram em sua cápsula de pouso à superfície da Lua (enquanto Collins permanecia em órbita lunar na nave principal), faltava menos de dois dias para a Lua entrar na fase de quarto-crescente, durante a qual sua metade direita, vista da Terra, aparece iluminada, e sua metade esquerda se confunde com as trevas.

No instante em que os astronautas pousaram na Lua, o satélite apareceu da Terra como meia-lua, com seus extremos apontados para a esquerda. No local de pouso, a luz do Sol veio um pouco acima do horizonte, como acontece na Terra duas horas aproximadamente depois do nascer do dia. Assim, o Sol projetava extensas sombras sobre a Lua, onde não há atmosfera; em consequência das sombras, os astronautas puderam localizar as pedras salientes e o terreno escarpado que constituíam perigo.

Se o lançamento do "Apollo-11" fosse realizado cinco dias após o programado, os astronautas chegariam ao local de descida com o Sol iluminando quase verticalmente, o que eliminaria as sombras e tornaria muito difícil distinguir os detalhes da superfície.

Ocorrendo o atraso, os astronautas procurariam descer num lugar muito mais para oeste, para a esquerda, seguindo a posição da Lua vista da Terra, ou então o vôo seria adiado por um mês, até que o ciclo se repetisse e houvesse ângulo solar adequado, no lugar de início escolhido para a descida.

Durante a trajetória, o "Apollo-11" teve o Sol por detrás, e sua orientação dirigida pela estrela "Canopus", com um aparelho para permitir que a luz dessa estrela fizesse as correções da trajetória comandada da Terra.

Durante certo tempo, êle sofreu a influência do campo gravitacional da Terra e, conseqüentemente, perdeu velocidade.

Após 200 000 km, a atração da Terra é quase nula e o "Apollo-11" passou à atração somente do Sol, nos 90 000 km seguintes, passando a sentir a atração gravitacional da Lua, nos últimos 90 000 km da jornada. O lançamento foi feito para a passagem na tangente da Lua a 8 760 km/h. Ao mesmo tempo, a Lua estava girando em torno da Terra a 3 660 km/, como é sabido.

Dêsse tangenciamento, resultou que o "Apollo-11" foi colocado em uma órbita circular de 115 km de distância da Lua, após iniciar com uma elíptica de 320 km de apogeu por 115 de perigeu.

O POUSO NA LUA

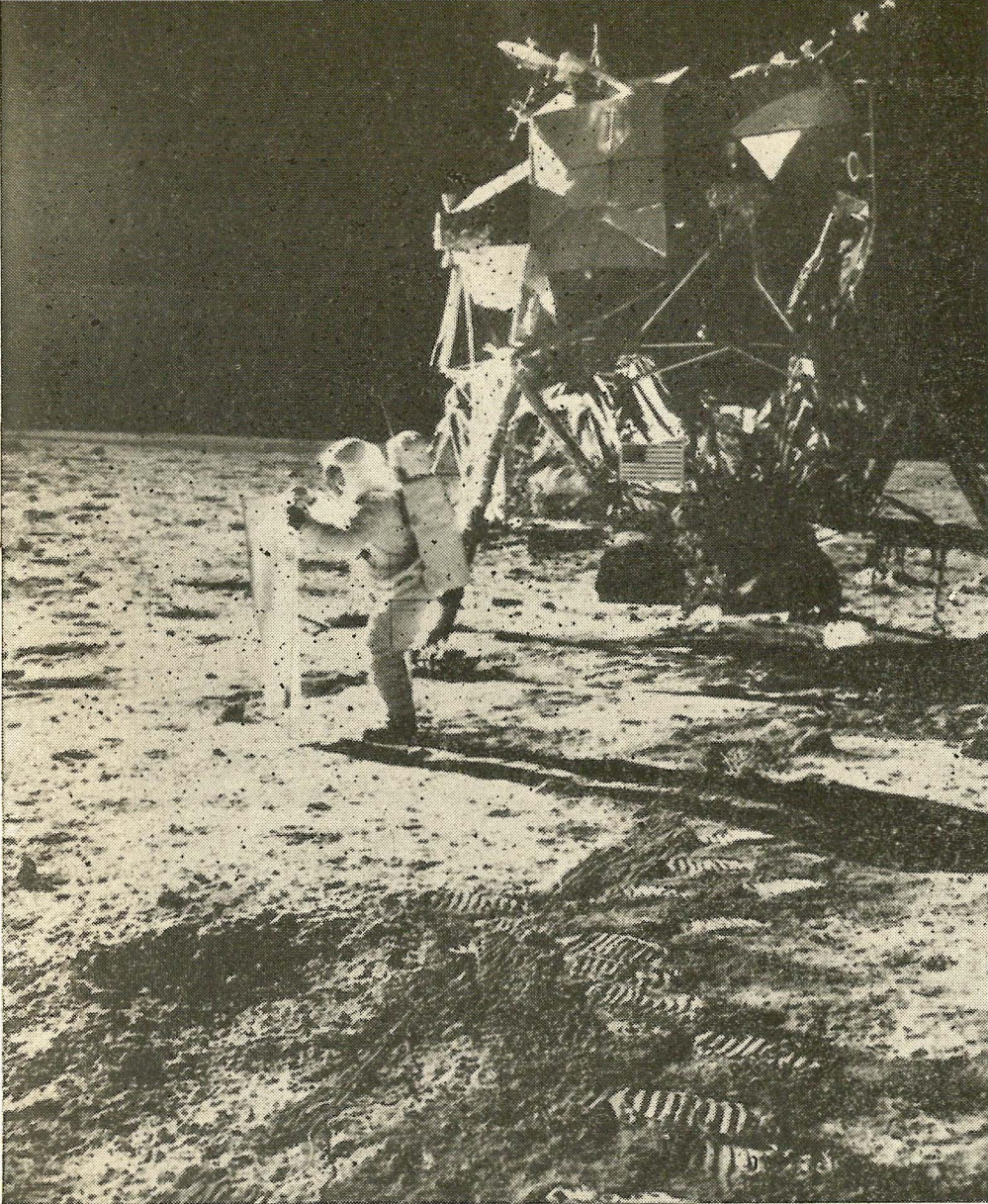
Às 17h17m40s (hora de Brasília), o "Eagle", que havia sido desligado do Módulo de Comando, quando êste se encontrava na fase oculta da Lua, aproximava-se da Lua para pousar no local previamente fixado. Dia: 20 de julho de 1969.

A posição do "Eagle", deitado a 90° em relação à superfície da Lua, para que o seu motor-foguete pudesse ter mais efeito, foi pouco a pouco sendo modificado, para que o motor maior de retrocesso diminuísse a velocidade sensivelmente para chegar ao mínimo de 3 km/h, velocidade de pouso na Lua.

Todavia, o comandante, não gostando da área assinalada pela NASA para o pouso, pois "era muito cheia de pedras com arestas vivas", deixou-se levar à deriva, com o motor ligado, e pousou a 6,5 km de distância do local que havia sido escolhido. Era um terreno relativamente plano, com inúmeras pequenas crateras e duas maiores, em volta. O Sol, por detrás, alterava as cores.

O primeiro contato com o solo lunar foi feito por arames mais compridos que as pernas de força do trem-de-pouso do "Eagle". Quando êsses arames tocaram o solo lunar, duas pequenas luzes situadas na cabina anunciaram em letras brancas "contato lunar". Logo em seguida, as patas do trem-de-pouso assentaram no solo lunar.

Os astronautas permaneceram a bordo verificando os instrumentos, comendo, dormindo e falando com o Cel Michael Collins, que se encontrava em órbita da Lua, no "Columbia" (exceto quando êste se encon-



Aldrin fixa o aparelho medidor do "Vento Solar" — O experimento foi recolhido pouco antes do retorno à Terra.

trava por sobre a face oculta), e com o Centro Espacial.

Os aparelhos de bordo responderam às ordens.

O Módulo estava em perfeito estado de funcionamento.

Os instrumentos não sofreram avarias. E, tudo em condições, os dois astronautas puderam fazer a sua primeira refeição lunar. Depois, estavam prontos para o desempenho das

tarefas que na madrugada de segunda-feira, 21, os ocuparam durante duas horas e treze minutos.

O primeiro pé, o esquerdo, na Lua, o pôs Neil Armstrong, exatamente às 23h56m20s do dia 20 de julho; êle o fez lentamente, dando a impressão de estar tateando, procurando obter firmeza no solo em que pisava.

Pouco a pouco, deslocou-se à direita e à esquerda, sempre

lentamente, e, afinal, dirigiu-se ao Módulo, retirou a câmara de televisão e a levou para um ponto tal que, da Terra, se pôde acompanhar os dois astronautas em quase todos os movimentos que êles realizaram, com imagem nítida, clara e firme. Essa mesma câmara, no local onde havia sido previamente instalada, permitiu mostrar a descida de Armstrong pela escada; na outra posição, pôde-se ver a descida de Aldrin.

— "Êste é um passo pequeno para um homem, mas um grande passo para a humanidade", foram as primeiras palavras de Armstrong, ao pisar na Lua.

Aldrin, eufórico, andou aos saltos, quase correndo. "Caminhar na Lua é muito mais fácil do que se supunha", disse. Os dois cosmonautas afastaram-se do Módulo Lunar, recolhendo amostras do solo — e tomando o cuidado de fotografá-las antes, em seu lugar original.

Armstrong e Aldrin fincaram ao solo uma bandeira dos Estados Unidos e descerraram a placa colocada numa das pedras do Módulo: "Aqui, homens do planeta Terra pela primeira vez pisaram o chão da Lua. 20 de julho de 1969. Viemos em paz por toda a Humanidade".

Depois conversaram com o presidente Richard Nixon pelo radiotelefone, ao fim de que Armstrong se perfilou e fez, por duas vezes, continência. Michael Collins, o homem mais perto de Aldrin e Armstrong, não viu nada. Não dispunha de televisão no Módulo de Comando e, periodicamente, a órbita o levava para o lado oculto da Lua, onde nem sequer pelo rádio êle podia acompanhar a tarefa de Armstrong e Aldrin — recolher 36 quilos de amostras



A placa deixada na Lua.

do solo lunar e deixar no satélite um refletor de raios laser, sismógrafos, para detectar possíveis terremotos, e um detector de ventos solares.

A caminhada no solo lunar demorou 2h13m.

Armstrong e Aldrin pediram e tiveram prorrogado, por dez minutos, o passeio pela Lua. Mais 15 minutos se passaram, e a NASA foi obrigada a ordenar seu regresso ao Módulo.

A descida do "Eagle" na superfície lunar não ofereceu maior risco para os astronautas, embora um dos computadores de bordo houvesse tido pane e passasse a dar informações erradas sobre a altura em que a nave se encontrava e sinais de alarme. Os astronautas comunicaram-se com o Centro de Contrôlo que passou a dar, pelo rádio, informações certas, e eles puderam, dessa forma, controlar o voo sobre a Lua e pou-

sar como era o desejado e esperado.

Passada a primeira hora de caminhada na Lua, o Dr. Charles Berry, médico dos cosmonautas que, de Houston, controlava seu estado físico, disse que ambos se encontravam em "forma esplêndida", sem qualquer sintoma de cansaço.

Armstrong é geólogo. Segundo informou, a natureza do solo da Lua é tipicamente vulcânica.

Uma surpresa para os cosmonautas: as quatro pernas de força do trem-de-pouso do "Eagle" pouco penetraram no solo, revelando que a superfície lunar é muito mais consistente do que se julgava.

Os astronautas demoraram quase um minuto para fincar a bandeira norte-americana na Lua, por causa da resistência do solo.

