

REVISTA
AERONÁUTICA

JANEIRO - FEVEREIRO — 1974



REVISTA AERONÁUTICA

JANEIRO-FEVEREIRO — 1974
ANO 17 — N.º 84

Diretor

Major-Brigadeiro R/R
Raphael Leocádio dos Santos

Redator-Chefe

Major-Brigadeiro R/R
Dr. Wilson de Oliveira Freitas

Secretário

Ten Cel Av R/R Ildefonso Patrício de Almeida

Publicidade

Brigadeiro R/R Manoel B. Neves Filho

Arte

Joaquim Dias Corrêa

Revisão

Glassy Mattos de Carvalho

REVISTA BIMESTRAL EDITADA PELO CLUBE DE AERONÁUTICA

ASSINATURA ANUAL: Cr\$ 18,00

NÚMERO AVULSO: Cr\$ 3,00

Redação e Administração:

Praça Marechal Âncora, 15

Tel.: 221-4884 - Rio de Janeiro - GB - Brasil

SUMÁRIO

	Págs.
PBDCT: O Econômico e Social pela Ciência e Tecnologia — Brigadeiro Luiz Carlos Aliandro	2
Aviação Comercial — Noticiário	5
A Indústria de Transporte Aéreo e os Serviços Auxiliares: Novas soluções? — Cel Av Lauro Ney Menezes	8
Você Sabia?... Curiosidades	10
A Indústria Militar nos países emergentes — Miguel Cunha Lanna	11
Cadetes da AFA no "Minas Gerais" — L. A. C. Cutrim, Cap Av	17
Notícias da Aeronáutica	18
Navegação de área — Ten Cel Av P. I. Seixas Internacionais — Noticiário	22
"Farnborough, International 1974" — Joh F. Webb	26
Brigadeiro Bachá reeleito Presidente pela Terceira Vez — Reportagem	27
Brigadeiro Wanderley na Presidência da ADESG — Reportagem	31
Ministro Moss despede-se da FAB — Reportagem	35
Bandeirante: 50 000 passageiros	37
Pára-quedismo Espetacular	41
Hospital de Aeronáutica dos Afonsos — Reportagem	42
Nova dimensão nas Comunicações em Rota — Cap Eng Sylvio da Silva Moura	44
Não morra de sede no mar... — Ten Cel Aldo Alvim de Rezende Chaves	47
Benedito — Ten Vianna	48

Impressa na GRÁFICA MILONE LTDA.

Rua Prefeito Olímpio de Melo, 897-A

Tel.: 234-0344

33 ANOS

Como resultado de um trabalho inteligente de pregação doutrinária, realizado por brasileiros esclarecidos e idealistas, foi criado o Ministério da Aeronáutica em 20 de janeiro de 1941. Estamos ainda lembrados da atmosfera de ceticismo que envolvia até mesmo os países mais avançados, a propósito da afirmação do Poder Aéreo, pois o emprego do avião nas operações militares não se havia imposto ainda em toda a sua plenitude. Apesar disso, porém, tivemos na Chefia do Governo um homem atento aos anseios dos nossos aviadores e às aspirações de grandeza desta Nação, de tal sorte que o Ministério da Aeronáutica iniciou a sua existência no clima de euforia dos integrantes da carreira do ar e sob a expectativa geral do nosso povo.

Não tardou a Força Aérea Brasileira a demonstrar o seu valor, dado que o Brasil, envolvido na II Guerra Mundial, teve de garantir a manutenção de suas linhas de comunicações marítimas, além de participar da Campanha da Itália, lado a lado com as forças veteranas dos Países Aliados. Conquistou, assim, a FAB, logo de início, mercê de sua atuação marcante, um crédito de confiança que até hoje não foi desmerecido. Vale notar, por outro lado, que, enquanto a FAB crescia, paralelamente se dotava o País de uma infra-estrutura aeronáutica compatível com a extensão do nosso território, ao mesmo tempo em que a Aviação Civil, sob a liderança de personalidades arrojadas, partia resolutamente para ocupar uma situação de destaque no mundo.

Hoje, depois de 33 anos, constatamos que os idealizadores da criação do Ministério da Aeronáutica estavam realmente certos. Os remanescentes daquela plêiade valorosa decerto contemplam, com orgulho patriótico, tudo o que se fez neste curto espaço de tempo. É de facto bastante animador registrar, sobretudo, que os continuadores dessa gloriosa jornada aí estão confiantes e capazes, desempenhando a parte que lhes cabe, na certeza de que são participantes de uma decolagem que ficará marcada para sempre na história das nações.

A DIREÇÃO

NOSSA CAPA

Apresentamos na nossa capa, o Helicóptero VH-4, do Grupo de Transporte Especial da FAB, Unidade que tem como missão primordial o transporte aéreo do Presidente da República.

PBDCT:

O Econômico e Social pela Ciência e Tecnologia

Brigadeiro LUIZ CARLOS ALIANDRO

O I Plano Nacional de Desenvolvimento, em vigor até o fim de 1974, garante a continuidade de ação administrativa entre o atual e o próximo Governo.

O estabelecimento dessa sistemática só é possível dentro do atual clima de planejamento, de ordem e de tranqüilidade.

A 25 de julho do corrente ano, foi lançado o Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCT) para o biê-

nio 73/74, meta prevista no citado I PND.



A Aeronáutica está colocada entre as organizações assimiladoras da mais alta tecnologia e, por isso, compulsamos, com orgulho e entusiasmo, a documentação referente ao lançamento do PBDCT, e procuramos divulgá-lo.



Uma opção estratégica da mais alta relevância, feita pelo

atual Governo, foi a da melhor distribuição da renda através do próprio crescimento.

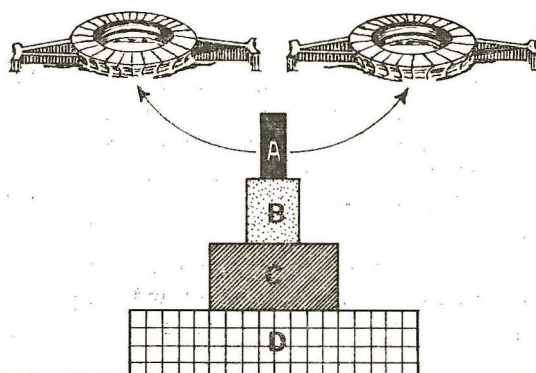
Reconhecendo-se que a distribuição de renda é insatisfatória, procura-se a solução, não através da corrida salário/preços, alimentadora da inflação, mas pelo enriquecimento geral que permitirá aumento salarial a todas as classes de renda.

Em vez da prodigalidade salarial patrocinada pelo Governo,

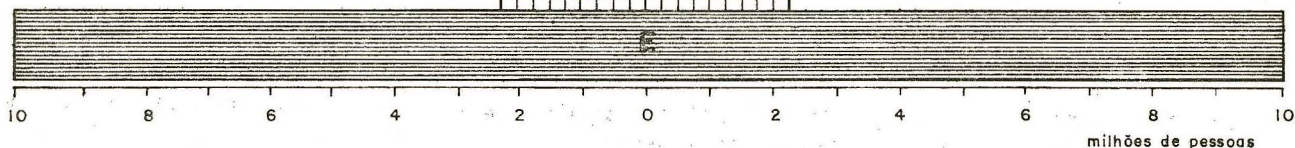
PIRÂMIDE DE RENDA NO BRASIL

(Fonte: IBGE - 1970)

A	328.538
B	752.953
C	1.965.790
D	4.623.288
E	20.201.501
Total = 27.872.070	
Pessoas com Rendimentos	



A - Mais de Cr\$ 2.001,
B - Cr\$ 1.001, a Cr\$ 2.000,
C - Cr\$ 501, a Cr\$ 1.000,
D - Cr\$ 251, a Cr\$ 500,
E - Até Cr\$ 250,



foi escolhida, com coragem e determinação, esta linha de ação, de impacto mais lento, mas que tem o mérito de melhorar a distribuição, sem sacrificar o desenvolvimento.

Concomitantemente com o processo desenvolvimentista, buscando a correção das desigualdades de renda, através da complementação da renda:

— amplia-se a rede gratuita de ensino, democratizando as oportunidades de acesso à educação;

— adicionam-se parcelas que não são disponíveis para o consumo imediato, mas que se destinam à acumulação patrimonial, como o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço, o PASEP e o PIS (nos dois anos de existência já gerou um patrimônio médio

de 300,00 para cada um dos 10 milhões de trabalhadores cadastrados);

— são estabelecidos programas de habitação, nutrição, saúde e saneamento.

Programas como o PROTERRA e o PRODOESTE buscam a correção de desigualdades regionais de renda.

Visto o quadro acima, vale citar a definição da política salarial de combate à inflação seguida pelo Governo:

— “Manter a participação dos assalariados no produto nacional, à medida e à proporção que este se realizar.

— Impedir que os reajustes salariais desordenados realmente irreversivelmente o processo inflacionário.

— Corrigir as distorções salariais, particularmente no Serviço Público Federal, nas Autarquias e nas Sociedades de Economia Mista, controladas pela União”.

A criação, na ciência e na tecnologia, representará a essência do desenvolvimento nacional.

Cumprida a etapa de substituição de importações, evidenciou-se o caráter estrangeiro das patentes e aflorou a necessidade de se ter processos próprios de fabricação.

O variado quadro industrial brasileiro e o mercado interno que se agiganta mostram o alto custo que representa para o País o pagamento pelo uso da tecnologia importada.

Um desafio que se tem de enfrentar na senda do desenvolvimento é o da busca de solu-

ções brasileiras nos processos de produção.

Não só nos processos industriais, mas também em outras áreas como a agricultura, a pecuária, a medicina, há necessidade de formas próprias de solução que incorporem características brasileiras, que só a pesquisa organizada pode orientar e alcançar.



Nesse quadro geral, o PBDCT é uma das armas com que busca o Governo atingir a taxa de crescimento de emprego e de distribuição de renda que a sociedade brasileira almeja.

"O efeito da revolução tecnológica sobre o desenvolvimento econômico e social se manifesta principalmente sob as seguintes formas:

1) o crescimento econômico tende a ser cada vez mais determinado pelo progresso tecnológico que, em escala crescente, dá origem a novas indústrias, novos produtos, novos materiais, alterando as estruturas de demanda e de custos;

2) o progresso tecnológico modifica rapidamente as estruturas de produção e de "management";

3) as inovações tecnológicas no transporte marítimo, no transporte aéreo e nas comunicações alteram as vantagens comparativas entre os países;

4) os problemas de trânsito, automação, poluição afetam crescentemente a vida de cada indivíduo".

O PBDCT visa à definição de uma política de ciência e tecnologia que resulte na busca de soluções originais que considerem os fatores de produção do País.

Atua ele nas seguintes linhas principais:

1) Desenvolvimento de novas tecnologias e desenvolvimento de novas indústrias, intensivas de tecnologia: Indústria Aero-náutica, Indústria Química, Indústria Eletrônica.

2) Fortalecimento da capacidade de absorção e criação de tecnologia pela empresa nacional, pública e privada.

3) Consolidação da infra-estrutura de pesquisa científica e tecnológica, principalmente na área governamental.

4) Consolidação de sistema de apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico.

5) Integração: Indústria — Pesquisa — Universidade.



No Orçamento da União para 1974, estão alocados recursos da ordem de Cr\$ 2 500 milhões para aplicação no PBDCT. Tais recursos estão parcelados no Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Cr\$ 500 milhões), no Conselho Nacional de Pesquisa (Cr\$ 102 milhões) e nos recursos atribuídos aos Ministérios para esse Programa.

No que se refere ao Ministério da Aeronáutica, os recursos a serem alocados atingem a Cr\$ 74 milhões, para projetos de

pesquisa e desenvolvimento de aeronaves, de equipamentos aeronáuticos, de motores e para transferência de tecnologia aeronáutica.

O Centro Técnico Aeroespacial (CTA) já deu provas da capacidade de absorção de "know-how" externo, no caso do avião Bandeirante, onde houve adaptação e transformação em projeto industrial.