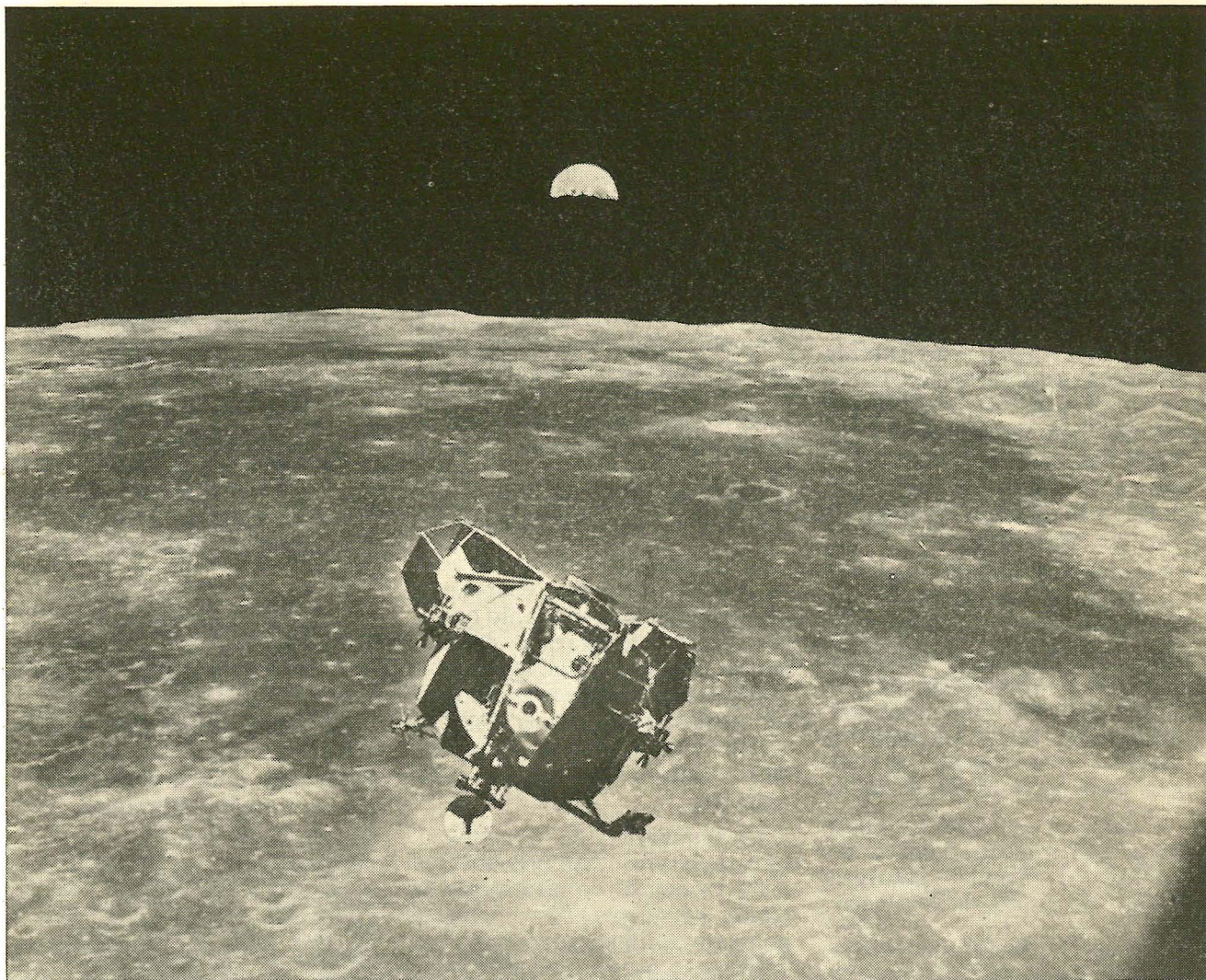
O sismógrafo colocado na Lua funcionará automaticamente, durante um ano, apesar das noites glaciais, onde o termômetro baixa a menos de 150 graus.

Armstrong e Aldrin permaneceram na Lua, ao todo, 22 horas.

As pedras que trouxeram à Terra poderão contar a história da Lua, da Terra e até mesmo do nosso sistema solar, e fixar normas para futuras expedições destinadas a desbravar o Universo, para além dos limites da imaginação.

Os astronautas tiveram plena consciência de que essa aventura foi a mais perigosa e arriscada de todos os vôos espaciais realizados até agora.

O erro mais insignificante nas manobras de descida podia levá-los a precipitar-se contra a superfície lunar.



A decolagem da Lua

Se falhasse o motor, destinado a assegurar a decolagem do solo da Lua, ambos ficariam prisioneiros do nosso satélite, com uma provisão de oxigênio suficiente para três dias apenas, e sem a menor possibilidade de serem resgatados.

A DECOLAGEM DA LUA

Edwin Aldrin, piloto do Módulo Lunar, efetuou a decolagem da superfície selenita, às 14h55m, de 21 de julho de 1969, para unir-se, horas depois, à nave de comando, que estava a

117 km de altura. Era a primeira vez na história que um veículo decolava da Lua.

— “Sofremos um pouco de trepidação aqui” — disse Aldrin logo após, quando o Módulo entrou em órbita lunar. “Apagou-se”, comunicou ao finalizar a ignição do motor. “Magnífico”, informou o controle da missão, ressaltando que o módulo estava em órbita perfeita, entre 17 e 86 quilômetros de altura.

Armstrong e Aldrin comunicaram a Houston que tinham

deixado na Lua instrumentos científicos.

Informaram, em seguida:

— “A situação é a mesma”.

Todos os sistemas funcionam muito bem.

A temperatura dentro da nave era de 16,1C°. Neil Armstrong começou a “cochilhar”, e o controle de Houston informou que, pelo seu ritmo cardíaco, notava-se que seu sono era um pouco agitado.

O tempo de combustão do motor foi de 7,14 minutos, e a

velocidade do Módulo atingiu 1 850 metros por segundo, após a decolagem. No momento em que ela ocorreu, haviam transcorrido exatamente 124 horas, 23 minutos e 21 segundos, desde o lançamento em Cabo Kennedy, e 21 horas, 37 minutos e 41 segundos, desde a alunagem.

A decolagem e a subida do Módulo até seu ingresso em órbita dependeram de duas fases:

1 — Decolagem vertical durante 16 segundos, após os quais o "Águia" ficou a 200 metros da área de decolagem. A nave-mãe, a "Columbia", pilotada por Michael Collins, encontrava-se 150 km a oeste do ponto de ascensão.

2 — A trajetória inclinada até a entrada em órbita durou 45 segundos, no fim dos quais o Módulo atingiu a altura de 162 km e a velocidade de ... 1 270 m por segundo. Ao descrever a trajetória, Armstrong e Aldrin sobrevoaram as crateras Sabina, Schmitt e Godin.

A entrada em órbita produziu-se 7,18 minutos após a decolagem. O "Águia" estava a 296 km do ponto de ascensão.

Em órbita lunar, ele estava, pouco antes do reengate, a uma velocidade de 6 mil km/hora.

Às 01h55m de 22 de julho de 1969, quando o Módulo de Comando se encontrava sobrevoando a face oculta da Lua, entrou em funcionamento o motor-foguete do mesmo, para que ele abandonasse sua órbita lunar.

Começou, então, o verdadeiro regresso à Terra.

Daí até o dia 24, quinta-feira, foram feitos os trabalhos de rotina, com emissões de televisão para a Terra, mostrando os astronautas uma seriedade e circunspeção que surpreendeu a todos que os viam e ouviam.

Durante o trajeto, foram feitas duas correções de curso.

"Esperamos uma sacudidela. Estamos voltando à *esfera* de vocês" — disse Collins, quando o "Apollo-11" se encontrava a 324 mil quilômetros da Terra, preparando-se para entrar na área de gravitação do planeta. Os astronautas dormiram com tranqüilidade, antes de iniciarem as manobras programadas. Pequenos foguetes foram acionados durante 10 segundos para uma correção de meio-curso, dada como praticamente perfeita e realizada quando a nave já se encontrava — em plena aceleração — a 312 360 quilômetros do ponto de descida.

O "Apollo-11" entrou na área de atração terrestre e acelerou gradativamente, enquanto os astronautas procuraram descansar o mais possível, preparando-se para o reingresso em fogo na atmosfera, quando Collins, Armstrong e Aldrin enfrentaram o último perigo de sua aventura.

Os tripulantes do "Apollo-11" entraram em comunicação com a Terra depois de oito horas de sono, sem que fôsse preciso acionar o dispositivo que era utilizado para despertá-los. Uma das grandes informações foi dada por Michael Collins, que relatou para o Centro de Contrôlê as dificuldades ocorridas quando do acoplamento. Foram oito segundos — disse — em que parecia que "todos os demônios estavam soltos", com o módulo girando sem cessar. Armstrong notou que um dos foguetes havia funcionado inopinadamente, obrigando ao recurso do comando manual.

Ao ingressar na área de atração da gravidade da Terra, o "Apollo-11" estava com a velocidade de 4 380 km/h. Então passou a acelerar progressivamente, à proporção que aumentava a força de atração terrestre.

Enquanto isso, o Centro de Contrôlê anunciava aos astronautas que, pela telemetria, todos os sistemas da nave pareciam em boa forma.

O Módulo de Comando de regresso da Lua separou-se normalmente de seu principal propulsor e do Módulo de Serviço às 13h20m (hora do Rio), iniciando assim as manobras de reingresso na atmosfera terrestre.

Às 13h35m o "Apollo-11" entrou em contato com a atmosfera, à velocidade de 39 7000 km/h. A entrada foi feita por um corredor de segurança de mais de 60 km de largura, numa janela de 5°30' e 7°00'.

Durante 4 minutos, as comunicações pelo rádio entre o solo e a cabina espacial ficaram interrompidas.

Do porta-aviões Hornet, podia-se ver a cabina "Apollo". Pilotos de aviões divisaram no céu um ponto diminuto como uma bola de fogo.

As comunicações foram restabelecidas às 13h40m; Armstrong e seus camaradas informaram que a operação de entrada na atmosfera ocorrera muito satisfatoriamente, e que tudo ia bem a bordo da cabina. No porta-aviões Hornet, onde se encontrava o Presidente Richard Nixon, reinava o entusiasmo. Os marinheiros gritavam: "Direto no alvo".

O Módulo de Comando tocou a superfície do Pacífico às 13h 50m a 15,3 km do porta-aviões Hornet. O ponto de impacto, segundo as primeiras informações, foi situado a 13,6° de latitude norte, e 169,0° de longitude oeste.

O helicóptero que recolheu os três astronautas pousou no Hornet às 14h57m.

Estava cumprida a missão.

CRIADA A EMBRAER

EMPRESA BRASILEIRA DE AERONÁUTICA S/A

O Presidente da República assinou Decreto-lei autorizando a União a constituir, vinculada ao Ministério da Aeronáutica, uma sociedade de economia mista, denominada EMBRAER — Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A., com sede e fôro em São José dos Campos, com a finalidade de promover o desenvolvimento da indústria aeronáutica brasileira.

O decreto assinado atendeu a uma exposição de motivos dos Ministros da Fazenda, Aeronáutica, Indústria e Comércio e Planejamento.

Por se tratar de um decreto de transcendental importância para a aeronáutica brasileira, transcrevemo-lo na íntegra:

“Art. 1º — Fica a União autorizada a constituir, vinculada

ao Ministério da Aeronáutica, na forma dêste decreto-lei, uma sociedade de economia mista, que se denominará EMBRAER — Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A.;

Parágrafo único — A EMBRAER terá sede e fôro na cidade de São José dos Campos, Estado de São Paulo;

Art. 2º — A EMBRAER terá por objeto promover o desenvolvimento da indústria aeronáutica brasileira e atividades correlatas, inclusive projetar e construir aeronaves e respectivos acessórios, componentes e equipamentos, e promover ou executar atividades técnicas vinculadas à produção e manutenção do material aeronáutico, de acordo com programas e projetos aprovados pelo Poder Executivo.

§ 1º — A EMBRAER recorrerá, sempre que possível, à execução indireta, mediante contrato, desde que exista na área iniciativa privada capacitada a desenvolver os encargos de execução;

§ 2º — A implantação progressiva da indústria aeronáutica observará critérios de racionalidade econômica, inclusive a necessidade de assegurar escalas mínimas de produção eficiente;

§ 3º — O Ministério da Aeronáutica e quaisquer órgãos da Administração direta ou indireta Federal darão prioridade à utilização dos produtos e serviços da EMBRAER.

Art. 3º — Não se aplica à EMBRAER o disposto nos itens 1 e 3 do Art. 38 do Decreto-lei

nº 2627, de 26 de setembro de 1940;

Parágrafo único — A constituição da sociedade será aprovada por decreto do Poder Executivo, sendo a ata correspondente, posteriormente, arquivada no Registro do Comércio, por cópia autenticada;

CAPÍTULO II

Do Capital da EMBRAER

Art. 4º — O capital social inicial da EMBRAER será de NCr\$ 50 000 000,00 (cinquenta milhões de cruzeiros novos), correspondendo a 51% (cinquenta e um por cento), no mínimo, em ações ordinárias nominativas a serem subscritas pela União e o restante em ações ordinárias ou preferenciais, nominativas ou ao portador, a serem subscritas por pessoas físicas ou jurídicas.

Parágrafo único — Até que o capital inicial da EMBRAER seja integralizado, não se aplicam à sociedade as disposições do Art. 14, do Decreto-lei número 2627, de 26 de setembro de 1940;

Art. 5º — A União, nas emissões posteriores de ações ordinárias decorrentes de aumentos de capital, subcreverá o suficiente para lhe garantir o mínimo de 51% (cinquenta e um por cento) do capital votante;

Art. 6º — Para integralização das ações subscritas pela União, nos aumentos de capital da EMBRAER, fica o Poder Executivo autorizado a incorporar os bens, instalações, máquinas, equipamentos e direitos que possuir, relacionados com a fabricação de material aeronáutico;

Parágrafo único — Se necessário, o valor dêesses bens e direitos será completado pela União, em dinheiro;

Art. 7º — Nos exercícios financeiros de 1970 a 1975, inclusive, as pessoas jurídicas poderão deduzir até 1% (hum por cento) do Imposto de Renda devido, desde que apliquem, diretamente, até o vencimento da cota única ou última cota do imposto, igual importância em ações da Empresa criada neste decreto-lei;

§ 1º — O incentivo fiscal previsto neste artigo será concedido cumulativamente com os demais em vigor, observado o limite máximo de 51% (cinquenta e um por cento);

§ 2º — A opção deverá ser feita na respectiva Declaração de Renda, importando a não aplicação em obrigatoriedade de recolhimento como imposto, acrescido das multas cabíveis;

Art. 8º — Os recursos captados pelas instalações financeiras na forma e nos termos do Art. 2º do Decreto-lei nº 157, de 10 de fevereiro de 1967, poderão ser aplicados na subscrição de ações da EMBRAER, para integralização do seu capital inicial ou de aumentos de capital;

CAPÍTULO III

Dos Órgãos da EMBRAER

Art. 9º — A EMBRAER será administrada por um Conselho-Diretor, com funções normativas, e por uma Diretoria executiva.