Dentro do PBDCT, o CTA deverá desenvolver sua capacidade de homologação de motores aeronáuticos. Através do Instituto de Fomento Industrial, o CTA procurará interessar a indústria metalmeccânica para a fabricação de componentes de motores, fornecendo toda a assistência técnica para elevação à qualidade exigida pela Aeronáutica.

Através dos componentes, chegar-se-á à fabricação dos motores, nova e importante etapa da Indústria Aeronáutica.



O PBDCT cria as condições essenciais para que seja alcançado, em curto prazo e em bases sólidas, um grau satisfatório de independência econômica e social.

Definindo uma política de ciência e tecnologia, tendo condições de produzir impacto, estando baseado em esquema financeiro que o torna viável, visando a objetivos realistas, representa uma garantia de modernização, tornando a economia do País poderosa e competitiva, objetivando uma Nação próspera — mas que não tergiversa em manter seus valores morais e espirituais.



REUNIÃO PARA ACORDO AÉREO

A foto acima fixa um aspecto da reunião dos Representantes do Brasil e da Venezuela na Comissão de Estudos Relativos à Navegação Aérea Internacional (CERNAI), visando ao estabelecimento de um Acordo Bilateral de Transporte Aéreo entre os dois países.

BANDEIRANTE DA VASP NO NORDESTE

Um grupo de personalidades, a convite da Secretaria de Obras Públicas do Estado de S. Paulo, viajou para o Rio Grande do Norte e o território de Fernando de Noronha, pela VASP, num de seus aparelhos "Bandeirante".

A viagem teve por objetivo levar os visitantes à Barreira do Inferno — Base de Lançamento de Foguetes brasileiros — no Estado do Rio Grande do Norte,

onde os visitantes assistiram a palestras preparadas pela Base Aérea de Natal, de quem foram convidados.

No Rio Grande do Norte, aproveitando o ensejo, a VASP programou uma série de vôos panorâmicos sobre a cidade de Natal, a fim de que executivos, políticos e pessoas de realce da sociedade local pudessem conhecer a eficiência do Bandeirante, primeiro avião comercial construído no Brasil.

TRISTARS PARA A ALL NIPPON AIRWAYS

A All Nippon Airways fez uma encomenda inicial de seis Lockheed L-1011 Tristar e assinou uma opção adicional para mais 15 unidades. Na configuração pedida pela ANA, o Tristar levará 28 passageiros na primeira classe e 278 na classe econômica. Aviões da ANA já estão na fase de montagem na fábrica da Lockheed em Palmdale, Califórnia.



Bandeirante da VASP



O Ministro Araripe no Almoço de Confraternização com os Presidentes das Companhias de Aviação Comercial

ALMOÇO DE CONFRATERNIZAÇÃO

O Ministro Araripe Macedo ofereceu, no Salão Nobre do Ministério da Aeronáutica, dia 27 de dezembro, almoço de confraternização aos Presidentes das Companhias de Aviação Comercial e Oficiais-Generais que desempenham cargos ligados à Aviação Civil.

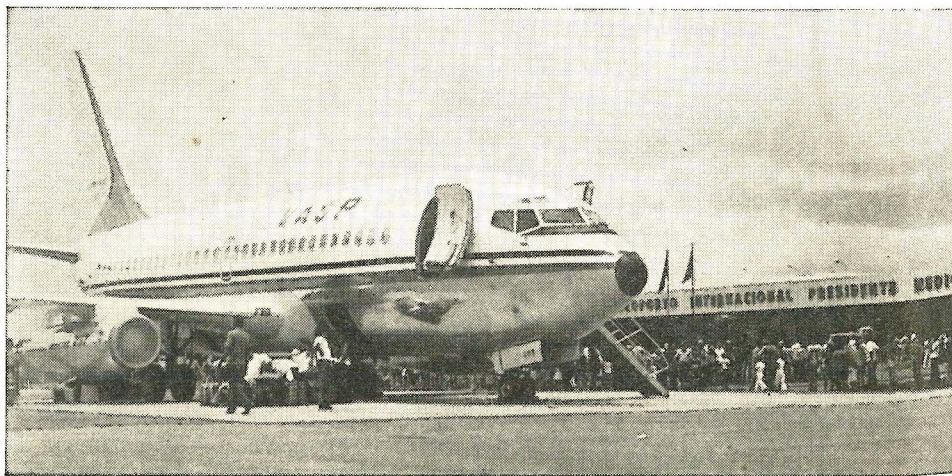
Na oportunidade, o Titular da Aeronáutica presenteou os Diretores com a réplica miniaturizada do escrínio que guarda o Coração de Alberto Santos-Dumont.

VASP CHEGA A JATO AO ACRE

Coincidindo com as festividades do centenário de nascimen-

to do grande herói brasileiro, Plácido de Castro — responsável maior pela anexação ao Brasil do atual Estado do Acre — a VASP inaugurou uma nova frequência com seus BOEING 737 Advanced, ligando Rio Branco

O Boeing 737 da VASP, quando da chegada a Rio Branco



à Capital Federal, com escala em Porto Velho.

O Estado do Acre já vinha merecendo que tal medida viesse a ser adotada, pois, estando em constante evolução através de suas principais fontes de economia — a borracha, a madeira, a castanha do Pará, além de inúmeros empreendimentos agrícolas e agropastoris por parte de empresários do sul — precisava de um meio de transporte mais rápido, que abreviasse o tempo gasto nas viagens dos homens de negócios da região.

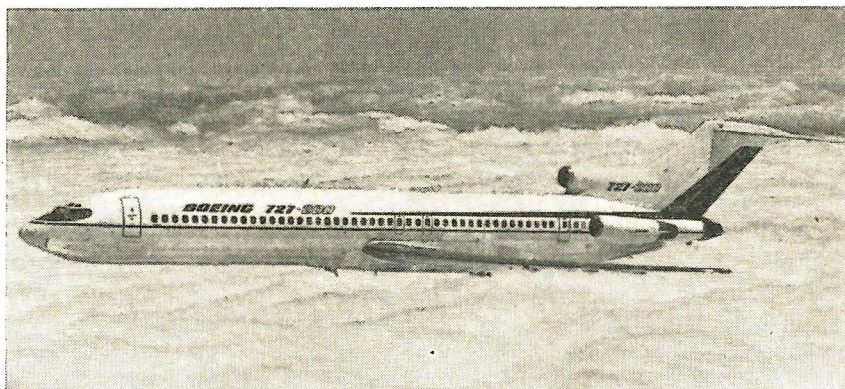
Foi, portanto, com euforia, que milhares de acreanos receberam, no moderníssimo Aeroporto Presidente Médici, ilustres conterrâneos e personalidades de outros Estados do Brasil que participaram do voo inaugural.

BOEING 727 COMPLETA UMA DÉCADA EM SERVIÇO

O Boeing 727 entra em sua segunda década em serviço comercial em mais de 60 companhias de todas as partes do mundo. Um número superior a mil trijatos 727 voou até hoje quase dez bilhões de quilômetros e transportou cerca de 570 milhões de passageiros.

A "Eastern Airlines" foi, em 1 de fevereiro de 1964, a primeira companhia a operar com 727.

Nesses dez anos, o 727 tornou-se o avião mais vendido da história do transporte aéreo comercial, com encomendas ultrapassando mil aparelhos em 1973, e com 1 117 vendidos até hoje.



Boeing 727

O Boeing 727, que é hoje produzido à razão de oito por mês, é bem diferente dos primeiros vendidos. Sua fuselagem foi alongada, suas turbinas tiveram sua potência elevada, novos equipamentos foram incorporados, e seu peso bruto máximo foi bastante aumentado. Um novo interior, "wide-body-lock", é agora padrão em todos eles, e um melhoramento chamado "quiet nacelle", oferecido opcionalmente, reduz o ruído das turbinas a níveis compatíveis com as normas americanas e da ICAO.

A procura vem aumentando à proporção que cresce o número das companhias que descobrem no 727 o avião para suas necessidades de serviço de médio alcance, no que diz respeito à capacidade de transporte e à economia de combustível.

COMPUTADOR PARA VÔOS SIMULADOS

LONDRES — A instalação de um novo computador híbrido, nos laboratórios do Estabelecimento Nacional de Turbinas de Gás da Grã-Bretanha, em Pyestock, Hampshire, constitui im-

portante avanço nos métodos de análise e desenho de motores aéreos e seus sistemas de comando.

O computador, que custou 150 mil libras esterlinas, destina-se a conseguir a combinação do funcionamento paralelo do computador analógico com o trabalho de seqüência do computador numérico. Essa combinação oferece um sistema ideal para a maioria das aplicações científicas.

O Estabelecimento pretende aplicar o híbrido à simulação dinâmica em tempo real da última geração de motores a jato polietápicos e de motores de helicópteros. As provas desses sistemas de comando com o uso de um simulador de tal tipo podem economizar tanto tempo como dinheiro. Além disso, podem representar, em completa segurança, condições de voo anormalmente arriscadas.

O Estabelecimento tem a seu serviço sistemas completos para provas de motores e leva a cabo um vasto programa de pesquisas essenciais para o progresso britânico em matéria de propulsão. (BNS)

A Indústria de Transporte Aéreo

e os Serviços Auxiliares:

Novas soluções?

Cel Av LAURO NEY MENEZES

As empresas americanas de aviação comercial vêm aumentando sensivelmente as despesas dirigidas ao equipamento de serviço de rampa. E a tal ponto vão os investimentos nesse domínio que as reações daí originadas poderão interferir e modificar profundamente, e a curto prazo, a filosofia até hoje adotada para a prestação dos serviços auxiliares para o transporte aéreo.

Em 1970, de acordo com a Air Transport Assn., as empresas de transporte aéreo doméstico dos Estados Unidos despenderam US\$ 365 milhões com equipamento de serviço em terra, porém em 1971 investiram mais US\$ 188 milhões, em 1972 gastaram US\$ 219 milhões, sendo esperados gastos adicionais de US\$ 213 milhões em 1973.

Tais dispêndios são aplicados, normalmente, em escadas fixas, escadas rodantes e corredores extensíveis (30%), veículos de carga (26%), conjuntos de condicionamento de ar e climatização, partida e grupos elétricos (16%), reboques e tratores (12%), equipamento de comissaria (10%), conjuntos de reabastecimento e serviços (6%).

Essa repartição de despesas foi modificada com a entrada em serviço do Boeing 747 JUMBO, pois o mesmo criou grandes inovações para o trabalho na rampa. O próprio tamanho da aeronave e seu "consumo" de espaço no pátio de estacionamento exigiu novas soluções para os problemas de estacionamento, manuseio de carga/bagagem, etc. Essas soluções visavam

a reduzir ao mínimo a quantidade de área "consumida" nos pátios e rampas pelos equipamentos e conjuntos de serviço, assim como acelerar o despacho da aeronave no solo.

Não é muito difícil imaginar o **porquê** é necessário acelerar e reduzir ao mínimo o tempo de serviço (turn-around) nas rampas, pois se trata da imobilização de um investimento que só garante produtividade quando está em voo.

Essa paralisação momentânea de capital, além de incidir profundamente no campo da economia dos custos, afeta sensivelmente a eficiência operacional do conjunto, porque limita e reduz a utilização da frota aérea. Com o advento da geração das aeronaves "aumentadas" (ou "tamanho-família"), o congestionamento da rampa, causado pelo equipamento de apoio somado à área exigida pelo avião durante sua hospedagem no pátio, criou situação de tal forma crítica que alterou o balanço dos parâmetros usados para o dimensionamento aeroportuário.

Foi debaixo dessas novas pressões que a "containerização" e a automação ganharam corpo.

Urgia, portanto, encontrar uma solução que compatibilizasse **custos e operação**.

Um dos conceitos que vem sendo adotado é localizar os terminais de bagagem/carga contíguos aos de passageiros e, através de containerização e automação, reduzir a mão-de-obra envolvida e o emprego do equipamento móvel.

Há, entretanto, um conceito que é verdadeiro "ovo de Colombo" e que as Empresas de Transporte Aéreo vêm incentivando: a criação de "pools" de serviços auxiliares. Evidentemente, essa providência altamente objetiva exige especificações técnicas precisas, padronização de equipamento e certa polivalência dos mesmos. Ao mesmo tempo, é imperioso listar as categorias de atividades que admitem a padronização e o "pooling", e que são, entre outras:

— Movimento de superfície: tratoramento e reboque.

— Potência pneumática e eletromotriz.

— Logística de motores: atendimento na linha de voo.

— Reabastecimento: combustível, lubrificantes, fluídos especiais.

— Comissaria e serviço de bordo.

— Sanitização e limpeza.

— Serviços auxiliares de manutenção (macacos, calços, etc.).

— Transporte de passageiros no terminal.

— "Containers" em geral.

— Condicionamento de ar e climatização.

— Manipulação e transporte de bagagem/carga.

Como já antes mencionado, houve um evento que marcou definitivamente as atividades auxiliares do transporte aéreo: a entrada em serviço dos "gigantes". Nas regiões frequentemente habitadas por esses "monstros-aéreos", houve uma especificação de equipamento mandatória e inadiável: aquela destinada aos JUMBO.

Essa especificação criou, também, uma linha de produtos totalmente nova para os serviços auxiliares (e para eles especialmente dirigida) e independente do que já existia em operação.

Isso obrigou as Empresas a investir elevadas somas para tais aquisições mandatórias. Mas essas somas vêm elevando-se de tal forma que, cada vez mais, conduzem ao "pooling" ou à criação de empresas especializadas em ven-

der serviços de interesse da indústria do transporte aéreo.

Essa solução de "prestação de serviços" parece ser a que vem atraindo mais as empresas americanas. Evidentemente, essa solução alivia as empresas de um sem-número de atividades que incidem no "over-head" operacional que são: a planificação dos serviços auxiliares e seu reequipamento; fixação de padrões e requisitos para a execução do serviço e para os respectivos equipamentos; procura e compra, registro e controle, adestramento de técnicos e operadores, apoio de manutenção e suprimento, etc. — o que permitirá às Empresas aplicar os seus esforços administrativo-operacionais para sua atividade-fim.

No caso brasileiro, cada Empresa adquiriu e opera seu próprio equipamento de rampa. Somente após a criação de uma organização destinada à prestação de serviços auxiliares, em 1955, é que as Companhias de Transporte Aéreo vêm sendo aliviadas desse ônus.

Mas há que se notar que o Atlântico Sul ainda não recebeu o "toque" dos JUMBO, estando, portanto, isento das conseqüências da invasão do transporte de massa. Mas dia virá, com certeza e não a muito longo prazo, em que os nossos aeroportos manipularão em torno de mil e quinhentos passageiros por hora, em média. E será nesse momento que os serviços auxiliares — caso não-dimensionados a contento — farão a desaceleração, ou até a estagnação, do tráfego aéreo no Brasil.

Não será este o momento de reformular a política dos serviços (realmente) auxiliares oferecendo prestação de serviços mais ECONÔMICA, através da centralização e "pooling" e mais TÉCNICOS, através da unificação de gerência, descentralização de execução e padronização de equipamentos?

* * *

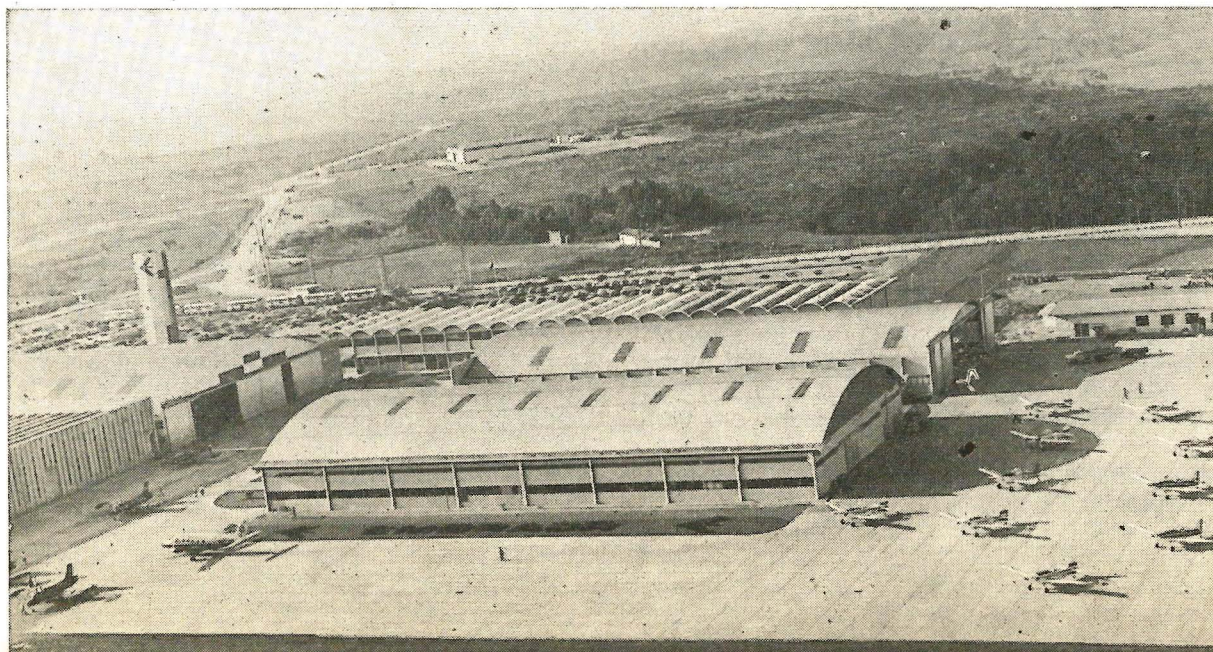
O Salão Internacional Aeroespacial de São Paulo, por exemplo, demonstrou, com ênfase, o que de mais moderno existe no domínio dos equipamentos de serviço auxiliar. Mas sua entrada em serviço em nossos aeroportos deve ser vista sob o ângulo econômico-global da operação, antes que pelo lado simplista da "sofisticação das rampas".

Você Sabia?

- ☆ Que o preço do assento-quilômetro do Airbus A-300 se situa entre 10 e 16% mais baixo do que seus competidores?
- ☆ Que o Museu de Mineralogia do Instituto Mineralógico-Petrográfico da Universidade de Hamburgo, Alemanha, adquiriu, no Brasil, o maior cristal de rocha até agora visto na Europa? A pedra mede 1,45 x 1,20m e pesa 320 quilos, calculando-se que tenha 60 milhões de anos.
- ☆ Que 2 982 aeroportos estão relacionados nos Estados Unidos da América e que esse número será 3 890 em 1977 e 3 967 em 1982?
- ☆ Que o Aeroporto Internacional do Galeão registrou, em novembro último, o pouso de 2 466 aviões e 2 469 decolagens?
- ☆ Que no mesmo mês embarcaram naquele Aeroporto 104 345 passageiros, desembarcando 107 563 com 32 295 passageiros em trânsito?
- ☆ Que depois de percorrerem um espaço de 55 213 800 km durante 84 dias, uma hora, 15 minutos e 32 segundos, Gerald Carr, William Pogue e Edward Gibson, tripulantes do Skylab, desceram no Pacífico dia 8 de fevereiro corrente?
- ☆ Que esse foi o mais prolongado voo da história, e que, nele, foram dadas 1 213 voltas ao redor da Terra?
- ☆ Que o Skylab registrou o maior número de dados obtidos em órbita, ou seja: 46 146 fotografias e 71 280 metros de fita gravada?
- ☆ Que a maior caminhada no espaço, fora de uma nave em órbita, foi estabelecido por Gerard Carr e William Pogue, com sete horas e um minuto?
- ☆ Que o pessoal do Esquadrão Aeroterrestre de Salvamento da FAB efetuou, no ano de 1973, 751 saltos de pára-quedas, na sua maioria em missões de Busca e Salvamento?
- ☆ Que Carmo Jardim, pára-quedista portuguesa que reside em Moçambique, já deu 450 saltos de pára-quedas, sendo detentora de vários prêmios concedidos pela sua atuação naquele esporte?
- ☆ Que o Brasil está produzindo o maior computador eletrônico do mundo? O 370 145 da IBM está sendo fabricado em Campinas — Estado de São Paulo.

EMBRAER

Apoiada na infra-estrutura tecnológica do Centro Técnico Aeroespacial do Ministério da Aeronáutica a EMBRAER é a garantia de pleno desenvolvimento para a Indústria Aeronáutica Brasileira.



A INDÚSTRIA MILITAR NOS PAISES EMERGENTES

MIGUEL CUNHA LANNA

Basicamente não somos militaristas no sentido de defendermos a tese das superpotências militares. Nem o Brasil, que jamais o foi. Também não é nossa a tese do equilíbrio entre as quatro condicionantes básicas do Poder Nacional: os poderes político, econômico, psico-social e militar. É um consenso das filosofias política e estratégica modernas.

Grandemente onerosas em virtude dos aspectos altamente competitivos e dinâmicos de sua tecnologia, cerceadas por todos os lados por fatores de segurança interna, externa e mesmo política, as indústrias de material bélico, em sua concepção moderna, não encontram condições de viabilidade econômica em nações de baixo nível de desenvolvimento. Constituem sérios entraves à sua implantação e posterior estabilidade econômica as carências da tecnologia industrial dessas nações, a falta de um mercado consumidor interno estável e a impossibilidade de competir, no mercado externo.

Todavia, em que pese a pouca simpatia da opinião pública para as indústrias bélicas, não nos podemos esquecer que uma nação que aspira o seu desenvolvimento é sempre compelida a defender as suas conquistas neste campo, com uma posição de PODER perfeitamente definida e concreta. Esta posição de poder, PODER NACIONAL, vista sob o prisma da análise estratégica, vem-se firmar nas quatro condicionantes básicas que são simultaneamente o incentivo e o flagelo de todos os estadistas: o Poder Político, o Poder Econômico, o Poder Militar e o Poder Psico-social.

A filosofia política moderna aconselha a procura de um equilíbrio perfeito entre estas quatro condicionantes básicas do Poder Nacional, já que as nações, que têm permitido o desequilíbrio pela predominância de um deles, têm pago preços altíssimos por esse erro.

O Brasil, nos quase dez anos de sua política reformadora, inspirado em características e necessidades internas específicas, tem conseguido para si um aceleradíssimo ritmo de desenvolvimento, que vem impressionando todo o mundo.

Entretanto, se analisarmos o problema com maior profundidade, vemos que a política governamental vem focalizando prioritariamente as grandes lacunas carenciais nos campos dos Poderes Político, Econômico e Psico-social. Sabiamente, por ausência de motivações imediatas, deixou de imprimir ritmo maior ao desenvolvimento do Poder Militar, particularmente no que diz respeito à obtenção de auto-suficiência, com eliminação de suas carências industriais neste campo e conseqüentes dependências externas.

Julgamos, entretanto, que protelar por mais tempo o desenvolvimento do Poder Militar, em termos de obtenção de sua auto-suficiência, seria correr o risco de provocar o desequilíbrio entre as quatro condicionantes básicas do Poder Nacional, em detrimento do Poder Militar.

No mundo moderno, em que pese a relatividade do conceito, a auto-suficiência no campo militar, pela estreita interdependência entre as

quatro condicionantes básicas do Poder Militar Nacional, ela só pode ser aspirada por nações que tenham condições de virem a colocar-se entre as mais desenvolvidas do mundo — aquelas que possuam real e incontestável Poder Nacional.

Isso porque o Poder Militar é muito mais dependente da capacidade industrial do país para produzir autonomamente os seus artefatos de guerra, do que de quaisquer outros fatores, como tradições militaristas, capacidade quantitativa e qualitativa de mobilização, condições geográficas, etc...

Fundamentalmente, em termos de auto-suficiência, a capacidade industrial de um país é dependente de disponibilidade de matéria-prima, desenvolvimento tecnológico em geral e estrutura empresarial.