§ 1º — O Conselho-Diretor será constituído de:

I — um presidente, nomeado pelo Presidente da República, por indicação conjunta dos Ministros da Aeronáutica e da Indústria e do Comércio, demissível — “ad nutum”;

II — três conselheiros, nomeados pelo Presidente da República, por indicação dos Ministros da Fazenda, da Indústria e do Comércio, do Planejamento e Coordenação Geral, com mandato de três anos;

III — dois conselheiros eleitos pela Assembléia Geral, com mandato de três anos;

IV — o diretor-superintendente;

§ 2º — A Diretoria Executiva, à qual caberá todas as funções executivas e de administração da EMBRAER, será constituída de um diretor-superintendente e dos diretores-executivos previstos nos estatutos sociais, escolhidos pela Assembléia Geral;

Art. 10 — O Conselho Fiscal será constituído de três membros, com mandato de um ano.

§ 1º — Para a constituição do Conselho Fiscal, a União indicará um representante; as pessoas jurídicas de direito público e sociedades de economia mista, o segundo; e as pessoas físicas e jurídicas de direito privado, o terceiro;

§ 2º — Enquanto o Conselho Fiscal não puder ser constituído na forma do parágrafo anterior, todos os seus membros serão eleitos pela Assembléia Geral.

§ 3º — Não se aplicam ao Conselho Fiscal da EMBRAER
(Conclui à pág. 30)

NOSSO CLUBE

Com a presença de inúmeros associados acompanhados de pessoas de suas famílias, a Diretoria do Clube de Aeronáutica com uma Sessão Magna comemorou, no dia 4 de agosto



Flagrante fixando o momento em que falava o Presidente do Clube, Maj Brig Xavier Netto, ladeado pelos Maj Brig Assis, Ivo Gastaldoni e Jerônimo Bastos



Na foto de cima, vemos Maj Doring, Brig Peixoto, Cel Achê e Sra. e Maj Magalhães. Na foto de baixo, um grupo de associados, aparecendo os diretores da CHI, Brig Samuel e P. Eugênio

p. findo, a passagem do seu 23º aniversário de fundação.

A cerimônia transcorreu em ambiente da mais cordial camaradagem, sendo notada a presença de senhoras e senhoritas que proporcionaram o tom alegre de que se revestiu a solenidade.

Seguiu-se animado coquetel, durante o qual pudemos obser-



var a presença de muitos sócios fundadores do nosso Clube, destacando-se os Brigadeiros Jerônimo Baptista Bastos, Gil Miró Mendes de Moraes, Ivo Gastaldoni, Pedro Pessoa de Almeida, Antônio Geraldo Peixoto, Anibal Amazonas, Coronel Carlos Felipe Achê Assumpção e muitos outros.

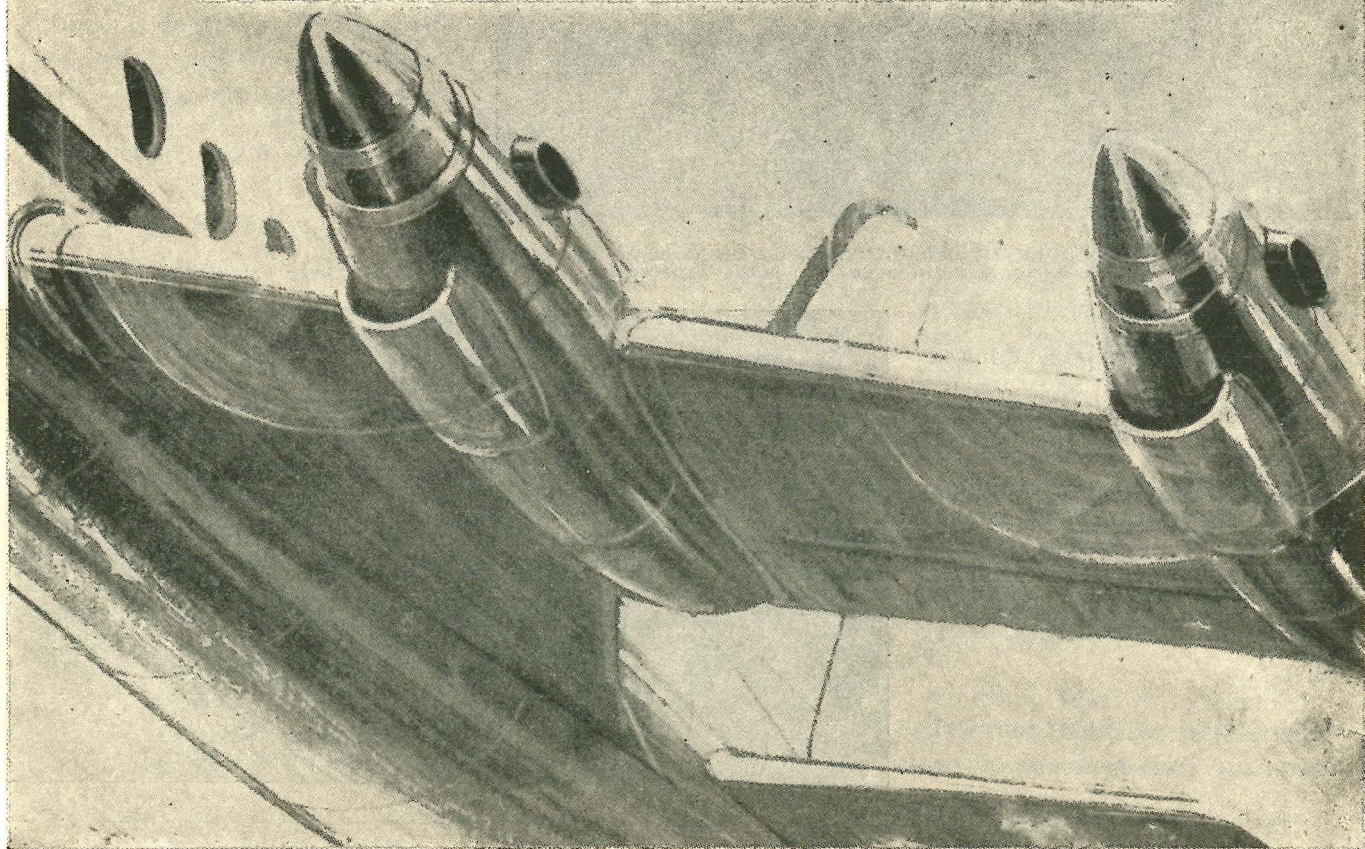
Mais potência para pequenos aviões de passageiros

Mais potência para avaliar a distância, velocidade e valor de carregamento dos aviões de passageiros turbo-élíces da próxima geração. Mais potência para decolagens mais curtas. Melhor trabalho em dias quentes. Decolagens mais fáceis de aeroportos de grande altitude. 751 ESHP.

É isso que nosso novo aparelho turbo-élíce PT6A-27 está apto para realizar. Como outros mecanismos de nossa série PT6, que se ocuparam de mais de 2 milhões de horas de voo sem quaisquer problemas, o PT6A-27 é muito seguro.

Muito económico para ser operado. Muito fácil de ser mantido. Para maiores informações sobre o PT6A-27 e porque é o mecanismo ideal para pequenos aviões de passageiros—assim como para aviões de grandes corporações e de utilização geral—faça contacto com a United Aircraft International, East Hartford, Connecticut, 00108, U.S.A.

United Aircraft of Canada Limited



HONRA DA FIRMA

Maj Brig Eng
EWERTON FRITSCH

Quantas estórias perdidas andam por aí? Você mesmo, caro leitor, poderia colhêr muitas... e, talvez, pequenos fatos de sua própria vida poderiam até se transformar em histórias com H. O importante é saber tirar delas o extrato da alegria e dos bons ensinamentos. Atrás de cada personagem está sempre o sentimento gregário exigindo a união de todos. Só o que é bom nos une permanentemente, mas deixemos estas generalidades e passemos a uma estória bem interessante.

Época: década de 40.

Local: Tarauacá, Acre.

Personagens: Ten Brig Ary Presser Bello e Maj Navegador Cassio Romualdo dos Reis Carneiro, com menos estrêlas na época, é claro.

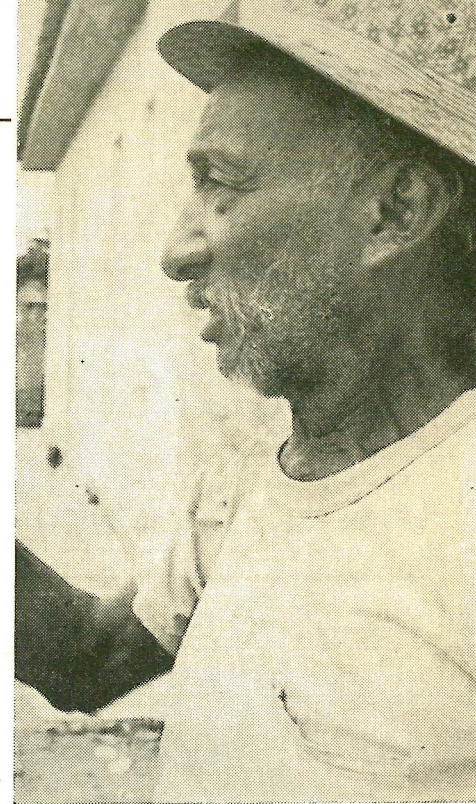
CARRAPICHO era o guarda-campo da cidade e talvez um dos lançadores da moda atual para os cabeludos. Em dias de festa e feriados, êsse guarda-campo recebia a tripulação do Correio Aéreo Nacional, andando com pernas de pau, cartazes

alusivos à data e votos de boas-vindas aos tripulantes.

Era tão popular que praticamente era membro do CAN. Sua vida passada como artista de circo era muito conhecida e, segundo os boatos, fôra obrigado a abandoná-la por imposições legais, em virtude de erros ou enganos cometidos em espetáculos circenses com ferimentos graves em terceiro, ou, como diziam os boatos, em terceiros, pois tais enganos se repetiram.

A chegada do avião do CAN era sempre uma festa para a cidade, mas desta vez algo de muito especial iria acontecer, pois o Destino queria tornar público de imediato a facêta de um caráter que só o passar dos anos costuma revelar por lapidação lenta.

Um baile foi logo organizado no clube local. Môças sonhando em segrêdo vir para a Capital,



Carrapicho

por meio do casamento com os príncipes do ar.

A festa vai começar. Os músicos se movimentam. As môças se preparam faceiras para serem escolhidas, e os rapazes da terra esperam as escolhas dos heróis, para escolherem depois. Eis quando tudo pára, pois o Carrapicho grita: "antes, porém, em homenagem aos nossos amigos do CAN, vou fazer uns números de circo".

Piruetas e piadas deram início ao espetáculo, mas o baile não começava; o artista trabalhava com fervor de fanático, até que surgiu o "grã final": o jôgo das facas. Munido de algumas, que ninguém sabe donde surgiram, êle convida alguém para provar sua habilidade.

Da terra ninguém se habilita. Todos conheciam os boatos sobre seus enganos e não havia coragem bastante para tanto.

Carrapicho insiste. V o c ê s não confiam em mim? O silêncio afogou a animação da festa. Eis quando o Ten Carneiro, com passos firmes, embora um tanto patibulares, se dirige ao palco improvisado.

O público larga um Ah... de pavor.

O Cel Bello ensaia a aplicação de algum regulamento mi-

litar, para evitar a volta ao Rio com defunto a bordo. Mas o espetáculo deve continuar. A primeira faca tirou lascas da madeira bem longe do alvo, caindo no chão; a segunda se prendeu a um palmo da orelha esquerda do tenente-alvo; a terceira pelo menos um metro fora; a quarta junto ao corpo, na altura do fígado e assim outras... e o Cel Bello torcia para que ao menos o ferimento fôsse leve.

Mas tudo acabou bem, embora a raiva contida do comandante da tripulação, ao repreender o "tenente-alvo", fôsse patente, embora discreta.

Mas até isto terminou com as palavras do Ten Carneiro: "nós não podíamos deixar de prestigiar o Carrapicho, coronel".

E assim se colhem as histórias.

BRINDE A BELEZA NA TABERNA DA IBÉRIA



Durante a recepção oferecida pela IBÉRIA, as mais belas mulheres do Brasil do momento brindaram pela repetição dos sucessos que as Misses deste País vêm obtendo nos concursos internacionais.

Houve, também, brinde pela classificação de Mara de Car-

valho Ferro, para representar o Brasil na Espanha, levada pela IBÉRIA ao concurso Maja Internacional.

Na foto, durante os brindes, da esquerda para a direita: Maria Lúcia, Miss São Paulo e Miss Brasil nº 2; Vera Fisher,

Miss Santa Catarina e Miss Brasil nº 1; Luis Rey Carou, Diretor da IBÉRIA; Mara de Carvalho Ferro, Miss Guanabara, Miss Brasil nº 4 e "Maja IBÉRIA do Brasil"; e Ana Cristina Rodriguez, Miss Rio Grande do Sul e Miss Brasil nº 3.

PRECISA-SE DE UM AEROPORTO

Tôda Metrôpole tem necessidade de um Aeroporto, ajustado às dimensões da demanda do tráfego regional, a fim de estabelecer relações com o mundo exterior. Nem sempre, porém, a natureza coopera com a Cidade para a concretização de tão legítima pretensão: topografia ingrata, do ponto de vista aeroportuário, dificulta ou até mesmo invalida a construção de um moderno aeroporto que satisfaça aos requisitos mínimos operacionais. Até que ponto é possível superar tais dificuldades constitui um complexo problema que envolve aspectos técnicos e econômicos. Mas há casos em que a importância da região é de tal monta, seja econômica, seja política, que até mesmo o impossível deve ser tentado.

Ten Brig

JOELMIR CAMPOS DE ARARIPE MACEDO

São Paulo, capital do grande e próspero Estado da Federação, parece estar neste caso, pois o seu principal Aeroporto — Congonhas — já opera em condições extremamente precárias e não mais tem condições para expandir-se. Recentemente, ao estudar-se a localização do Aeroporto Internacional Principal do País, foram pesquisados e examinados 22 locais abrangidos por uma circunferência medindo 4,3 km x 2,4 km (aproximadamente 10 km²), comportando duas pistas paralelas distanciadas 1 500 metros uma da outra. Além dêste gabarito elementar, foram também utilizados outros para verificação de eventuais obstruções às operações de pouso e decolagem, aproximação por instrumentos, circulação no espaço aéreo, etc. O único setor onde foram encontradas áreas com maiores possibilidades de aproveitamento foi o do vale do rio Tietê, a leste de São Paulo, onde estão situados Santo Ângelo, Cumbica, Ermelino Matarazzo e Cangaíba. No setor oeste, foi examinado com maior profundidade o sítio denominado Cotia (cogi-

tado anteriormente pelo Departamento Aeroviário do Estado), a fim de ser estimado, embora grosseiramente, o movimento de terra necessário à construção do aeroporto; êste movimento seria mais do dôbro que o exigido para os sítios de Santo Ângelo e Cumbica. Por outro lado, situado acima de 900 metros de altitude e com piores condições meteorológicas que as destas duas últimas localidades, foi relegado a uma classificação de remotas possibilidades de aproveitamento. Os diferentes sítios foram agrupados, em primeira aproximação, em três classes, conforme a diferença máxima entre as duas cotas extremas incluídas na área do gabarito (até 10 metros para a classe 1, entre 10 e 40 metros para a classe 2 e acima de 40 metros para a classe 3). Em segunda aproximação, dividiu-se a área do gabarito em 10 partes iguais e contou-se o número de curvas de nível dentro de cada escantilhão; a diferença entre as cotas extremas foi dividida por 10,

obtendo-se, dessa forma, uma nota para cada sítio. Essa metodologia de eliminação dos sítios, evidentemente, teve finalidade estritamente relativa, não eliminando assim a necessidade de estudos específicos de viabilidade técnica e econômica para os sítios indicados como mais favoráveis à construção de um grande aeroporto.

Qual a situação de São Paulo, no tocante ao transporte aéreo? Um exame sem muita profundidade é suficiente para revelar a precariedade e delicadeza dessa situação, quer quanto ao tráfego internacional, quer quanto ao doméstico. Excetuado um diminuto tráfego internacional de curta distância operado em Congonhas, todo o tráfego internacional restante é desviado para os aeroportos de Viracopos e do Galeão, distantes de São Paulo 90 km e 350 km, respectivamente. Vale dizer que, no tráfego internacional, São Paulo é forçado a recorrer a aeroportos de cidades distantes, o que, além

de antieconômico, acarreta certa erosão no potencial de tráfego da região.

O panorama doméstico não é menos sombrio. Congonhas é um Aeroporto totalmente envolvido pela comunidade, sem qualquer possibilidade de ampliação. Afora o problema do ruído, dia a dia mais grave, há também o aspecto antieconômico dos vôos de longa distância, obrigados a pousos técnicos intermediários para fins de rea-

bastecimento (face à impossibilidade de decolagem com carga plena). De acôrdo com as projeções da demanda do tráfego nos próximos 20 anos, o movimento de São Paulo deverá ser da ordem de 3 000 000 de passageiros (embarcados e desembarcados), em 1980, e de 6 500 000, em 1990. Congonhas não tem condições mínimas para escoar todo êsse tráfego (exclusivamente doméstico). É bem verdade que a Ponte Aérea poderá continuar sendo opera-

da em Congonhas, desde que no futuro seja utilizado equipamento adequado, do tipo V/STOL; mas, que dizer do tráfego doméstico restante? Servir-se, a capital paulista, também dos aeroportos de Campinas e do Rio de Janeiro para os demais vôos domésticos? Evidentemente, não é preciso muita argúcia para prognosticar o colapso que se avizinha. O Grande São Paulo não faz jus a tão sombrio futuro, e até mesmo o impossível deverá ser tentado!

CRIADA A EMBRAER

(Conclusão da pág. 24)

as disposições do Decreto-lei nº 2928, de 31 de dezembro de 1940;

Art. 11 — É privativo de brasileiros o exercício dos cargos e funções de membro do Conselho-Diretor, da Diretoria Executiva e do Conselho Fiscal da EMBRAER;

Art. 12 — Os membros do Conselho-Diretor e da Diretoria Executiva terão remuneração fixada pela Assembléia Geral;

Parágrafo único — Na fixação da remuneração do diretor-superintendente e dos diretores-executivos serão consideradas as condições do mercado regional de trabalho;

CAPÍTULO IV

Disposições Gerais

Art. 13 — A EMBRAER poderá requisitar militares e servidores públicos, através de solicitação ao Ministério da Aeronáutica, para a realização de suas atividades;

Parágrafo único — Os servidores requisitados continuarão recebendo os seus vencimentos e vantagens e poderão perceber gratificação da EMBRAER, de acôrdo com o nível salarial da função desempenhada;

Art. 14 — Os administradores e empregados da EMBRAER, bem como os militares e servidores públicos a seu serviço, são obrigados a manter absoluto sigilo quanto aos trabalhos e tarefas de que forem incumbidos;

Art. 15 — A EMBRAER gozará de isenção de todos os impostos e taxas que incidam ou venham a incidir sobre a importação de matérias-primas, peças complementares, componentes e equipamentos, máquinas e dispositivos, sem similar nacional, destinados à sua produção e serviços;

Parágrafo único — Fica estendida a isenção de que trata êste artigo às indústrias nacionais de produção de material aeronáutico, nas importações destinadas à realização de programas aprovados pelo Ministério da Aeronáutica e cujos projetos recebem aprovação do GEIMEC;

Art. 16 — O Ministério da Aeronáutica fica autorizado a transferir a propriedade de bens móveis, imóveis e direitos, e ainda, a transferir para a EMBRAER material e máquinas e equipamentos necessários à realização, por esta, de programas de interesse do Ministério;

Art. 17 — A EMBRAER contribuirá para a formação de pessoal técnico necessário à indústria aeronáutica e para a preparação de operários qualificados, podendo organizar cursos, conceder auxílios a estabelecimentos de ensino do País, bolsas de estudo e, ainda, assinar convênios com entidades públicas ou privadas para a formação de pessoal técnico especializado;

Art. 18 — Compete ao Ministro da Aeronáutica exercer a supervisão das atividades da EMBRAER, nos termos e na forma prevista no Título IV do Decreto-lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967.

Art. 19 — Êste decreto-lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário”.

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

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



CRUZEIRO
NACIONAL & INTERNACIONAL



ESQUIRE PROPAGANDA

NATAL

E SUA BASE AÉREA

SÃO EXPRESSÕES

DE EXCELÊNCIA

A localização de Natal, no extremo leste de um continental saliente Leste, iria, geograficamente, explicar aquele tom de universalidade que consagrou a capital norte-riograndense nos comentários e narrações históricas relativas, principalmente, à Aviação.

Acrescentem-se ao determinismo geográfico os caracteres intrínsecos de um povo bom e ter-se-á completado o quadro ecumênico. Os filhos da região — todo nordestino nasce bom... — cativam o forasteiro com um superior sentido de hospitalidade e este acabará por querer — racionalmente ou por amor — incorporar Natal no melhor do seu repositório de lembranças benfazejas...

Assim é Natal do “Trampolim da Vitória”, como Natal é a “Escola Doméstica*” das

* — Estabelecimento de ensino “sui generis”, internacionalmente conhecido, onde as moças aprendem a arte de serem boas donas de casa, dentro dos padrões da tradicional família brasileira.

Ten Cel Av
ALOISIO NÓBREGA

prendas que têm dado ao nordeste brasileiro aquela estrutura familiar sólida e permanente, sem ser retrógrada. Nordeste que circula um nacionalismo ambulante de profunda brasilidade, de raízes nos próprios esteios de nossa formação histórica de povo. Nordeste que, sociologicamente, integra a Pátria num mesmo abraço de valores comuns, essenciais, brasileiros, universais.

Há muito que a Aviação já elegera — por gratidão —

Natal como a sua escala anelada. A Astronáutica dos dias atuais, no afã que o Ministério da Aeronáutica tão bem interpretou, serve-se da excepcional localização de Natal, próximo ao equador magnético, para as indispensáveis pesquisas e estudos a cargo do setor de “Estudos e Projetos Espaciais” que têm na “Barreira do Inferno” bem aparelhado centro de lançamento de foguetes.

Escala angustiosamente buscada pelos pioneiros e mártires

da Aviação, que demandavam, através do Atlântico Sul, os contornos do "saliente nordestino", Natal guarda as marcas da passagem de Hindler, Mermoz, Mollison e tantos outros que dignificaram a humanidade, plantando as sementes da aviação comercial moderna. Anteriormente, o uruguaio Larre Borges, em soberba demonstração de valor pessoal, carregara para o seu país a glória do pioneirismo sul-americano da travessia do Atlântico Sul — 1926 — grato, até hoje, ao calor do solo potiguar que não lhe faltou ao término do imenso e temeroso salto a partir de Dakar.**

Ponto de apoio aos navegantes

Os hangares da Latecoère (depois Air France) e da LATI (companhia italiana), construídos no alvorecer de 30, dão a expressão de Natal como base geográfica e praia tranqüila para a ansiedade dos aviadores, na heróica lógica dos primeiros tempos de uma Aviação "arco e flexa" que, no Brasil-continente, gerou o nosso Correio Aéreo Nacional — o CAN que Eduardo Gomes fez legenda.

A Segunda Grande Guerra e o inelutável determinismo da Geografia relativo às necessidades estratégico-políticas das potências aliadas, transformariam, porém, a incipiente base aérea numa eficiente estrutura de apoio logístico. Natal foi um dos importantes elos para a vitória aliada nos teatros de operações da Europa e África.

** — Larre Borges, atualmente com 84 anos, industrial ativo e Diretor do jornal diário "BP-Corlor", editado em Montevideu, é grande amigo do Brasil.

A atual configuração urbana — bastante melhorada nesses 25 anos — da Base Aérea de Natal remonta a um desesperado esforço realizado em 41/42 por brasileiros e americanos, gastos na construção de instalações que abrigassem efetivo de mais de 30 000 homens, conforme acôrdo entre os Governos do Brasil e dos USA. Os subseqüentes anos de guerra zumbiram nos ouvidos de Natal as 24 horas da noite-dia: era a dramática ponte aérea de caças e bombeiros que iriam equipar e recompletar as Forças Aéreas aliadas, empenhadas em decisivas operações táticas e estratégicas contra Hitler.

Missão da Base

A Base era dividida em duas partes: americana a leste e brasileira a oeste. Nesta, os P-40 — "Tigres Voadores" — rugiam sem cessar, no intensivo adiestramento dos pilotos brasileiros, futuros integrantes do 1º Grupo de Caça expedicionário. Concluída a guerra, a parte utilizada pelos americanos retornou ao Comando da 2ª Zona Aérea, com tôdas as instalações e bens.