MATÉRIA-PRIMA

O Brasil é excepcionalmente dotado de matérias-primas e suas perspectivas futuras nesse campo são extremamente promissoras. Provam isto os dados divulgados recentemente pela COMPANHIA DE PESQUISA E RECURSOS MINERAIS, segundo os quais até o ano de 1964 o País apresentava uma produção abundante de 12, auto-suficiente de 11 e carente de 30 minerais. Hoje apresenta produção abundante de 24, auto-suficiente de 14 e carente de 15 minerais. Portanto, na data atual, quando os programas de prospecção mineral mal arranharam a extensa superfície do seu território, o País já é auto-suficiente na produção de 38 dos 53 minerais necessários ao desenvolvimento da sua economia. O Governo vem, no momento, desenvolvendo, com promissoras perspectivas, um enérgico esforço na prospecção em torno dos minerais ditos carentes, entre os quais se destacam o cobre, o potássio, o carvão, o petróleo e a matéria-prima.

Afortunadamente, porém, nem todos os minerais carentes são essenciais à auto-suficiência das indústrias bélicas e alguns dos que o são, como o enxofre, a produção mundial excede à procura e os seus preços no mercado internacional são baixos.

A matéria-prima nuclear é que constitui realmente o ponto crítico para as nações em

desenvolvimento, que necessitam delas para fins pacíficos e mesmo militares.

Neste particular, as perspectivas para o País já começam a definir-se favoravelmente, pois que as prospecções têm evidenciado a presença de jazidas de urânio com considerável capacidade.

Além desta situação no que diz respeito à matéria-prima bruta, o País possui uma tecnologia avançada quanto à matéria-prima manufaturada para a obtenção de produtos básicos industriais. No campo da metalurgia em geral, particularmente na metalurgia siderúrgica, poucas são as carências em manufaturados básicos industriais.

Se considerarmos por outro lado que a industrialização depende do consumo, essas faixas de carência só poderão ser eliminadas incrementando-se o consumo.

Seria vicioso estabelecer restrições a uma implantação industrial, por faixas de carências ilimitadas no setor da manufatura industrial de produtos básicos.

TECNOLOGIA

Imprescindível ao desenvolvimento, a tecnologia, uma vez posta em operação, imprime um ritmo de progressão geométrica ao progresso, criando novos campos para si própria, e um novo mundo para o homem. Como bola de neve, cresce a cada metro que percorre, arrasando no seu caminho todo o convencionalismo, tornando superados e impraticáveis os métodos tradicionais de trabalho e de vida.

É, entretanto, a componente mais onerosa do desenvolvimento, e, quando afirmamos isto, não nos referimos somente aos gastos diretos com as pesquisas. O principal ônus reside no tempo que elas absorvem, que com frequência nos leva a resultados já superados do ponto de vista de competição comercial. Isto constitui um risco que limita muito a disposição empresarial para se lançar mais profundamente em programas de pesquisas ou mesmo aguardar os resultados das pesquisas dos órgãos oficiais.

No Brasil, a pesquisa, em alguns campos da tecnologia, tem sido tratada com certa indisciplina, por falta de adoção de uma política defi-

nida, que permita a orientação de esforços para campos específicos e encorage o desenvolvimento empresarial, que procura sempre bases de viabilidade econômica.

Entre esses campos, poderíamos citar as pesquisas para a obtenção comercial da energia nuclear, em que, nos diversos centros universitários e de pesquisa do País, inúmeros projetos têm sido iniciados e abandonados. Outros, levados a termo, são arquivados por não terem levado em conta as possibilidades imediatas do País, no que diz respeito à obtenção da matéria-prima, etc. . . . Recentemente, tivemos em mãos um trabalhoso projeto de um reator nuclear rápido, pesquisado integralmente por cientistas brasileiros, que não conseguiu despertar interesse empresarial, por prever como combustível o plutônio, quando as atuais perspectivas brasileiras se orientam todas no sentido do urânio. A industrialização de reatores a plutônio submeter-nos-ia ao controle de salvaguarda do Tratado de Não-Proliferação Nuclear, de que o Brasil não é signatário, e à dependência com relação aos quatro únicos países produtores deste metal.

Portanto, o problema no campo da energia nuclear já não diz tanto respeito à auto-suficiência, mas sim à autodeterminação. E para preservarmos a nossa autodeterminação nesse campo, forçosamente teremos que possuir o material físsil, fabricar os nossos reatores, tudo com a nossa tecnologia.

Por esses motivos todos, a pesquisa tecnológica constitui um campo de atividades que deve ser cuidadosamente programado e disciplinado, objetivando-se, além da obtenção de resultados adequados e em tempo hábil, a desnecessária dispersão de esforços.

Não temos, nós os brasileiros, o hábito de enfocar o problema por este ângulo, mas acreditamos ser necessário que comecemos a convencer-nos de que a mais valiosa matéria-prima de que dispõe a humanidade é o intelecto humano. E nunca houve material mais desperdiçado.

O conceito de evitar-se a dispersão de esforços não é restrito. É universal. Se projetássemos, hoje, lançar um astronauta à Lua, desenvolvendo com nossos próprios recursos todas as etapas da tecnologia já em mãos de outras nações, é claro que chegaríamos lá um

dia: quando estas outras nações estiverem programando a barreira do tempo, para se lançarem a outros sistemas planetários.

O caminho mais válido parece-nos que será eliminar a defasagem que nos separa das nações desenvolvidas, através da compra da tecnologia essencial, que hoje, em sua maior parte, constitui mercadoria comum no mercado internacional.

Não era outro o ponto de vista do Dr. José Pelúcio Ferreira, presidente da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), quando, defendendo a redução dos custos na elaboração da tecnologia nacional, visando à modernização das empresas e focalizando os riscos das inversões em pesquisas, afirmou, ante a Comissão de Ciência e Tecnologia da Câmara Federal, que "o fortalecimento da empresa privada, segundo o Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, será melhor observado com a execução das políticas de transferência de tecnologia do exterior".

Isto é particularmente verdadeiro no que diz respeito à tecnologia militar, que apresenta uma elevada razão evolutiva e alto índice de obsolescência.

A pesquisa tecnológica obviamente deverá ser orientada para os problemas específicos do País, que não tenham soluções comuns, para os novos desenvolvimentos no plano universal e para as áreas de tecnologia não-negociáveis, em virtude de sigilo dos seus detentores.

Neste campo o cientista deve formar ao lado do empresário. Este, mais objetivo, procura o caminho mais curto para atingir os seus fins. Aquele, com elevadíssimo desenvolvimento do seu espírito de criatividade, muitas vezes se empolga ante as perspectivas inúmeras que a ciência lhe oferece, perdendo de vista a realidade objetiva das necessidades imediatas dos programas em que se empenha.

As possibilidades do Brasil no campo da pesquisa tecnológica são imensas. Com elevadíssimo percentual de sua população na faixa etária da iniciação profissional, uma busca em torno da formação universitária muito superior à capacidade de atendimento das universidades, o que lhe falta é abrir novas possibilidades no campo da pesquisa, visando ao aproveitamento

desses cérebros jovens, plenos de energia e passíveis de orientação dentro dos seus campos capacitacionais. Faz-se mister, entretanto, disciplinar a pesquisa, delimitando as suas áreas de interesse através de programas integrados entre os diversos centros científicos e concessão de incentivos especiais.

ESTRUTURA EMPRESARIAL

No plano geral, as nações que na atualidade vêm emergindo do subdesenvolvimento normalmente se defrontam com o problema de rever a sua estrutura industrial, particularmente das indústrias militares, que nelas foram implantadas prematuramente, antes que a indústria tivesse alcançado o desenvolvimento tecnológico suficiente para abastecer-lhe as necessidades militares. Como este fenômeno tinha origem nas necessidades de segurança, os governos se viam compelidos a estruturarem estas indústrias militares em bases estatais, sem maiores preocupações com os aspectos de viabilidade econômica do problema. No máximo, procuravam ressarcir-se em parte do ônus que estas indústrias subvencionadas lhes traziam, transferindo para a área de economia privada as tecnologias que apresentassem interesse comum e que pudessem beneficiar o nascente parque industrial civil.

Com o tempo, entretanto, essas indústrias se mostraram excessivamente onerosas, pela insuficiência do consumo interno, grande diversificação dos itens de fabricação, irregularidade e imprevisibilidade das encomendas e dependência de verbas orçamentárias, sempre carentes e de desembolso difícil. Esses fatores e as ociosidades decorrentes encareceram excessivamente a produção militar, tornando-se, na maioria dos casos, mais econômica a importação dos produtos de que se necessitava.

A par disso, a tecnologia das nações desenvolvidas sofreu rápida evolução, superando os padrões dessa indústria convencional, relegando os seus produtos ao obsoleto e saturando o mercado internacional com o material convencional abandonado pelas nações desenvolvidas, e com artefatos sofisticados e de padrões de eficiência extremamente superiores.

Com a obsolescência de sua produção, nem mais a aspiração de auto-suficiência justifica a manutenção dessas indústrias militares.

A busca de novas perspectivas obviamente exigirá a conquista de viabilidade econômica, o que importará em atualização tecnológica, expansão para novos mercados e revisão da estrutura empresarial, procurando dar a esta última maior flexibilidade, principalmente no campo da comercialização.

Algumas nações emergentes ainda insistem na modernização de suas indústrias bélicas dentro do conceito da estatização global por alegados motivos de segurança, simplesmente através da aquisição de tecnologias modernas.

Já se observarmos o exemplo de Israel, nação emergente do ponto de vista de haver sido estruturada apenas há um quarto de século e já ser detentora de um elevado nível tecnológico, veremos que essa nação, impelida pelas suas necessidades de guerra, vem implantando todas as indústrias essenciais à sua segurança em termos de estatização global. Logo a seguir, entretanto, na medida em que conquista mercados para a sua produção, inicia um processo de privatização progressiva, até cancelar totalmente a participação do governo no empreendimento.

A primeira solução que se processa no âmbito da estatização militar corre sempre acentuado risco de levar o empreendimento à obsolescência em poucos anos. Isto porque a estrutura militar das Forças Armadas não pode se adaptar, sem se fugir aos objetivos constitucionais destas, às condições inerentes à estrutura empresarial.

A grande rotatividade nos cargos, principalmente da alta e média hierarquia militar, estabelece soluções de continuidade nos programas industriais e impede a sedimentação dos conhecimentos técnicos, imprescindível ao desenvolvimento tecnológico no âmbito da indústria.

As responsabilidades burocráticas dos técnicos militares, no âmbito de suas organizações, os desvinculam dos principais centros científicos do país e do exterior, não lhes dando as mesmas oportunidades de atualização dos seus conhecimentos, como ocorre, por força de objetivo, na empresa privada.

As restrições quanto à comercialização livre dos seus produtos criam, para as empresas estatais militares, alto índice de inviabilidade econômica, que impede a sua atualização e de-

envolvimento tecnológicos, levando-as à obsolescência a curto prazo, já que não se pode pensar em termos de o governo alimentá-las continuamente o desenvolvimento tecnológico.

Acreditamos que a segunda solução, o exemplo de privatização dos empreendimentos, apresenta uma considerável vantagem sobre a primeira, por conter os elementos essenciais à sua viabilidade econômica: ampla liberdade de comercialização sem trazer reflexos indesejáveis ao governo, maior flexibilidade da estrutura empresarial que se adaptará a qualquer tipo de indústria e maior incentivação ao contínuo desenvolvimento tecnológico.

A INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO NO BRASIL

A INDÚSTRIA MILITAR brasileira sempre exerceu o papel pioneiro de dar cobertura empresarial às áreas de tecnologia industrial, onde o empresariado civil ainda não tinha condições de fazê-lo. Maior mérito lhe cabe por não se haver preocupado apenas com a tecnologia militar. Inúmeras são as áreas de tecnologia de interesse puramente civil, hoje altamente desenvolvida no país, cujos primeiros passos foram dados sob a égide militar e continuamente impulsionados, até que adquirissem a estabilidade econômica que as emancipasse.