Passados 25 anos, a FAB, carinhosamente, cuidou de sua principal Base Aérea, assegurando-lhe manter condições de apoio, em alto padrão, a três vezes o seu atual efetivo, num primeiro lance.

Sediado na BANT encontra-se o 5º Grupo de Aviação, criado em março de 1947. De 47 a 53, foi equipado com aviões B-25. De 53 a 56, com B-25 e F-47. De 57 a 60, operaram os excelentes B-26, recém-adquiridos nos USA. De 61 a 62, acres-

centaram-se os C-41—"Paris". Em 63, os T-6 substituíram os C-41. A partir de 1964, o 5º GAV está formado por um Esquadrão operacional equipado com B-26 e por um Esquadrão de Instrução com aviões T-C45T.

É dupla a missão do 5º GAV. Forma pilotos de bombardeio e ataque para a FAB e ministra aos Aspirantes recém-saídos da Escola de Aeronáutica instrução de vôo em avião bimotor, além da complementar instrução terrestre que abrange do tiro de armas portáteis à Técnica do Instrutor.

Os B-26 que, no momento, equipam o 5º GAV, 1º Esquadrão, acabam de regressar dos USA, onde foram revisionados e modernizados, no referente à estrutura que foi reforçada, armamento e instrumental de navegação e vôo cego. Estão com a eficiência de aviões novos. Esses magníficos bimotores têm operado nos diversos teatros de operações do sul e sudoeste asiáticos. No Brasil, patrulham e interditam campos de pouso clandestinos que existam nas regiões fronteiriças da Amazônia, além de constituírem forte e versátil fator de contenção.

Estão armados com 12 metralhadoras .50, foguetes e podem carregar 2 000 kg de bombas. Desenvolvem 400 km/h em velocidade de cruzeiro e, normalmente, adestram as tripulações operacionais do 5º GAV.

O 2º Esquadrão está equipado com os Beech-craft T-C45T, bimotores de instrução, que desenvolvem 300 km/h e são especialmente dotados para o treinamento de navegação e vôo por instrumentos, nos moldes mais modernos.



Por que tantos aviões diferentes têm motores Bristol Viper?

É simples!

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

Mas essa é apenas uma das virtudes do Bristol Viper.

Vejam sua resistência.

O Bristol Viper provou ser resistente pelo caminho mais difícil.

Suportou galhardamente até mesmo manejo inexperiente, além de programações contínuas e um sem-número de decolagens indispensáveis ao treinamento de voo.

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

E a confiança?

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

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

A versatilidade é outra grande virtude do Bristol Viper.

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

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

Ou incluir o motor Bristol Viper nos seus próximos planos.



ROLLS-ROYCE LIMITED

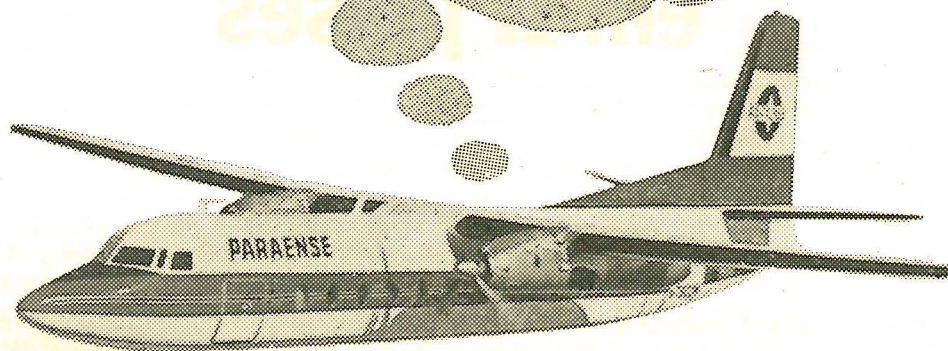
Bristol Engine Division — Filton — Bristol — Inglaterra

AGENTES NO BRASIL

Sociedade Comercial Anglo-Brasileira de Motores Ltda.

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

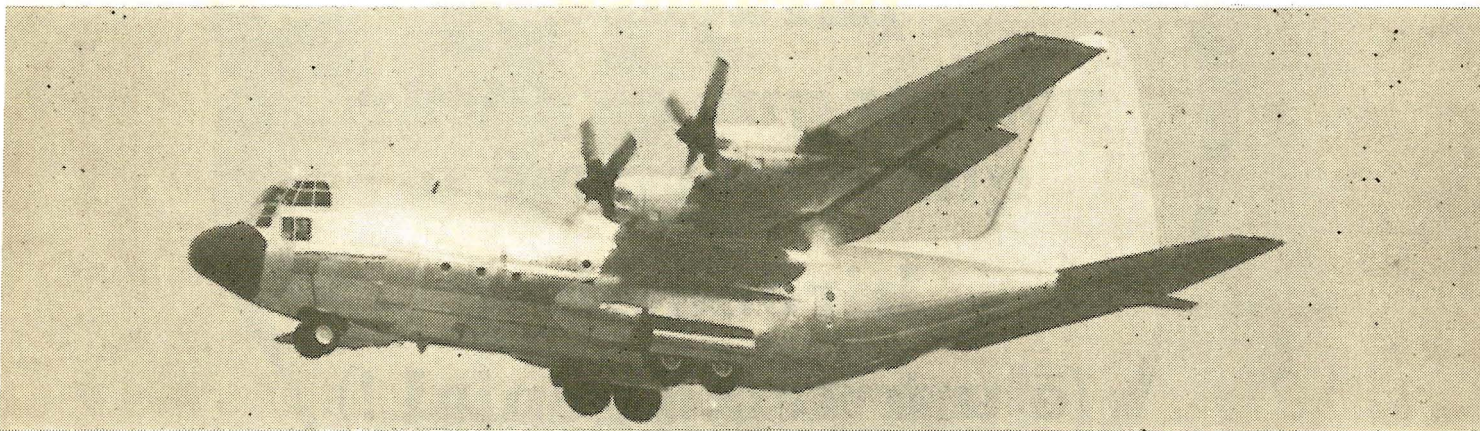
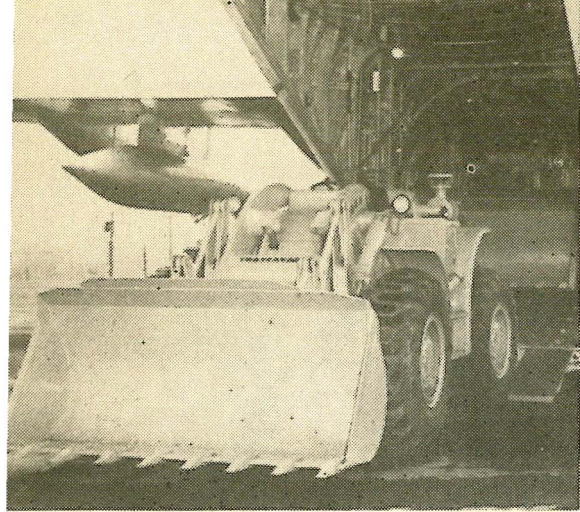
**quando eu voltar
e disser que estou
com saudades da
paraense,
vou ter que explicar
que o motivo é o
hirondelle
(é um avião genial !)**



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

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

aeronaves adquiridas com aval do BNDE



A solução para o transporte aéreo em 17 países

O Hércules C-130 da Lockheed, trabalhando em 17 países no mundo inteiro, está muito à vontade em quase todo o hemisfério ocidental. Principalmente na América Latina. Voando atualmente para as forças aéreas da Argentina, do Brasil e da Colômbia, o domínio dessa forte e poderosa aeronave de carga cobre a maior parte desta imensa área. O Hércules está cumprindo grandes missões. Sua capacidade é de 22 toneladas para qualquer tipo de carga – tratores, equipamentos de perfuração e mineração, combustível, caminhões, equipamentos de terraplenagem. Até gado. E, evidentemente, equipamento militar. Carga e descarga, muito simples, são feitas através de uma larga

abertura na parte posterior da nave, de onde sai uma rampa ajustável desde a altura da carroceria de um caminhão até o nível do solo. Sem utilizar qualquer equipamento especial em terra. O que é mais importante: o Hércules pode voar grandes distâncias e operar em campos de aviação pequenos longínquos, transportando homens e equipamentos para áreas remotas, sempre que isso se faz necessário para a segurança ou para o desenvolvimento do país. São as tarefas árduas e difíceis que revelam, em todo o mundo, o valor do Hércules C-130. O governo e os militares de vários países estão encontrando no Hércules a melhor solução para modernizar suas frotas aéreas.

LOCKHEED

Lockheed Western Export Company - Uma empresa subsidiária da Lockheed Aircraft Corporation - Caixa Postal: 597, Marietta, Georgia, EUA.

Transcrevemos, abaixo, a ata de inauguração do então Parque de Aviação Militar, em Santa Maria da Bôca do Monte, no Estado do Rio Grande do Sul, e, para dar um "sabor" autêntico da época, mantivemos a grafia com que foi escrita:

Acta de inauguração do Parque de Aviação Militar em Sta. Maria da Bocca do Monte, no Estado do Rio Grande do Sul.

Aos dous dias do mez de Abril, do anno de mil novecentos e vinte e dous, sendo Presidente da Republica dos Estados Unidos do Brazil, o Exmo Snr. Dr. Epithacio da Silva Pessoa, Secretario Geral dos Negocios da Guerra, o Exmo. Snr. Dr. João Pandiá Callogeras, Chefe do Estado Maior do Exercito, o Exmo. Snr. General de Divisão Celestino Alves Bastos, Comandante da 3ª Região Militar, o Exmo. Snr. General de Divisão Cypriano da Costa Ferreira e Director Geral de Engenharia o Exmo. Snr. General de Brigada Candido Mariano Rondon, nesta Cidade de Sta. Maria da Bocca do Monte, no Estado do Rio Grande do Sul, em um terreno adquirido por compra, pelo Governo Federal, ao Snr. Cel. Ramiro de Oliveira, foi hasteado digna e justamente pelo Exmo. Snr. Dr. Pandiá Callogeras, Secretario Geral dos Negocios da Guerra, o

nosso Pavilhão, ficando assim inaugurado oficialmente esse Parque de Aviação Militar que servirá ás esquadrilhas creadas pelo Decreto nº de 192.. que estacionarão neste Estado, e, que se compoem das seguintes dependencias agora construidas: — Dous Hangares, para 10 Aviões Breguet, treis pavilhões, o 1º com 310 m.q., destinado ao Almoxarifado, o 2º, com 360 m.q. para officinas de carpintaria e entelagem e o 3º, com 480 m.q. para montagem e reparação dos motores. Anexo a este foi construido um com 80 m.q. onde foi installada uma Usina geradora de energia electrica composta de um motor Otto de 20 Cavallos que acciona um dymnamo de 12,5 K.W. HN 140 e 220 Volt. Essa energia é conduzida ás officinas já referidas para accionar em cada uma um motor electrico de 10 cavallos HN. 110 que por intermedio de um eixo de transmissão movimenta todas as machinas que possuem; e, a uma bomba-motor electrico que recalca pª uma caixa de ferro de 5 m.c. de capacidade, 5 000 litros d'água por ho-

ra. E a noute fornece a iluminação para todas as dependencias do Parque. Foram construidas mais treis casas, duas com uma superficie de 282 m.q. para alojamento e refeitório de 50 praças e uma com 120 m.q. para as diversas repartições da Administração Geral. Em todos os pavilhões e casas ha agua encanada e nestas o serviço sanitario foi completado com duas fossas scepticas. Foi tambem construido um poço com 120 palmos de profundidade e 13 de diametro, sendo, infelizmente, saloba a agua encontrada, e, um paiol subterraneo para 1000 caixas de gasolina. Todas as construcções, attendendo-se a urgencia com que deviam ser feitas e o foram, têm um caracter provisorio. Essa urgencia foi justificada pela necessidade da montagem de Aviões para as grandes Manobras que se realisaram, nos Campos de Saycan, com real successo em Março findo. Sendo esta acta inaugural o 1º Capitulo da historia da Aviação Militar no E. do R. Grande do Sul, é indispensavel que a ella addiccionem mais alguns dados.

Em Maio de 1921 o Snr. Tte. Coronel De Seguin, Chefe da Missão Franceza de Aviação Militar, acompanhado pelo Capitão de Artilharia e Aviador do Nosso Exercito, Alzir Mendes Rodrigues Lima, veio a este Estado escolher terrenos para installações de um Parque e 3 esquadilhas a estabelecerem-se, de preferencia, em Sta. Maria, S. Gabriel e Alegrete; e, fazer os demais estudos necessarios a esses serviços. Dessa proveitosa Commissão, apresentou, o Snr. Tte. Cel. de Seguin, ao Exmo. Snr. General Maurice Gamelin, Chefe da Missão Militar Franceza, um detalhado e bem elaborado relatorio, acompanhado de plantas e projectos, no qual indicava os terrenos que deviam ser adquiridos para as esquadilhas e Parque.