No setor especificamente militar, essa indústria, até muito depois da 2.ª Grande Guerra Mundial, teve possibilidade de atender quase totalmente às necessidades das Forças Armadas em munições e a uma parte bastante importante no setor de armamentos e equipamentos militares.

Como no caso geral das nações emergentes, sofreu esta indústria as conseqüências da dificuldade de adaptação da estrutura militar às condições inerentes à estrutura empresarial, o que apresentou reflexos profundos em seu nível tecnológico.

Particularmente, as restrições quanto à comercialização dos seus produtos, limitando o nível de produção dos itens industriais, contribuíram poderosamente para o seu encarecimento. A programação industrial, dependendo fundamentalmente das verbas oficiais, submeteu as fábricas a regime de produção intermitente, sofrendo algumas longas paralisações de

suas linhas industriais principais, o que incide como novo fator de encarecimento.

Isto tudo transforma as inversões do governo, nas suas indústrias militares, em subvenção gravosa, já que os resultados obtidos não correspondem aos gastos, em termos de mercado internacional.

Foram louváveis os esforços que essas organizações fizeram, no sentido de obter se não uma posição de viabilidade econômica, pelo menos de auto-sustentação relativa. Para isto, tentaram cobrir as áreas de carência da indústria privada, nos setores afins de suas próprias tecnologias, abrindo linhas comerciais que trouxeram grandes benefícios ao mercado interno. Progressivamente, entretanto, na medida em que a iniciativa privada passava a adquirir condições para cobrir essas áreas, as linhas comerciais das indústrias militares passaram a atuar como fator de desincentivo, pelo desequilíbrio entre os fatores levados em conta na contabilidade de custo, nos dois setores. Na realidade, não há como impedir que a subvenção governamental se estenda às linhas comerciais das indústrias e indiretamente o governo estará subvencionando também o seu cliente civil.

O setor da economia privada começou a interessar-se mais vivamente pela tecnologia militar de armamentos, munições e equipamentos, na década de 40, a partir da 2.ª Grande Guerra Mundial. Entretanto, pelos motivos apontados anteriormente e pelas limitações estabelecidas nos seus campos de tecnologia, nenhuma indústria privada jamais conseguiu adquirir uma razoável estabilidade econômica, explorando especificamente as áreas de tecnologia militar. Das inúmeras indústrias implantadas nas décadas de 40 a 50, as pouquíssimas que sobrevivem hoje o conseguiram à custa de diversificar as suas linhas para as áreas de armamentos e munições de porte e de caça e para outras áreas do mercado civil. Coincide que todas essas indústrias tentaram áreas de tecnologia convencional e se mostraram excessivamente tímidas em se expandirem para o mercado internacional, esse, sim, realmente difícil para elas.

À BUSCA DE UMA SOLUÇÃO

Por força da Reforma Administrativa, já em adiantado grau de implantação em todos os setores da administração pública, e por imposição dos seus próprios objetivos constitucionais, as

Forças Armadas sentem-se compelidas, no momento, a procurar uma solução para o problema das indústrias de material bélico. E estão conscientes de que esta solução deverá trazer em seu bojo as seguintes determinantes:

- Capacidade tecnológica para produção de artefatos compatíveis com as modernas necessidades das Forças Armadas e de atualização permanente da tecnologia militar.

- Viabilidade econômica para eliminar os gravames que vêm incidindo sobre o erário público neste campo.

- Possibilidade ampla de comercialização dos seus produtos, como único meio de obtenção de viabilidade econômica.

- Controle governamental, por motivos de segurança.

O problema principal consiste, portanto, em que o Estado, através das Forças Armadas, procure para as suas indústrias de material bélico uma estrutura empresarial que possa atender satisfatoriamente às quatro condições determinantes anteriores.

Este problema foi focalizado no contexto da Reforma Administrativa, através do Plano de Metas e Bases do Governo, que prescreve: "A consolidação de um sistema econômico de equilíbrio entre o Governo e o Setor Privado, com a presença da empresa pública, da empresa privada nacional e da empresa privada estrangeira em proporções que assegure, de forma continuada, a viabilidade econômica e política do sistema".

Dentro deste espírito, os Ministérios da Aeronáutica e da Marinha vêm estruturando os seus sistemas industriais de interesse militar em complexos onde se fazem presentes a empresa pública e a empresa privada nacional. É uma experiência válida, e os seus resultados deverão ser levados em conta ao pensar-se na estruturação do Sistema Industrial de Material Bélico que, por força de ser um sistema integrado, deverá cobrir as faixas de interesse do Exército, da Marinha e da Aeronáutica e, por extensão, das Forças Auxiliares (Policiais).

Basicamente, as opções que teríamos, dentro da filosofia do Plano de Metas e Bases, seriam a Empresa Estatal, a Sociedade de Econo-

mia Mista e a Privatização integral dos empreendimentos.

Obviamente, seria admissível ainda uma solução mista visando a atender a aspectos peculiares do problema, como no eventual caso de alguma indústria que, embora não apresentasse condições de viabilidade econômica, fosse necessária aos programas das Forças Armadas. Esta indústria teria que ser estatizada, embora a escolha da estrutura empresarial para as demais fosse de outro tipo.

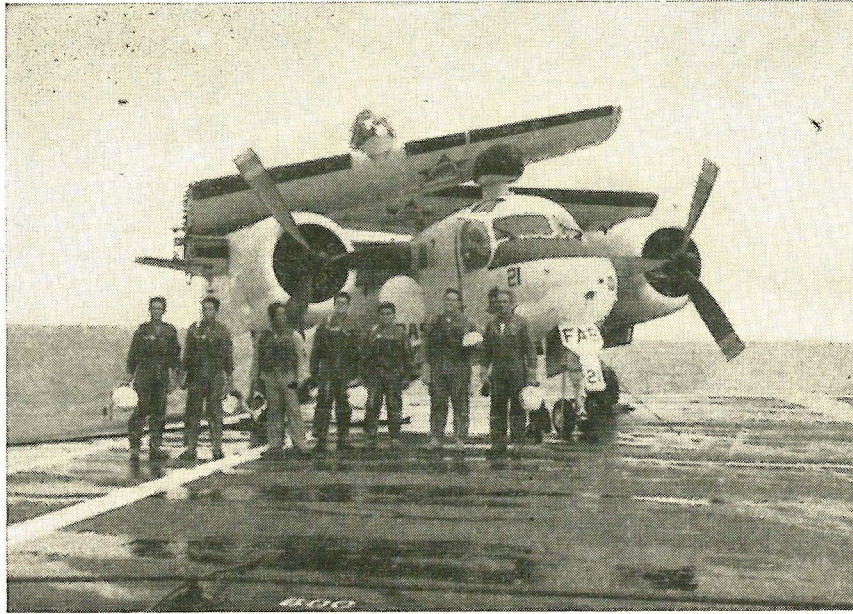
Pessoalmente, temos restrições quanto à possibilidade de uma empresa estatal ou de economia mista se saírem bem num empreendimento desta natureza, cujo êxito depende fundamentalmente de uma grande liberdade de comercialização, inclusive no mercado externo. Uma empresa com participação estatal, na comercialização externa de artigos bélicos, ver-se-ia tolhida por inúmeros problemas de ordem política, pois que toda a sua ação refletiria responsabilidade direta para o governo. Como neste tipo de indústria, principalmente para os itens mais sofisticados, o mercado interno será sempre insuficiente para lhe garantir viabilidade econômica, não podemos evidentemente adotar uma estrutura empresarial que nos restrinja o mercado externo.

Não nos parece esdrúxula a conclusão de entregarmos à economia privada a responsabilidade pelas indústrias de material bélico. É este o exemplo que encontramos no plano internacional, entre as nações desenvolvidas, à exceção daquelas de regime político caracteristicamente militarista.

A indústria privada brasileira possui, hoje, infra-estrutura e nível tecnológico plenamente satisfatórios para atender às mais sofisticadas necessidades das Forças Armadas em armamentos, munições e equipamentos militares. Possui ela a flexibilidade operacional necessária, e os fatores de segurança, até então alegados como restritivos, parece perderem o valor ante as possibilidades amplas de controle e fiscalização do governo sobre a estrutura industrial do País.

E, paralelamente com todos os benefícios que um sistema industrial de material bélico, estruturado com sólidas bases de viabilidade econômica, poderia trazer para o País, não podemos ignorar a valiosíssima fonte de divisas que teríamos.

Cadetes da AFA no "Minas Gerais"



Cadetes da AFA retornam de um voo de demonstração de um P-16 a bordo do "Minas Gerais"

Trinta e oito cadetes do último ano da Academia da Força Aérea participaram, a convite de nossa Marinha de Guerra, de uma viagem a bordo do Navio-Aeródromo "Minas Gerais".

Realizada na primeira quinzena de janeiro deste ano, a viagem teve como finalidade familiarizar os cadetes com as operações aeronavais executadas por uma Força-Tarefa, bem como o conhecimento do sistema de Armas da Marinha.

A viagem, que se estendeu do Rio de Janeiro a Salvador, deu oportunidade a que fosse cumprido um extenso programa de instrução, prevendo-se aulas sobre o funcionamento dos diversos setores de um navio de

guerra, tais como: máquinas, armamento, operações, controle de voo, comunicações, etc., tendo, ainda, os cadetes a oportunidade da aproximação muito grande com o 1.º Grupo de Aviação Embarcada, cujo efetivo de voo fez o máximo para mostrar aos futuros oficiais da Força Aérea Brasileira a ação de um Grupo de Aviação — patrulha e anti-submarino — Embarcado, através de filmes, palestras, vãos demonstrativos, etc.

Participaram, também, da viagem, 80 Guardas-Marinhas do EFORM e 110 Aspirantes da Escola Naval, permitindo, assim, uma perfeita integração entre os jovens das duas Forças Armadas. No decorrer da viagem, puderam os futuros oficiais da Aeronáutica e da Marinha obser-

var, de perto, as operações de uma Força-Tarefa, e a convivência diária permitiu o surgimento de amizades e sentimento de companheirismo, tão importantes e necessários para o desenrolar de futuras operações conjuntas e combinadas.

A viagem foi, de todos os pontos de vista, altamente instrutiva e proveitosa, proporcionando aos cadetes uma visão realista de operações aeronavais. Tudo foi feito com prazer e dedicação, demonstrando a necessidade de que cada vez mais devem ser cultivadas práticas dessa natureza, pois, vivendo as situações reais, os jovens, com a experiência adquirida, estarão mais aptos a assinar, quando necessário, assim como aconteceu, "Missão cumprida".

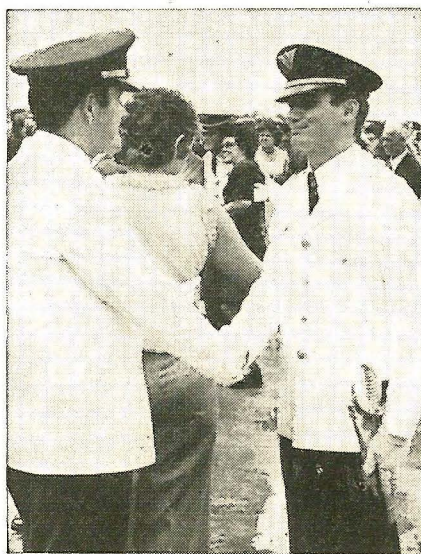


O Presidente Médici na Academia da Força Aérea

NOVOS ASPIRANTES D A F A B

O Presidente da República, Emílio Garrastazu Médici, presidiu, na Academia da Força Aérea, em Pirassununga, a solenidade de Declaração de Aspirantes da Turma Centenário Santos-Dumont. Além do Presidente da República, estavam presentes: o Ministro Araripe Macedo, da Aeronáutica; o Governador do Estado de São Paulo, Laudo Natel; o Comandante da Academia da Força Aérea; Oficiais-Generais das Forças Armadas; autoridades civis, militares e familiares dos 101 novos Aspirantes. O Presidente Garrastazu Médici fez a entrega do Prêmio AFA ao primeiro colocado da Turma, Cadete Antônio do Nascimento

e ainda dos seguintes prêmios: Forças Aéreas da Argentina, do Chile, da França, da Itália e do Estado-Maior das Forças Armadas. No flagrante, um aspecto da solenidade.