De posse desse relatorio, o Exmo. Snr. Ministro da Guerra pediu a Directoria Geral de Engenharia, a designação de um official, para executar as obras solicitadas pelo Exmo. Snr. General Chefe da Missão Militar Franceza. Em officio nº1183 de 12 de Agosto de 1921, do Snr. Director Geral de Engenharia, ao Exmo. Snr. Ministro da Guerra, foi proposto para essa Commissão o Cap. de Engenharia, Graciliano Negreiros, sendo essa proposta approvada pelo Aviso, nº 54, de 24 desse mesmo mez e Anno.

Adquirido o terreno escolhido pelo Snr. Tte. Coronel de Seguin, e parte dos materiais necessarios, foi, a 14 de Outubro desse mesmo anno, cravada a 1ª estaca que serviu de base a locação de todos os diversos pavilhões e hangares, que constituem o Parque, iniciando-se logo, as diversas construcções.

A 7 de Janeiro de 1922, ás 14 horas chegou a esta Cidade, com procedencia do Rio de Ja-

neiro, um grande comboio trazendo os Snrs. Cap. Alzir Mendes Rodrigues Lima e Tte Ivan Carpenter Ferreira, os sub-officiaes, mecanicos francezes, Leguesec, Gramain e Magnen, 50 praças inclusive sargentos e cabos; 18 aviões Spad e Breguet, e varias machinas destinadas as diversas officinas, para organisar-se o 1º Centro de Aviação Militar n'este Estado. Em Fevereiro aqui chegou o Snr. Major Roswag da Missão Militar Franceza que veio verificar a aparelhagem dos Aviões que se destinavam as grandes Manobras.

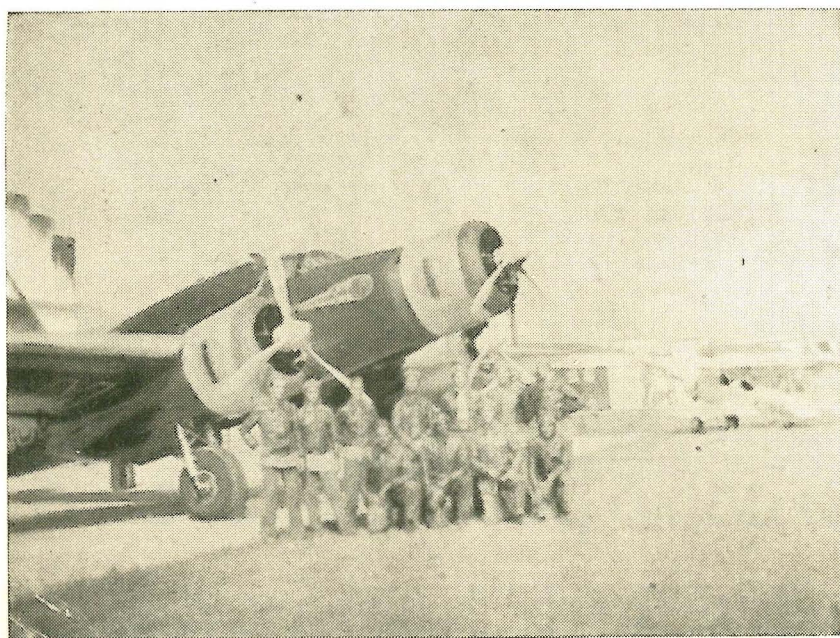
Estando terminadas todas as obras acima referidas, eu Cap. Graciliano Negreiros, encarregado da organização dos diversos campos de Aviação neste Estado (Alegrete, Saycan e Sta. Maria), sinto-me feliz, em poder entregar-os directamente ao meu illustrado Chefe, o Exmo. Snr. General Rondon, um dos mais bellos ornamento do nosso Exercito, um dos Vultos mais conhecido e querido em todo o nosso vasto territorio, pelo grande e pelo pequeno e a quem o Brazil já muito deve. Esforcei-me para que a inauguração desses serviços fosse feita pelo Ministro da Guerra, aproveitando a sua passagem por essa Cidade, porque, incontestavelmente, é ao Exmo. Snr. Dr. Pandiá Calógeras, que, pelo seu devotado amor a grandeza da nossa Patria, a sua infatigavel operosidade, em beneficio do nosso Exercito, devemos mais esse extraordinario melhoramento. Quando no Congresso se dedicou sempre aos assumptos militares, agora, titular da Pasta da Guerra, como um verdadeiro soldado, com uma dedicação que assombra, tem procurado e conseguido nos dotar de todo o aparelhamento material e intellectual, indispensaveis, para que o nosso Exercito, possa com efficien-

cia desempenhar a nobre missão que a nossa Patria lhe confiou. Para lhe auxiliar, alem dos nossos officiaes, ha uma Missão Militar Franceza, Chefiada pelo Exmo. Snr. General Maurice Gamelin, que está nos ministrando os sabios e proveitosos ensinamentos, por ella adquirido, com o sacrificio das suas proprias vidas durante 4 annos de formidavel guerra. Fazendo constar nesta Acta, palavras de gratidão pelos que se tem esforcado pelo nosso engrandecimento, não devo encerrar-a sem citar o nome do Exmo. Snr. Dr. Epithacio da Silva Pessoa que é merecedor do nosso elevado, digo, eterno reconhecimento, pela maneira elevada e altamente patriotica com que dirige os destinos do nosso querido Brazil. E para constar lavrou-se esta acta que vae por todos os presentes assignada.

João Pandiá Calógeras - Gen. Cândido M. S. Rondon — Gen. Abilio de Noronha - Cel. Malan - Ernesto Marques da Rocha (Intendente Prefeito) - L. de Seguin, Ten. Cel. Chefe da Mis. Fr. de Av. Mil. - Major Roswag - R. de Oliveira - Cap. Dracon Barreto - Roberto Simonsen - Joaquim Pinto - Antenor Novaes - Francisco Sá Antunes - Firmo Dutra (Eng. construtor dos quartéis) - Alvaro Barbosa Rodrigues Pereira — José Vieira - Affonso Jacintho Pereira - Leoncio Fonseca - Arthur... - José G. Ganer - Miguel de Macedo - Ivan Carpenter Ferreira - Edmundo Macedo - Ten. Aroldo B. Leitão - 1º Tte. Eduardo Gomes - Oswaldo Cordeiro de Farias - Antonio Rodrigues de Azevedo - Gramain (S.O. francês) - Leguesec (S.O. francês) - Meignen (S.O. francês) - Heraclito Teixeira da Silva, Sgt. Av. - Joelmir Ferraz - Amilcar Sergio Velloso Pederneiras - José Mora - Moreira Bugle - Macedonio.

RECORDANDO...

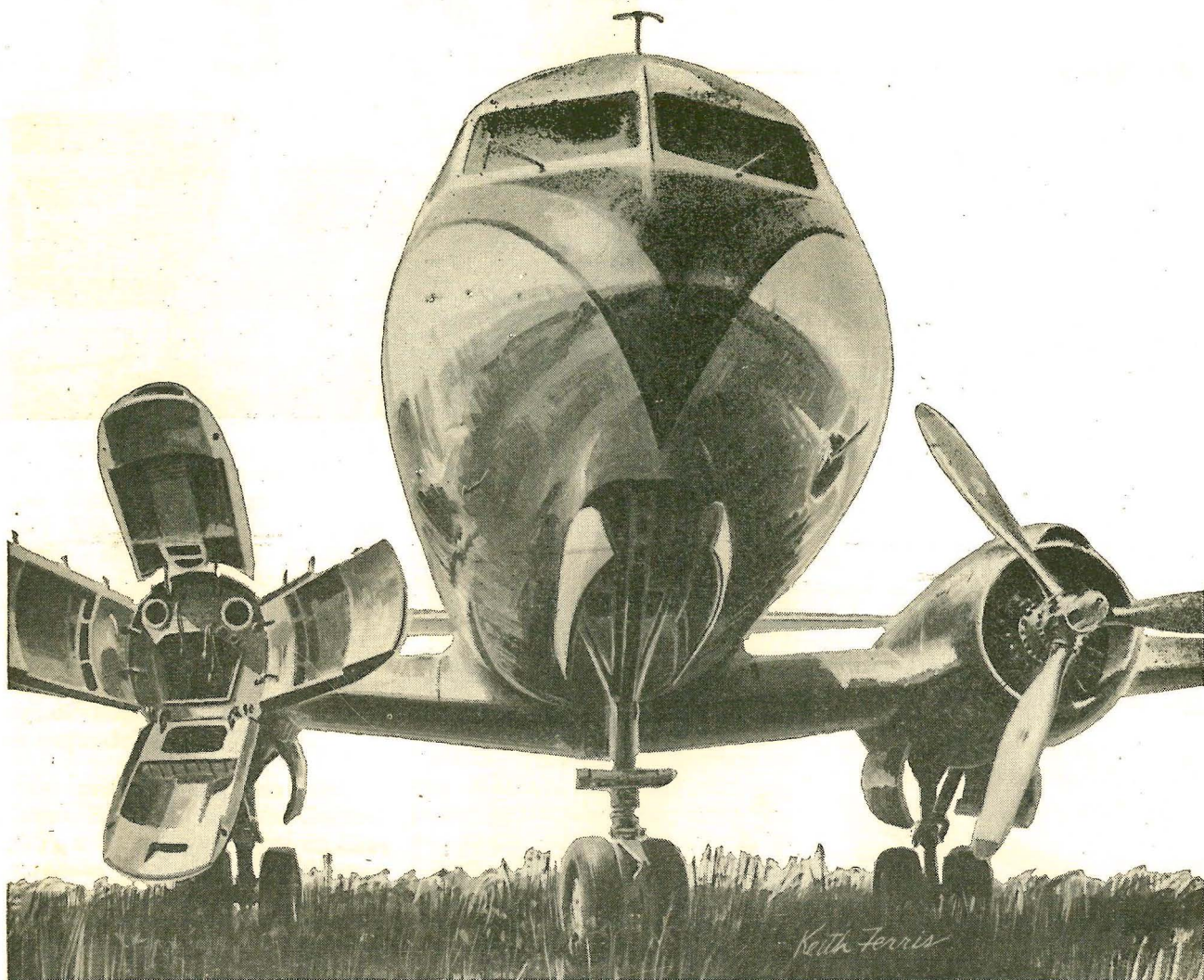
Ida a Fernando de Noronha transportando o Comandante da 7.^a Região Militar — General Newton Cavalcante — 1943, Piloto: o então Tenente Antônio G. Peixoto.



Cadetes de 1938 junto ao "Rato Verde", no Campo dos Afonsos.

Na foto abaixo, Santos Dumont no dia do seu regresso à Pátria.





Peça de preço baixo pode custar caro

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

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

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

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

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

United Aircraft International
EAST HARTFORD, CONNECTICUT 06108, U.S.A.

**U
A**
SUBSIDIARY OF UNITED AIRCRAFT CORPORATION



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

REPRESENTANTE DA PRATT & WHITNEY E PRODUTOS NO BRASIL:
ROBERTO DE SOUZA DANTAS - Av. Rio Branco, 133 - 15.º andar, sala 1505 - Tels.: 42-7975 e 52-4518 - Rio de Janeiro - GB.



● FOTOS QUE REGISTRAM A HISTÓRIA DA CARGA AÉREA

O movimento de tropas de Fort Bragg, N.C., à Coreia, 8 500 milhas em 31 horas, provou, mais uma vez, que os Estados Unidos podem levar homens e equipamento onde são necessários; pela primeira vez, forças norte-americanas foram transportadas intercontinentalmente dos Estados Unidos ao Extremo Oriente, com escalas exclusivamente para reabastecimento — e este foi o maior

exercício de assalto da História. O Comando Tático Aéreo utilizou os C-130 da Lockheed para transportar grupos avançados de reforço que se juntariam aos coreanos nos exercícios, e o Comando de Transporte Aéreo Militar utilizou os C-141 para transportar 1 500 membros da 82ª Divisão Aérea até uma área a 40 milhas ao norte de Seul, e lançou-os de pára-quedas. As fotos mostram as tropas descansando em frente aos aviões "Hércules" e "Starlifter", descendo em massa de pára-quedas, e entrando nos aviões. A câmera registrou, também, dois pares de

olhos interessados na movimentação. O exercício, "Focus Retina", realizado na Coreia, seguiu-se ao "Reforger 1-Crested Cap 1", operação realizada na Alemanha, na qual a Força Aérea transportou tropas no C-141 e outros aviões, para mostrar suas operações aos países da NATO. (SCI)

● BOEING TESTA MODELO DE ASA MÓVEL

Um modelo para uso em túnel aerodinâmico, simulando aeronave de asa móvel com hé-

AERONOVIDADES

lices de 4 metros de comprimento, está sendo submetido a testes na Divisão Vertol da Boeing Company.

A utilização desse modelo, que custou à Boeing mais de 250 000 dólares, fornecerá dados para a fabricação de aparelhos V/STOL (decolagem e aterragem vertical ou quase vertical), um dos quais deverá ser um avião de transporte leve, solicitado pela Força Aérea Norte-Americana, para operar dentro dos teatros de operações de guerra, decolando e pousando vertical ou quase verticalmente.