Os novos Aspirantes cumprimentam-se

PRESIDENTE DO BANCO DO BRASIL EM VISITA À EMBRAER

Acompanhado de comitiva composta por Diretores e altos funcionários do Banco do Brasil, o Presidente daquele estabelecimento de crédito, Sr. Nestor Jost, esteve, a 24 de janeiro, em visita à EMBRAER — Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A.

O Presidente do Banco do Brasil desembarcou no Aeroporto de São José dos Campos, às 15 horas, ocasião em que foi recebido pelo Maj Brig Hugo de Miranda e Silva, Diretor do CTA, Eng Ozires Silva, Diretor Superintendente da EMBRAER, e pelo Prefeito de São José dos Campos, Sr. Sérgio Sobral de Oliveira, além de outras autoridades e empresários do Vale do Paraíba.

Logo após o desembarque, o Presidente do Banco do Brasil e comitiva assistiram, no auditório da Empresa, a uma exposição sobre o atual estágio de desenvolvimento da Indústria Aeronáutica Brasileira.

A seguir, o Sr. Nestor Jost e convidados visitaram as instalações da EMBRAER, podendo constatar de perto o trabalho que vem sendo efetivado nas linhas de fabricação das três aeronaves atualmente produzidas pela empresa: o EMB-110 Bandeirante, o EMB-200A Ipanema e o EMB-326-GB Xavante.

Terminada a visita, o Sr. Nestor Jost proferiu uma palestra aos empresários do Vale do Paraíba especialmente convidados.

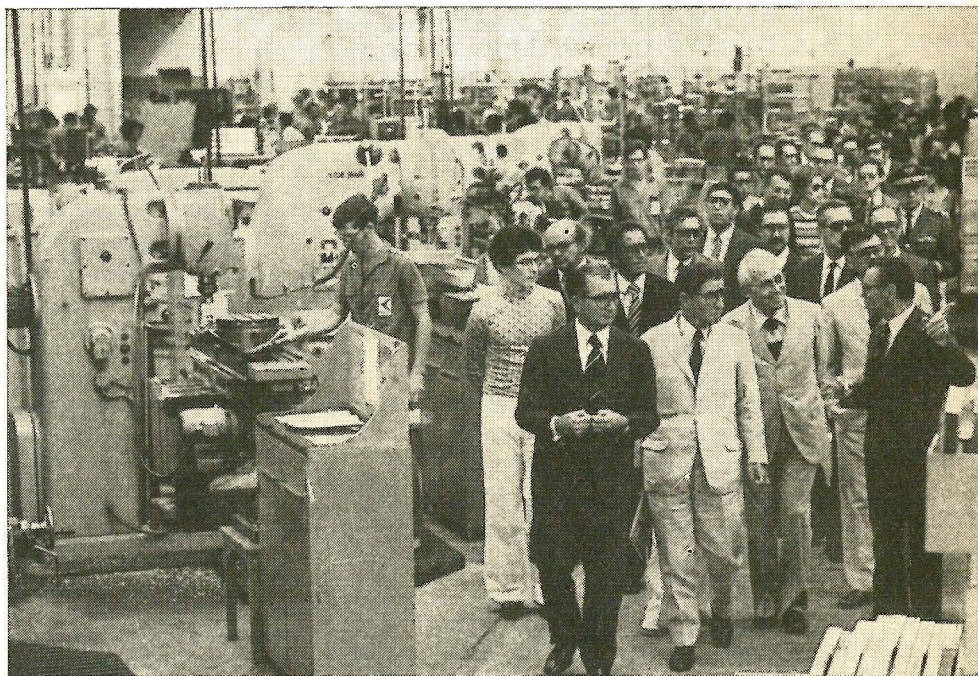
Em seguida, o Presidente do Banco do Brasil dirigiu-se para a Prefeitura de São José dos Campos, onde assinou importante convênio para financiamento à Prefeitura de recursos da ordem de 52 milhões de cruzeiros, para a execução de obras de infra-estrutura na maior cidade do Vale do Paraíba.

Uma boa parte desses recursos será destinada à construção da Av. Fundo do Vale que tornará possível a ligação viária expressa entre os setores norte e sul da cidade.

Por volta das 18 horas e 30 minutos, o Sr. Nestor Jost embarcou de regresso a Brasília, no Aeroporto de São José dos Campos.

FAB TEM NOVOS ENGENHEIROS

Em solenidade presidida pelo Tenente-Brigadeiro Agemar da Rocha Sanctos, Diretor-Geral do

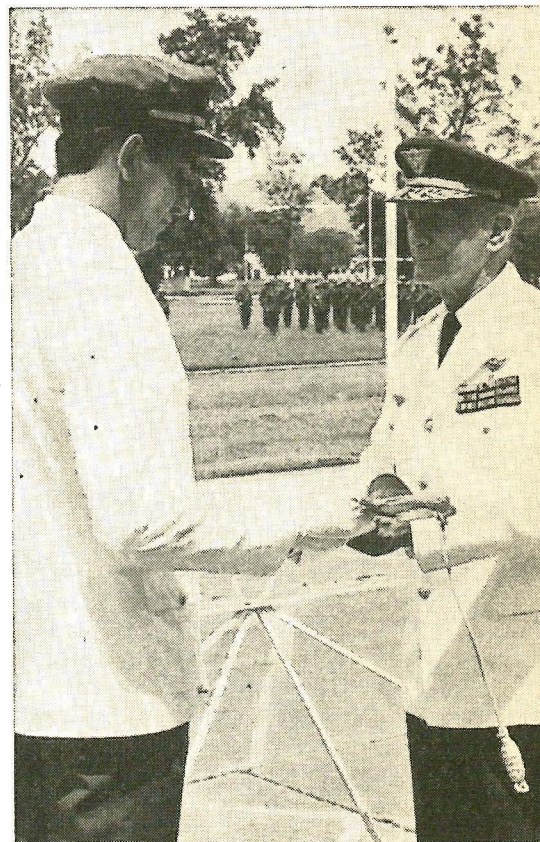


Visita do Presidente do Banco do Brasil à EMBRAER

Departamento de Pesquisas e Desenvolvimento da Aeronáutica, foi encerrado, dia 18 de dezembro, no Campo dos Afonsos, o Estágio de Adaptação para ingresso no Quadro de Oficiais Engenheiros do Corpo de Oficiais da Aeronáutica, da Turma de 1973, que teve como Patrono o Marechal-do-Ar Alberto Santos-Dumont, o "Pai da Aviação".

Em um trecho de sua Ordem-do-Dia, o Coronel Enio Russo, Diretor do Estágio, disse: "Iniciamos, neste janeiro, uma carreira que é árdua, porém gloriosa; que é difícil, porém bela; que é um sacrifício, porém compensadora; que é de abnegação, porém honrada; que às vezes é incompreendida, porém sempre respeitada; que é elite, porém do povo".

E mais adiante: "Sois pioneiros! E por feliz coincidência no ano em que se comemora o Cen-



tenário de Nascimento do Pioneiro da Aeronáutica Mundial — o Marechal-do-Ar Alberto Santos-Dumont, a quem mui acertadamente escolhestes como Patrono — que sua persistência, coragem, paciência, vontade de vencer, sirvam de exemplo para vós."

E, finalizando: "Trazei na lembrança que, operando os circuitos eletrônicos, as engrenagens de um motor ou habitando um complexo de ferro, cimento e areia, existe o supremo ser da Criação Divina — o HOMEM."

OFICIAIS-GERAIS DA FAB VISITAM NOVO AEROPORTO

Acompanhado por todos os Oficiais-Generais da FAB, o Ministro da Aeronáutica visitou as obras do Aeroporto Internacional Principal do Brasil (Galeão).

Recebidos pelo Major-Brigadeiro José Vicente Cabral Checchia, Presidente da Comissão Coordenadora do Projeto de Construção do Aeroporto Interacional (CCPAI), os visitantes, entre os quais se encontrava o Ministro do Superior Tribunal Militar, Tenente-Brigadeiro Carlos Alberto Huet de Oliveira Sampaio, percorreram demoradamente o Prédio Terminal de Passageiros, o Edifício da Administração e Controle e o Pátio do Novo Aeroporto.

Foram exibidos filmes e "slides" sobre o andamento da obra, desde seu início, ficando os visitantes impressionados com o ritmo de seu desenvolvimento, que vem obedecendo à risca o cronograma aprovado.



O Ministro Araripe Macedo com os Brigadeiros nas obras do novo Aeroporto

USO DE HELIPORTOS

O Ministro da Aeronáutica, considerando a necessidade de disciplinar a construção de heliportos, aprovou Instruções que

estabelecem Regras especiais para o Tráfego Aéreo de Helicópteros, fixando Normas Operacionais para sua operação, bem como requisitos para construção e utilização dos Heliportos ou Heliportos.

FAB PROTEGE A SEGURANÇA DO VÔO

O Grupo Especial de Inspeção em Vôo (GEIV), Unidade Aérea criada em 1972, é subordinado à Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Vôo.

Tendo por missão a execução das atividades de Inspeção em Vôo necessárias à verificação da eficiência do Sistema de Proteção ao Vôo, o Grupo testa, periodicamente, todos os auxílios à navegação aérea e verifica os procedimentos de tráfego aéreo propostos para que os mesmos possam ser aprovados, fazendo a escolha de localização para as suas instalações.

Unidade cuja atividade se encontra em fase de acentuada expansão, sua atual organização permitirá, no futuro, a criação de Esquadrões de Inspeção em Vôo, que, a ele subordinados, cobrirão todo o Território Nacional.

Dispõe o GEIV de aviões EC-47, EU-18 e HS-125, este último com motores a reação.

Num futuro relativamente próximo, o Grupo será dotado, também, de aviões Bandeirante, de fabricação nacional, cujo emprego nesta atividade está sendo estudado pelos órgãos competentes do Ministério da Aeronáutica.

Aviões-laboratórios, como são conhecidas as aeronaves do Grupo, dispõem em seu interior de equipamentos especializados e de alto valor, que necessitam periódicas revisões e calibrações muito sensíveis, serviço que é feito em laboratório existente no Brasil, com exceção apenas para o HS-125.

A Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Vôo já está ultimando

do um estudo para construção, no Brasil, de um hangar-laboratório com características especiais, onde serão calibrados todos os aviões do Grupo, inclusive o HS-125.

SANTARÉM ALTERNATIVA PARA MANAUS

O aeroporto de Santarém vem sendo remodelado pelo Ministério da Aeronáutica, devendo ficar como alternativa para o de Manaus.

Em abril será concluída a obra do seu pátio de estacionamento, que ficará bastante ampliado e com pavimentação de concreto.

O novo pátio ficará com uma área de 16 000 m², estando a sua construção sob a orientação técnica do Serviço de Engenharia da Aeronáutica.

SUECOS NO BRASIL DIFUNDEM ORIENTAÇÃO

Em missão oficial, sob os auspícios do EMFA, estiveram no Brasil, no período de 07 a 15 de dezembro de 1973, procedentes da Suécia, dois oficiais do Exército, Maj Sören Nilsson e Cap Hans Lalk, e o civil, Sr. Sven-Ola Darell, todos altamente especializados em cartografia e que, em nossa Capital, ministraram um estágio prático de mapeamento do terreno, com a finalidade de transmitir aos nossos graduados, do Exército, os métodos de enriquecimento de cartas destinadas à Orientação, modalidade desportiva largamente praticada naquele país escandinavo e à qual nos propomos a uma difusão no Brasil.



Militares do Exército praticam com cartas destinadas à Orientação

NAVEGAÇÃO DE ÁREA

Ten Cel Av P. I. SEIXAS

Membro da Delegação do
Brasil à OACI e da Comissão
de Navegação

Entre outros sistemas de navegação de área que estão sendo lançados no mercado, há o KNR 665 da King Radio Corporation, dos Estados Unidos. Suas características mais notáveis são a apresentação digital dos parâmetros, a possibilidade de armazenar os dados relativos a dez pontos intermediários pré-selecionados e, naturalmente, o preço, que anda lá pelos Cr\$ 90 mil.