● GALAXY C-5 TRANSPORTA A MAIS PESADA CARGA AÉREA: 345 643 QUILOS

O maior avião do mundo, o Galaxy C-5 da Lockheed, da Força Aérea Norte-Americana, decolou com mais de 3/4 de 1 000 000 de libras, a mais pesada carga já transportada por uma aeronave, como uma das etapas da rotina de seu programa contínuo de testes na Base Aérea de Edwards. O gigantesco cargueiro militar levantou vôo com peso bruto de 345 643, quilos (762 000 libras), incluídos o peso do avião, seu combustível, instrumentos de testes e carga. O C-5 havia, anteriormente, estabelecido o recorde de 728 000 libras, peso bruto, 100 libras a mais que o máximo projetado para decolagem deste enorme cargueiro militar. O Galaxy é equipado com quatro turbinas TF-39 General Electric, com empuxo total de 164 000 libras — das mais poderosas turbinas do mundo, para aviões. Como nos testes anteriores, o peso recorde compunha-se de lastro de água si-

mulando pesada carga militar: tanques, helicópteros, mísseis, caminhões, carros de transporte de tropas, obuseiros, armas, bem como homens para dirigi-los, utilizá-los e para sua manutenção.

O peso total de 762 000 libras foi assim distribuído: 325 000 libras do peso "standard" do Galaxy; 50 000 libras de instrumentos de testes a bordo; ... 233 000 libras de combustível; e 154 000 libras de lastro d'água.

● MANÔMETRO DEIXADO NA LUA POR ASTRONAUTAS MEDIRÁ SUA PRESSÃO

Por mais de um ano, após terem os astronautas deixado a Lua, um aparelho extremamente sensível, o manômetro de catódio frio, transmitirá aos cientistas informações sobre a temperatura e a pressão atmosférica da Lua.

Desenvolvido pela Lockheed Electronics Company, para o Centro de Espaçonaves Tripuladas da NASA, em Houston, o manômetro mede e acuradamente, pelo cruzamento de campos elétricos e magnéticos, pressões de um bilhão a um trilhão de vêzes menores que as da Terra. Sua sensibilidade permite-lhe também determinar a taxa de perda de contaminantes gasosos deixados na superfície lunar pelo escapamento do foguete ou respiradouros dos trajes espaciais dos astronautas.

O manômetro, que pesa 12,6 libras, é parte do Apollo Lunar Surface Experiments Package (ALSEP), deixado na Lua, e é tão resistente quanto sensível,

para tolerar as severas mudanças de temperatura da Lua.

Os dados colhidos pelo manômetro serão telemetrados à Terra, juntamente com outras informações do ALSEP.

● "JAGUAR" EM CÉU INGLÊS

No dia 26 de junho último, por ocasião do 57º aniversário da criação da Escola Central de Vôo da RAF, em Little Rissington, foi que o "Jaguar" apareceu pela primeira vez nos céus da Inglaterra. O avião é uma versão monoplace de ataque, equipado com dois motores "turbofan" ADOUR, e foi fabricado em conjunto pela Rolls-Royce e a Turbomeca, da França.

● AVIADORA BRASILEIRA DISTINGUIDA NOS EE.UU.

A aviadora brasileira Anésia Pinheiro Machado, que esteve nos EE.UU., participando de vários certames aeronáuticos, foi convidada de honra para dar partida no "First Youth Derby", realizado em Oklahoma City e patrocinado pelo grupo auxiliar da "Tinker Air Force Base". Esta corrida aérea de mais de 300 milhas, que reuniu grande número de pilotos americanos, foi a primeira de um programa educacional que está sendo desenvolvido pela "Women's National Aeronautical Association", sagrando-se vencedor o jovem Robert W. Jackson, de Fort Worth.

Ao passar por Salissaw, a tripulação do avião-líder, que era integrada pela aviadora Anésia Pinheiro Machado, foi recebida com tapete vermelho e por uma guarda de honra de cadetes da Civil Air Patrol, comandada pelo Coronel John Michael, que exibia as bandeiras do Brasil e dos EE.UU. O Prefeito local entregou à aviadora brasileira a Chave da Cidade e um diploma de Cidadã Honorária.

Além da visita que realizou à Base Aérea de Tinker e ao Aeronautical Center do FAA, Anésia Pinheiro Machado encontrou três dos seus antigos instrutores do curso que já realizou no CAA, em Houston, Texas. Concedeu, ainda, várias entrevistas a jornais e estações de televisão, tendo considerado o progresso da aviação no Brasil.

Na cerimônia de condecoração de Mr. Paul E. Garber, Diretor do Museu Smithsonian, e de mais duas personalidades americanas, com a Medalha do Mérito da Ordem do Rio Branco, realizada na Embaixada do Brasil, em Washington, o Embaixador Mário Gibson Alves Barboza solicitou que a aviadora Anésia Pinheiro Machado fizesse a entrega da comenda a Mr. Garber, que é um grande amigo do Brasil e proporcionou todas as facilidades para a inauguração, em 1968, do retrato de Santos Dumont no Museu Smithsonian, onde figuram os grandes pioneiros da aviação mundial.

● AVIÃO C-130 ESTABELECE NÓVO RECORDE PARA O CAN

O "Hércules", C-130 nº 2456, do 1º/1º Grupo de Transporte, que viajou, recentemente, para



Anésia Pinheiro Machado em sua última visita aos Estados Unidos

o continente europeu, estabeleceu um novo recorde de permanência no ar, em travessia do Atlântico, para o Correio Aéreo Nacional (CAN), realizando a etapa de voo entre Recife (Pernambuco) e Londres (Inglaterra), no tempo de 15 horas e 5 minutos.

A aeronave, que cumpriu missão da Presidência da República, transportando de Milão (Itália), para o Brasil, sete toneladas de mármore, doadas por S. Santidade o Papa Paulo VI, para a catedral de Brasília, trouxe, também, cinco toneladas de material de aviação e malas diplomáticas, embarcados em Londres e Toulouse (França).

A viagem obedeceu ao seguinte trajeto: Rio — Londres — Milão — Toulouse — Lisboa — Ilha do Sal — Recife — Brasília — Rio de Janeiro.

A tripulação do C-130 nº 2456, que estabeleceu essa nova marca para o CAN, esteve constituída dos Capitães-Aviadores Roberto Muccillo de Medeiros (Comandante) e Aildon Dornellas de Carvalho (1º piloto), 1º Sargento Sigfrid Heino Merten (Mecânico), 1º e 2º Sargentos Paulo de Barros e Eduardo Eickhoff (Mestres de Carga) e 2º Sargento Antonio Tavares de Almeida (Radioperador).

● ENTENDIMENTOS AERONÁUTICOS BRASIL—PAÍSES BAIXOS

Foram realizados, na Comissão de Estudos Relativos à Navegação Aérea Internacional (CERNAI), os Entendimentos Aeronáuticos entre as delegações do Brasil e dos Países Baixos. A representação visi-

tante é chefiada pelo Dr. Peter Van Der Tuuk Adriani, Diretor do Departamento de Aviação Civil, e a delegação brasileira tem como chefe o Coronel-Engenheiro José Vicente Cabral Checchia. Integraram as duas representações os Srs. Theodoor H. de Messter, Dirk M. Schroeder e Robert Claassen, pelos Países Baixos, e pelo Brasil os delegados e membros da CERNAI Antônio Paulo Moura, José Chrysantho Seabra Fagundes, Pedro Coutinho e Edgard Telles Ribeiro, Secretário do Itamarati; Assessores Major Aviador Ivo da Silveira Carneiro, Assistente do Presidente da CERNAI, e Dr. Hélio Farias, representante da VARIG.

● ATIVIDADES DA CERNAI

A Comissão de Estudos Relativos à Navegação Aérea Internacional (CERNAI), presidida pelo Tenente-Brigadeiro Martinho Cândido dos Santos, órgão de assessoramento ao Ministro da Aeronáutica nas questões relacionadas com a política e o transporte aéreo internacional, realizou, no ano passado, 61 (sessenta e uma) Reuniões de Plenário, 14 (quatorze) Grupos de Trabalho, 6 (seis) reuniões de Consulta no Brasil e 6 (seis) no Exterior, tendo-se representado, ainda, em 4 (quatro) Conferências promovidas pela OACI, a saber: 16ª Assembléia Geral (Buenos Aires), VII Conferência da FAL (Montreal), Subcomitê Jurídico (Montreal) e Supersônico SST-Panel (Montreal).

As Consultas com os Países estrangeiros (Países Baixos, Países Escandinavos), Estados Unidos, África do Sul, Argentina, Suíça, Portugal, Japão, Co-

lômbia e Peru tiveram por finalidade a atualização e o aprimoramento nas relações e no desenvolvimento do transporte aéreo internacional.

● MISSIONÁRIO AGRADECEU A COLABORAÇÃO DA FAB

O missionário italiano Frei Thiago Mattioli, de 82 anos de idade, que deixou, recentemente, a chefia da Missão dos Servos de Maria, em Rio Branco, Acre, compareceu ao Gabinete do Ministro Márcio de Souza e Mello, para agradecer ao Titular da Pasta da Aeronáutica a colaboração da Força Aérea Brasileira, em diversas realizações levadas a efeito por aquela entidade religiosa, em regiões da Amazônia.

Frei Thiago Mattioli, que assistiu, durante 49 anos, as populações de várias cidades acreanas, fez-se acompanhar do Padre Heitor Turrini, que há 20 anos vem trabalhando na mesma missão, onde pratica assistência religiosa e pilota um avião bimotor, que lhe permite conduzir doentes e vencer as grandes distâncias do "hinterland" brasileiro.

Além do transporte de pessoas gravemente enfermas, entre Rio Branco e São Paulo e várias cidades acreanas e a capital do Estado, realizado por aviões do Serviço de Busca e Salvamento (SAR), atendendo solicitação da Missão dos Servos de Maria, de Rio Branco, o missionário Thiago Mattioli evidenciou a importante colaboração prestada pela FAB, na construção do Hospital Santa Juliana, cujas obras não foram paralisadas, graças ao trabalho

dos aviões C-130 "Hércules", recentemente adquiridos pelo Ministério da Aeronáutica, que, realizando 14 viagens para Rio Branco, transportaram 162 toneladas de materiais de construção e equipamento hospitalar. Outras colaborações foram prestadas à sua administração, inclusive na construção da pista "Helena Fileppo", em Castelo, que mede 920 x 45 metros, para onde a FAB transportou grande quantidade de combustível.

● ESCOLA DE AERONAUTICA CIVIL DE SÃO PAULO

A escola de aeronáutica civil de São Paulo — "Marte de Aviação Ltda." — iniciou a formação de mais uma turma de pilotos.

Do currículo constam o ensino teórico das matérias exigidas pela Diretoria de Aeronáutica Civil e mais: sobrevivência no mar, na selva e no deserto; história da aviação, seu desenvolvimento, etc.

Serão utilizados, no transcorrer das aulas práticas, aviões "Cessna 150".

A Escola de Aeronáutica Civil de São Paulo, desde a sua fundação, já brevetou mais de 450 alunos.

Os interessados poderão obter maiores informações no Hangar da Marte de Aviação — Av. Marginal, 484 — São Paulo.

● O AVIÃO PODE SALVAR A AGRICULTURA BRASILEIRA

Um bilhão de pés de café, somente nos Estados de São Paulo e do Paraná, estão afe-

tados pela broca (e 0,5% recebe tratamento adequado). Além das pragas e de doenças a planta atinge os 9 meses de idade, não havendo dúvida de que este tratamento aumenta em 30% a produção. Cerca de 30% das terras férteis para o plantio de algodão se perdem em trilhas para os tratores que vão aplicar inseticidas destinados ao combate de uma (ou mais) das 9 pragas que atacam os algodoeiros nas suas diversas idades. Ainda com respeito ao algodão: se as plantas crescerem muito ou se houver muita lama, não haverá possibilidade de acesso por parte do trator, sendo interessante recordar, também, que no Brasil ainda não se usa desfolhante aplicado por avião, para a colheita a máquina, como é feito em outros países. No sul do País, a soja é cultivada alternadamente com o trigo e, em virtude das grandes extensões das áreas dedicadas ao plantio e do curto prazo de combate às pragas, um trabalho perfeito requer a utilização de aviões. Finalmente, na cultura de eucaliptos, em consequência do grande porte das árvores, qualquer tratamento só pode ser feito mediante o emprêgo de aviões, uma vez que é mais ou menos comum o aparecimento de uma praga de lepidópteros (Euselásia).

Essas são apenas algumas das utilizações possíveis da aviação agrícola, que agora a CAVU, distribuidora dos CESSNA-AGWAGON no Brasil, está desenvolvendo, através do seu novo Departamento Agrícola, que vai operar em estreita colaboração com o Ministério da Agricultura, pelo curso especial que este Ministério mantém na Fazenda Ipanema, em Sorocaba, Estado de

São Paulo, mediante convênio firmado com o Ministério da Aeronáutica.