Sim, mas o que é navegação de área? Por que a frequência com que esta expressão tem aparecido ultimamente no noticiário aeronáutico?

Apesar de não conter novidades básicas, é verdade que o conceito de "navegação de área" vem tomando incremento e, certamente, suas técnicas e procedimentos irão difundir-se mais e mais, o que justifica um exame mais atento do assunto.

A definição adotada pela OACI* é bastante ampla para que possa dar uma idéia precisa do conceito atual. Em resumo, diz que é um método de navegação que permite a operação de aeronaves em qualquer trajetória de voo desejado, dentro da área de cobertura de auxílios à navegação ou dentro das possibilidades dos meios autocontidos (autônomos).

* Contida na Emenda 20 ao Anexo II. Para mais detalhes ver também a Circular III - AN/83 - Guidance material on area navigation. (OACI, 1973).

Traduzindo para termos mais práticos, as regiões de grande densidade de tráfego aéreo sentiram a necessidade de rotas múltiplas entre as principais localidades, como é o caso de Rio—São Paulo. Isto está obrigando a reverem-se as antigas rotas, que tradicionalmente costumam ir de auxílio-rádio a auxílio-rádio (VOR/DME ou NDB). Então é lógico que, sendo possível obter uma precisão especificada de navegação, se utilize o espaço aéreo de maneira mais eficiente, quer pelo estabelecimento de rotas mais diretas entre os pontos de partida e chegada, quer pelas rotas múltiplas ou paralelas nos itinerários mais congestionados. E aos métodos possíveis de usar para navegar com a precisão e dentro das tolerâncias requeridas estão-se chamando de "navegação de área" e abreviando oficialmente como RNAV.

Até aqui já se pôde ver que não há novidade básica no conceito. Muitas vezes temos traçado e voado nossas rotas, baseados em VOR e NDB localizados fora delas. Qual a diferença, então?

— São as tolerâncias e os tempos de resposta requeridas para operação segura e eficiente da aviação moderna.

Apesar de que estes parâmetros só podem ser definitiva-

mente estabelecidos segundo a experiência e as necessidades dos serviços de tráfego aéreo, atualmente, como ponto de partida, fala-se em precisões ± 5 a ± 10 quilômetros para operação em rota e de ± 2 km para os procedimentos de chegada e saída. O tempo de resposta do sistema, ou, por outras palavras, o atraso tolerado para o equipamento apresentar a posição atual da aeronave (dentro da precisão especificada) seria de no máximo 5 segundos após qualquer manobra normal da aeronave. E de maneira praticamente instantânea e contínua para o voo em rota.

Nessas condições, a localização do avião no espaço é determinada pelo equipamento de bordo (não se pode pensar na intervenção humana), a partir de sinais de auxílios tipo VOR/DME, ou por meio de sistemas autônomos, como os inerciais. Mais eficiente será certamente uma combinação de métodos, quando possível.

Um elemento importante em todo o conceito de RNAV e que ainda não foi mencionado é o Serviço de Tráfego Aéreo e a sua capacidade de controlar e distribuir as aeronaves nas rotas múltiplas. Isto para não falar da estruturação das rotas, que serão estabelecidas conforme as necessidades e possibilidades locais, dentro de critérios rígidos de segurança, o mais óbvio dos quais é a separação horizontal mínima entre duas rotas paralelas adjacentes.

E uma vez estabelecida a rota RNAV, a sua publicação em AIP convém que seja feita segundo uma simbologia e apresentação padronizada para facilidade de utilização pela aviação internacional.

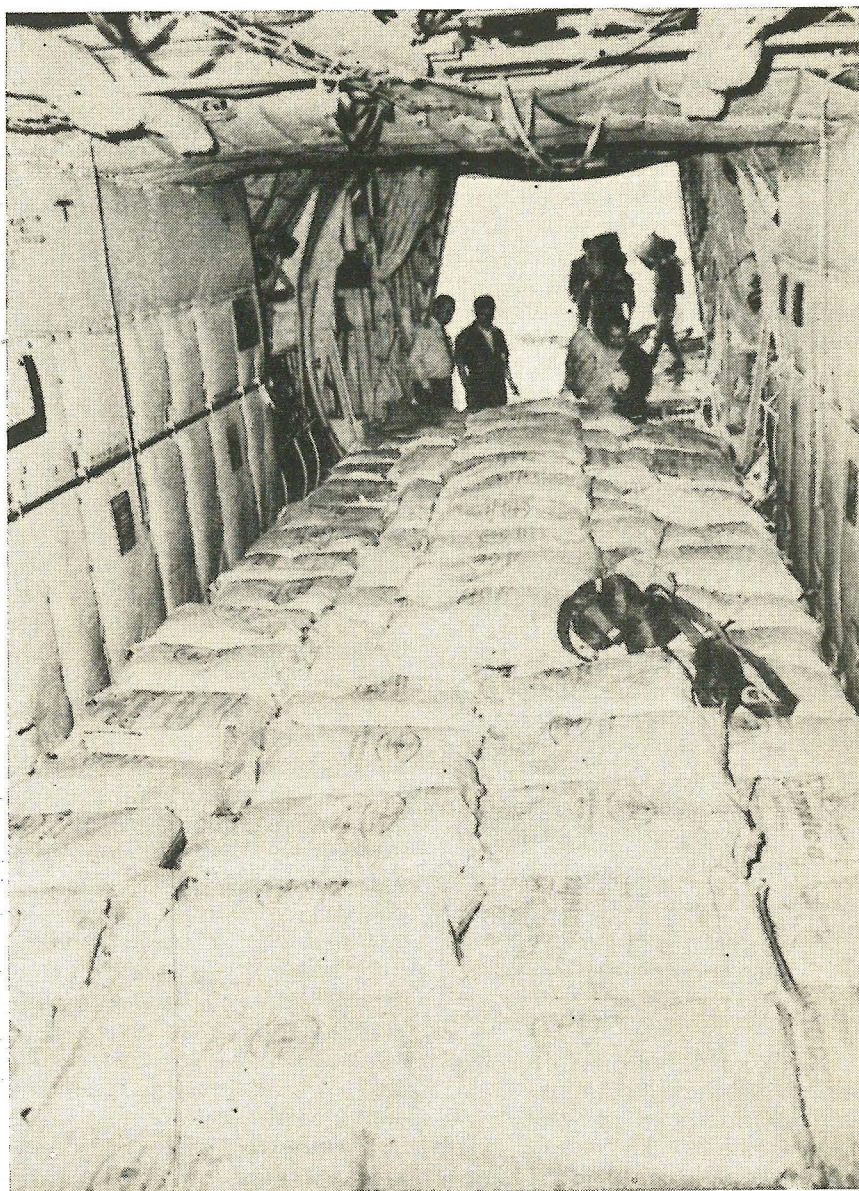
ALIMENTOS PARA AFRICANOS FLAGELADOS

Cinco aviões Hércules C-130H da Força Aérea da Bélgica transportaram centenas de toneladas de leite em pó para populações flageladas pela fome no norte da África, à margem do Saara. A Bélgica estabeleceu uma verdadeira ponte aérea entre Bruxelas e o Alto Volta e Nigéria, a fim de atingir as regiões mais assoladas pela crise de alimentos. O Hércules, avião com 45 diferentes versões, presta serviços em 34 países e a Força Aérea Brasileira é possuidora da maior frota dessas aeronaves na América do Sul, as quais emprega em todas as tarefas do desenvolvimento nacional.

CANADÁ INTENSIFICA PATRULHA AÉREA

Burbank, Califórnia (via telex, CPS) — o Governo do Canadá está estudando a possibilidade de negociar com a Lockheed a compra de versões especiais do avião Orion P-3 que a Força Aérea do país utilizaria para as diversas tarefas de patrulha militar e investigações científicas e meteorológicas.

R. A. Fuhrman, presidente da Lockheed California, revelou que se trata de um vultoso contrato, representando muitos milhões de dólares, e que o Ministério da Defesa do Canadá está, no momento, apreciando as propostas de dois fabricantes dos Estados Unidos; inicialmente foram quatro as empresas que entraram na concorrência.



Leite em pó para Africanos flagelados

O Orion P-3 é um poderoso avião caça anti-submarino já em serviço nos Estados Unidos (que dispõem de uma frota de 400 unidades) e nas Forças Aéreas da Austrália, Nova Zelândia, Noruega e Espanha; em princípios deste ano, entrará, igualmente, no serviço militar do Irã.

Versões especiais do Orion são utilizadas para missões de busca e salvamento e coleta de informação científica.

O U-2 EM MISSÃO DE PAZ

O U-2, da Lockheed, avião que se tornou famoso em investiga-

ções de natureza militar, está sendo agora utilizado em tarefas inteiramente de paz. Duas unidades, a serviço da NASA, operam em todo o território americano a partir de sua base de Moffett Field, na Califórnia. Com cinco câmaras fotográficas montadas na fuselagem, e voando numa altitude de 20 mil metros, coletam dados sobre recursos terrestres que possam escapar à objetiva dos satélites, realizam observações astronômicas, experiências em física na alta atmosfera, avaliam danos causados por furacões e enchentes, auxiliam nos estudos sobre degelo, poluição, doenças em culturas e florestas e até ajudam na solução dos problemas de tráfego urbano. O U-2 é criação do mundialmente famoso engenheiro-projetista de aviação C. L. (Kelly) Johnson, vice-presidente sênior da Lockheed Aircraft Corp. Os dois U-2 da NASA já conseguiram até agora 150 mil fotografias do território norte-americano.

CONTROLE DE POLUIÇÃO SONORA

Após conseguirem-se turbinas de aviação praticamente silenciosas, como se pretende para breve, ainda não estará totalmente ganha a batalha contra a poluição sonora causada pelos aviões. Restará o barulho aerodinâmico, isto é, os sons que a estrutura das aeronaves produz com o deslocamento de grandes massas de ar. Esses sons não são atualmente ouvidos em terra, mas somente porque o barulho das máquinas os suplanta.

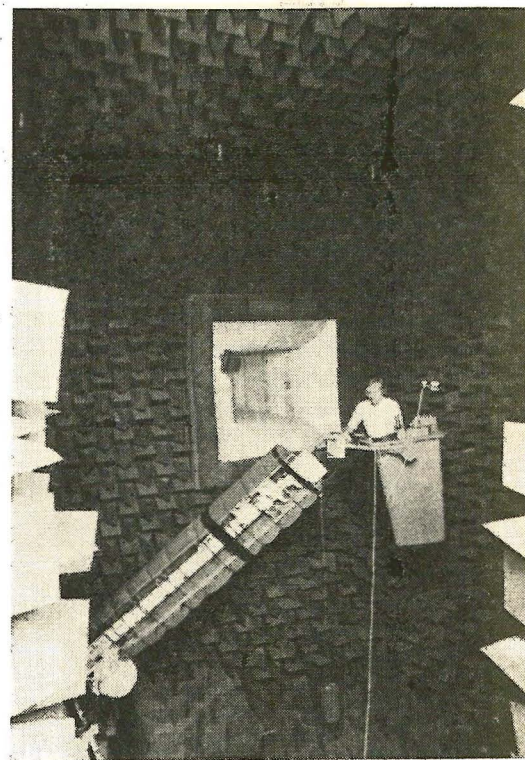
John S. Gibson, da Lockheed-Georgia Co., declarou na "Inter-Noise 73" (conferência internacional de engenheiros, patrocinada pela Universidade Técnica

de Copenhague, Dinamarca), que as principais causas do barulho aerodinâmico são: redemoinhos formados pelas asas quando avançam cortando o ar; o atrito do ar contra a fuselagem, este um barulho que as pessoas a bordo podem perceber; a turbulência do ar na área do trem-de-pouso e do compartimento em que ele é recolhido; e os dois redemoinhos que a aeronave deixa em seu rastro.