A aviação agrícola já vem sendo utilizada com bastante proveito, principalmente no Estado do Rio Grande do Sul, onde tem colaborado intensamente para a efetiva melhoria das culturas de arroz e de trigo. Basta dizer que, este ano, a "praga de Brusone" ameaçou seriamente a colheita do arroz e que o trabalho dos pilotos agrícolas salvou 90% da safra, o que foi interpretado pelos agricultores locais como "uma dádiva do céu". Ainda no que diz respeito ao arroz, para o próximo ano, já está planejado o uso de aviões para a aplicação de herbicidas, para a adubação e para uma experiência de sementeira.

Também as pastagens encontram uma promissora utilização da aviação agrícola, visto que têm sido muito atacadas pelas "lagartas de pastagens" e pelas saúvas pardas "ata capiguara", e os aviões têm condições de fazer a limpeza das ervas daninhas, duplicando a produção do pasto em um prazo nunca imaginado por nenhum pecuarista.

Não apenas a força da nossa agricultura mas também a nossa extensão territorial e o vulto do trabalho a ser feito fazem prever a importância que a aviação agrícola assumirá entre nós, em breve espaço de tempo.

● JAVELIN SUBIU NA BARREIRA DO INFERNO DURANTE A PASSAGEM DO SATÉLITE POGO VI

A equipe do GETEPE (Grupo Executivo de Trabalho e Estudos de Projetos Espaciais), órgão da FAB, lançou mais um

foguete Javelin, de quatro estágios, na Barreira do Inferno, Natal, Rio Grande do Norte.

O disparo do foguete ocorreu durante a passagem do satélite POGO VI (Polar Orbiting Geophysical Observatory VI), na região da Barreira do Inferno. Os dados obtidos de ambos os engenhos serão utilizados para o estudo da região de transição ionosfera-protonosfera, na atmosfera superior.

As informações colhidas serão também utilizadas para auxiliar a interpretação de sondagens ionosféricas de topo, além de ajudarem a compreensão do comportamento e da distribuição dos íons leves no espaço.

O Javelin está equipado com os seguintes instrumentos: dois espectrômetros magnéticos de massa para identificar a natureza dos íons positivos; duas armadilhas de íons, para medir a concentração e a temperatura dos mesmos; duas provas de Langmuir, para medir a concentração e temperatura dos elétrons; um sensor para medida da quantidade de hélio neutro, utilizando um detector ultravioleta. A carga útil contém, também, sensores destinados a determinar sua posição e altitude, e instrumentos normais para transmissão dos dados científicos para a estação no solo.

● RESGATE DE UM BONECO, DO F-8 EM CHAMAS, PROVA VALOR DOS BOMBEIROS DA FAB

Em apenas 35 segundos, quatro bombeiros da FAB resgataram, no Campo de Marte, em São Paulo, um boneco, de dentro de um caça F-8, através de manobra que provou ser possí-

AERONÁUTICA

vel, em caso de acidente, salvar o piloto com vida.

Essa demonstração foi feita perante os participantes do I Simpósio Sul-Americano de Prevenção de Acidentes, utilizando-se um F-8 já fora de uso.

● I SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES

O I Simpósio Sul-Americano de Prevenção de Acidentes foi realizado em São Paulo, no período de 25 a 29 de agosto de

1969, sob os auspícios do Ministério da Aeronáutica e a supervisão da Inspetoria-Geral da Aeronáutica.

O Simpósio teve por objetivo promover intercâmbio de experiência, no campo da Segurança de Voo, entre os países sul-americanos, e motivar, com ênfase, toda aviação sul-americana sobre os modernos métodos de prevenção de acidentes aeronáuticos.

As teses debatidas foram de grande valor para as Comunidades Aeronáuticas, tendo por finalidade a redução dos acidentes aeronáuticos, dos quais,

quase sempre, resultam sérias implicações humanas e econômicas, preservando assim preciosas vidas humanas e material de alto custo.

Compareceram conferencistas de vários países irmãos, apresentando temas do mais alto gabarito e oportunidade.

A equipe do SIPAER está de parabéns por mais esta iniciativa, consolidando o prestígio da Aeronáutica Brasileira.

No próximo número, depois da análise dos trabalhos produzidos, daremos informações mais detalhadas.

RECORDANDO...



*Dois Cadetes da Turma de 1926, aprendendo a técnica de manutenção
— com marrêta e tudo...*

O AEROPORTO E A CIDADE

Tradução do artigo "Comment a été choisi le site de Paris Nord?". Édition Aéroport de Paris — Relations Extérieures — COMAP PARIS.

O desenvolvimento do transporte aéreo fez com que os aeroportos passassem a ser encarados como infra-estruturas tão indispensáveis às cidades quanto suas estradas e vias férreas, e que também é preciso levá-los em conta, desde a origem, nos planos urbanísticos que regulam o desenvolvimento das cidades. Isto é mais importante em virtude do fato de os aeroportos exigirem áreas enormes e serem os aviões fontes de ruído (aliás, as grandes rodovias e estradas-de-ferro são também fontes de ruído, logo o problema não é exclusivamente, apenas, do transporte aéreo). Em consequência, a cidade não se deve descuidar do seu aeroporto, não só pelo desenvolvimento econômico que proporciona, como também pelas atividades que desenvolve e o mercado de trabalho que cria. É preciso evitar, também, que as novas construções venham a envolvê-lo, a fim de que seus habitantes, mais tarde, não lamentem a sua proximidade e passem a responsabilizá-lo pelos malefícios que, na realidade, decorrem da falta de previsão. E, por causa disso, vamos nós preconizar o afastamento do aeroporto? Isto constituiria pura perda para a comunidade, por-

que o *afastamento de um aeroporto não constitui, jamais, uma solução razoável*. Com efeito, sendo as viagens aéreas cada vez mais rápidas, torna-se evidente que o passageiro cada vez menos suportará a perda de tempo — e de dinheiro — para atingir o aeroporto. Todas as cidades, que têm vários aeroportos, vêem o tráfego desenvolver-se, de preferência, sobre o mais próximo: podemos citar os exemplos de Londres, Milão e Washington.

Há quem preconize a construção de meios de transporte coletivo rápidos, isto é, não apenas de grande velocidade, mas, principalmente, de frequência elevada (porque, de que serviria a velocidade se o passageiro tivesse que esperar meia hora pelo próximo trem?); na realidade, tais meios são economicamente inexequíveis, pelo seu alto custo: todas as experiências demonstram que eles só são rentáveis se servirem também a outros centros próximos do aeroporto ou mesmo além. A título de exemplo, Paris-Nord, no estágio final, terá um tráfego de 25 milhões de passageiros por ano, ou seja, 70 mil por dia. Mesmo que a maior parte destes passageiros, mais os empregados, venha a utilizar um meio de transporte coletivo do gênero trem ultra-rápido, para circular entre Paris e o aeroporto, ainda assim seu número seria irrisório em rela-

ção à capacidade de um tal sistema, que é da ordem de 30 mil passageiros por hora, em cada sentido. Um outro exemplo nos é fornecido pelo monotrilho que liga Tóquio ao respectivo aeroporto; tal ligação não custou menos de 300 milhões de francos. Embora o preço da viagem seja bastante elevado (3,5 francos por uma viagem simples), o déficit anual de operação é da ordem de 11 milhões de francos. Mas não é só: o afastamento do aeroporto em relação à cidade representa uma perda de tempo não apenas do passageiro, mas de todos os que exercem sua atividade na área, empregados ou não. Estes deslocamentos acumulados representam um desperdício enorme que pode ser quantificado (*). Por outro lado, as cidades estendem-se, e a noção de "centro" tende a desaparecer. Portanto, ligar o aeroporto ao centro da cidade por um meio de transporte especial perde o seu significado. Os passageiros e os empregados residem geralmente na periferia da cidade; logo fazê-los passar pelo centro traria mais inconvenientes do que alcançar diretamente o aeroporto. É preciso considerar, também, que o afastamento do aeroporto, para evitar o ruído, se resume em transferir de uns para outros tal inconveniente, pois nos países industrializados a *densidade média habitacional é tal que praticamente não existe nenhum sítio conveniente para construir um grande aeroporto que não esteja relativamente próximo a qualquer área habitada*. Paris-Nord, por exemplo, necessita uma área de 3 000 hectares, ou seja, 1/3 da cidade de Paris intramuros.

(*) Estima-se que Paris-Nord terá no estágio final 50 000 empregados. Em um ano estes empregados efetuarão 30 000 000 trajetos domicílio-trabalho e trabalho-domicílio. Uma distância de 30 km para alcançar o aeroporto representa, no mínimo, um custo de 3 francos por trajeto, ou seja, 90 000 000 de francos por ano, além de representar uma perda de tempo de, pelo menos, 15 minutos por trajeto (a 120 km/hora); serão, portanto, 7 500 000 horas por ano. Computando a hora a 5 francos,

o custo geral do afastamento do aeroporto pode ser avaliado, de forma grosseira, em cerca de 130 000 000 de francos por ano, aos quais se somam ainda as despesas com os fretes da carga aérea e dos aprovisionamentos locais. Atinge-se, assim, à cifra de 200 000 000 de francos por ano. Isto equivale a uma taxa de 5% sobre o capital, cerca de 4 bilhões de francos, montante considerável em relação ao custo do próprio aeroporto (da ordem de metade).



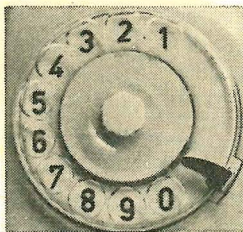
**Seus interesses são importantes
em qualquer lugar.
Estejam até no "sertão bravo".**

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

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

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

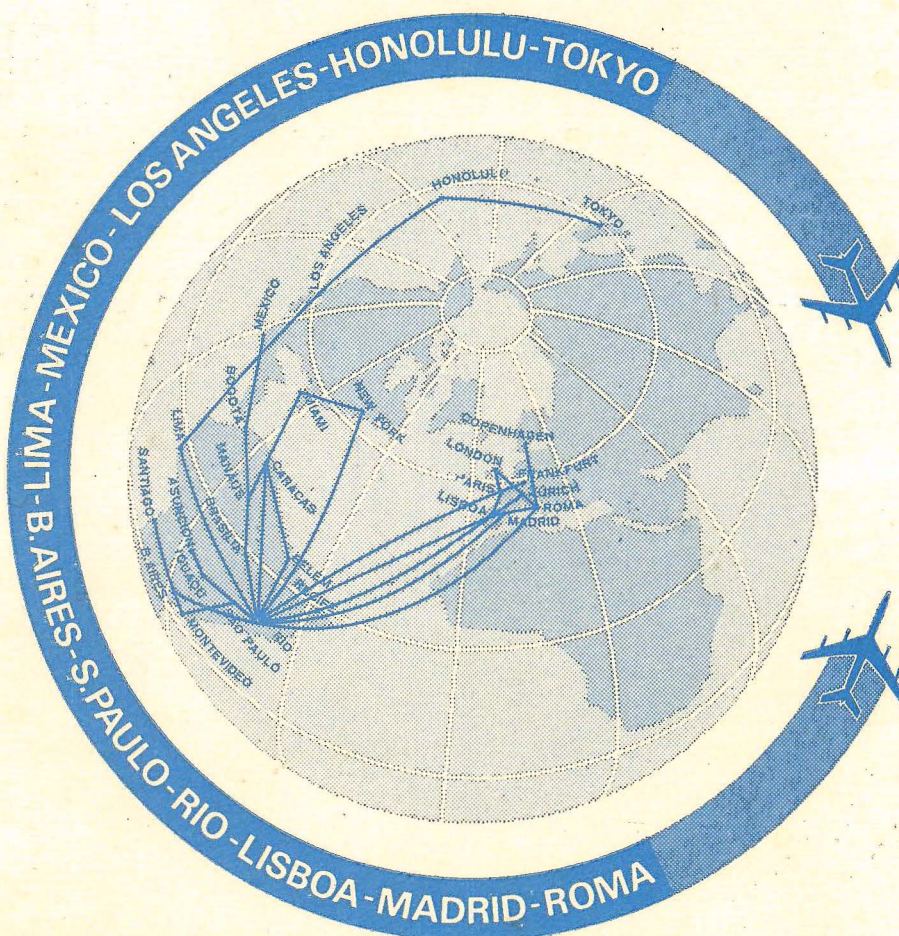
LÍDER TÁXI AÉREO



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

Líder S. A. Transportes Aéreos ☐ Belo Horizonte — Aeroporto da Pampulha — Fones: 24-9130 / 24-9325
24-9662 e 22-9033 ☐ Rio de Janeiro — Aeroporto Santos Dumont — Fones: 52-9160 / 22-7884
22-1442 ☐ São Paulo — Aeroporto Congonhas — Fones: 267-2660 / 61-8977 e 34-3054

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



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

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

VARIG



O PROGRESSO BRASILEIRO VOANDO A JATO PELO MUNDO