Além da câmara acústica especial (foto), a Lockheed-Georgia utiliza em suas pesquisas contra a poluição sonora um Lockheed Galaxy C-5, da Força Aérea Americana, e tem chegado a interessantes conclusões. O barulho não aumenta, como pensavam os técnicos, quando o Galaxy arma os múltiplos flaps e estabilizadores que possui nas asas — ao todo 24. Já isto não os surpreendeu muito, pois é sabido que as aves mais silenciosas em vôo, como a coruja, têm as penas dispostas em vôo em forma de serra. Desde já, estão previstas dificuldades em controlar os efeitos sonoros dos dois redemoinhos que a aeronave deixa em sua trilha. No caso do Galaxy, o som resultante ainda é captado por microfones especiais, quando o Galaxy já deixou a área e está a quase dois quilômetros de distância. Outro fenômeno que confunde os especialistas é o da vibração das aeronaves — há incerteza sobre se a vibração ocasiona o barulho ou se a onda sonora é que gera a vibração.

MAIS 35 S-3A VIKING PARA OS E.E.U.U.

O Governo dos Estados Unidos encomendou à Lockheed-



Câmara acústica especial

California Company mais 35 unidades do S-3A Viking, aeronave com duas turbinas e que opera de porta-aviões em guerra submarina. Somados à encomenda anterior de 21 unidades, 56 S-3A Viking estarão incorporados às forças americanas até janeiro de 1975.

TÁXI ORBITAL VIAJARÁ NA GARUPA OU EM AERONAVES XIFÓPAGAS

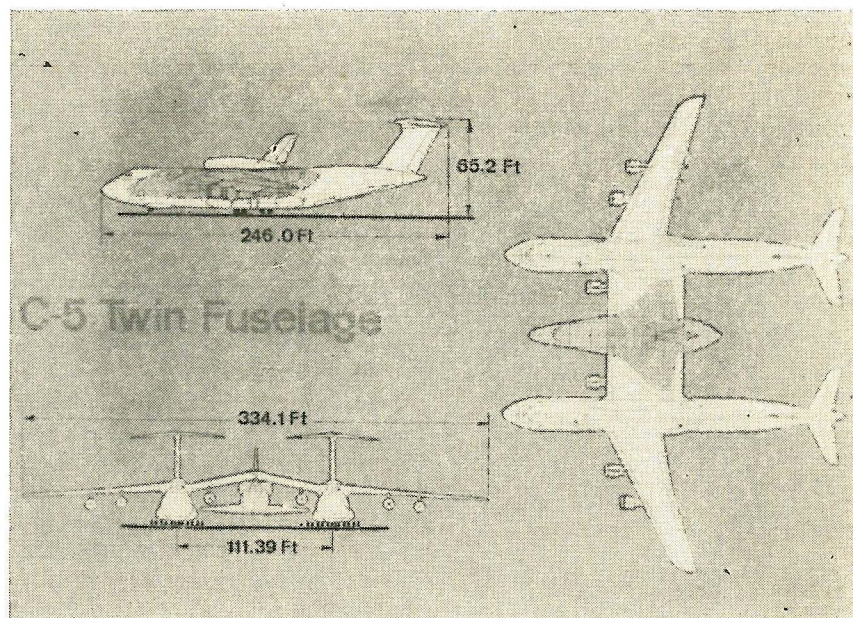
"Táxis" orbitais são as naves cuja principal finalidade é o transporte de pessoal e material às plataformas espaciais. Fabricados na Califórnia, seria ideal que pudessem ser transportados por ar para Cabo Kennedy, já montados e prontos para lançamento no espaço.

A NASA contratou com a Lockheed Aircraft Corporation, o estudo de duas alternativas, ambas utilizando o transporte Galaxy C-5, a maior aeronave do mundo, medindo 75 m de comprimento — mais do que a largura (70 m) do campo de futebol do Maracanã. Caso se conclua que a nave orbital não pode ser transportada no dorso de um único Galaxy C-5, a Lockheed e a NASA passarão ao estudo da alternativa, isto é, o acoplamento de duas dessas aeronaves, como mostra a foto. Eliminadas a asa esquerda de uma e a direita da outra, as duas aeronaves serão unidas por uma plataforma, sob a qual viajará o "táxi" orbital. Os Galaxy C-5 xifópagos medirão, então, cerca de 75 m de comprimento, 20 m de altura, 102 m de envergadura e 34 m entre as posições centrais de seus trens-de-pouso, com 24 rodas cada um...

**PREÇOS ALTOS
DO PETRÓLEO
PODERÃO CAUSAR
SUA SUBSTITUIÇÃO**

Por que toda essa quase total dependência do petróleo poluidor e comparativamente escasso, quando existem tantas outras fontes de energia mais limpas e praticamente inesgotáveis como o hidrogênio, o álcool, a energia nuclear, o calor solar e o gás metano produzido a partir do lixo urbano ou dos excedentes agrícolas? A pergunta é de Willis Hawkins, vice-presidente da "Lockheed Aircraft Corporation".

Ele mesmo respondeu à pergunta, formulada na sessão da Sociedade Real Britânica de Ae-



"Táxi" orbital...

ronáutica. Para a calefação e outros usos em instalações fixas permanentes, Hawkins recomenda a energia nuclear, desde logo, e o calor solar, em futuro menos remoto. O automóvel dispensa a gasolina e funciona perfeitamente a álcool, mediante simples adaptação. O gás metano tem múltiplas aplicações como substituto dos óleos e gases fósseis. Finalmente, para libertar também a aviação da dependência do petróleo, o vice-presidente da Lockheed apontou o hidrogênio através da eletrólise da água e o calor nuclear.

A palestra de Hawkins foi pronunciada antes das últimas e drásticas elevações do preço do petróleo. Na oportunidade, segundo Hawkins, o uso de hidrogênio pelas técnicas atuais sairia três vezes mais caro que o do querosene de aviação. Entretanto, as projeções de preço, considerando o progressivo esgotamento das reservas petrolíferas, já revelavam que em futuro não muito distante os

custos das alternativas seriam equivalentes.

No entender de Hawkins, o hidrogênio é infinitamente superior aos atuais combustíveis e abre novos horizontes para o porvir do transporte aéreo. A poluição que gera é negligível, não se prevendo modificação digna de nota no conteúdo de ozona do ar a grandes altitudes. E com o uso do hidrogênio será possível construir-se aeronaves hipersônicas com autonomia de 11 mil quilômetros, voando a seis vezes a velocidade do som, bastando que se faça desde já um esforço tecnológico sério e concentrado para que o hipersônico entre em tráfego já em 1990.

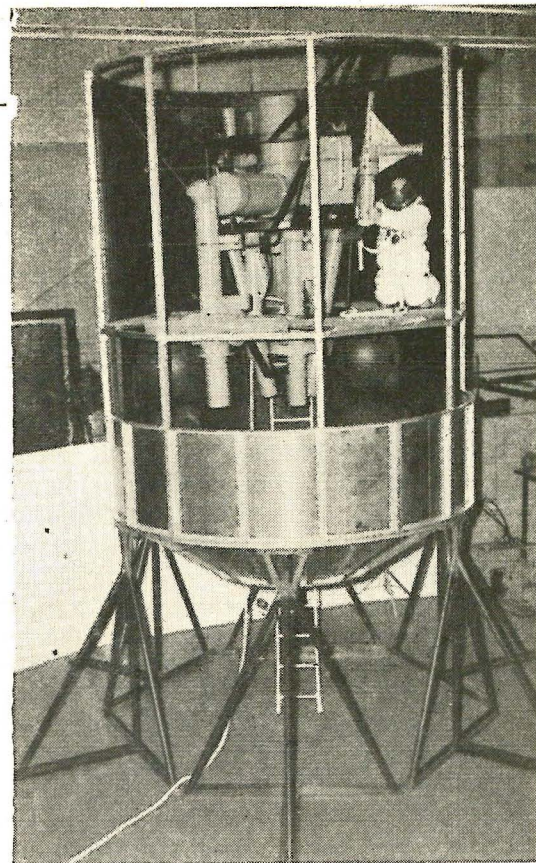
São altamente promissores os estudos em curso, de que participa a Lockheed, sobre o uso de reatores nucleares em aeronaves subsônicas de grande porte, cuja autonomia de voo será praticamente ilimitada. Como podem permanecer no ar quase indefinidamente, tais

aeronaves poderiam ter usos verdadeiramente inusitados. Por exemplo, rebocar outras aeronaves em pane de combustível ou reabastecê-las em voo. Também rebocar aeronaves convencionais para aumentar-lhes a autonomia; e, entre tantas outras aplicações possíveis, servir como central alada de comunicações ou de controle de tráfego aéreo.

Hawkins revelou ainda que a Lockheed tem estudos já bem adiantados para a produção do "Spanloader", uma aeronave ainda a querosene de aviação, capaz de transportar 295 toneladas de carga. Incluído o seu próprio peso, o do combustível, etc., seu peso total na decolagem será de 544 toneladas, ou seja o equivalente a uns 600 Volkswagen de modelo "besouro".

TELESCÓPIO ESPACIAL

A Lockheed Missiles and Space Company, de Sunnyvale, Califórnia, uma subsidiária da Lockheed Aircraft Corp., espera conseguir contrato da NASA para construir um telescópio espacial igual à maquete em tamanho natural que vemos na foto. O módulo que abriga os instrumentos científicos é colocado à ré da nave que o transportará a um laboratório espacial. A metade de sua circunferência é transparente, para permitir a tomada de fotos. Um telescópio assim será lançado no início da década de 1980 e será capaz de esquadrihar distâncias dez vezes maiores que o seu mais potente similar terrestre, e de tomar fotos 100 vezes mais nítidas.



Telescópio espacial

«FARNBOROUGH INTERNATIONAL 1974»

Por JOHN F. WEBB

LONDRES — O "show" aéreo deste ano em Farnborough, o primeiro de seu tipo plenamente internacional, na Grã-Bretanha, marcado para setembro, promete ser o maior realizado até hoje no País e é apontado como destinado a ser o maior da Europa este ano — o que dissipa o temor de que a crise mundial de energia pudesse causar seu cancelamento.

Bem antes de encerrado o prazo para as reservas de espaço, quase 200 companhias já confirmaram sua intenção de tomar parte na promoção, denominada "Farnborough International 1974".

GRANDES COMPANHIAS

Entre as que se manifestaram estão grandes companhias dos Estados Unidos, como a Boeing,

Lockheed, McDonnell Douglas e General Electric. Também reservaram espaço companhias europeias como a Fokker VFW, Panavia e Saab-Scania.

Com as consultas ainda chegando diariamente, os organizadores do "show" — a Sociedade das Companhias Aeroespaciais Britânicas — dizem que o total final das companhias que participarão da exposição estática e das demonstrações de voo excederá substancialmente a casa dos 200.

MELHORAMENTOS

A decisão de converter essa "vitrine" bienal da indústria aeroespacial britânica numa promoção plenamente internacional acarretou grandes melhorias para o campo de pouso experimental que o Governo tem em

Farnborough, no sul da Inglaterra.

Na área de exposição, ampliou-se um segundo salão coberto, que passou a medir 12 356 metros quadrados. As vias de acesso também foram melhoradas, e a pista principal, de 2 301 metros de extensão, está sendo repavimentada para poder receber os maiores aviões que participarão do "Farnborough International 1974".

O "show" será aberto em 2 de setembro e estender-se-á até o dia 8. Terá três dias comerciais, quando o ingresso será permitido unicamente aos compradores e convidados. Os últimos três dias serão públicos, e neles haverá uma completa demonstração de voo.



BRIGADEIRO BACHÁ REELEITO PRESIDENTE PELA TERCEIRA VEZ

Em cerimônia realizada na Sede do Clube de Aeronáutica e Presidida pelo Marechal-do-Ar Fábio de Sá Earp, Presidente do Conselho Deliberativo, foi empossado na Presidência do C. Aer o Major-Brigadeiro Francisco Bachá, que pela 3.ª vez consecutiva é reeleito para o importante cargo.

Na gestão do Brigadeiro Bachá foi iniciada a construção do novo Edifício-Sede do Clube, obra que pela sua imponência modificou a paisagem carioca na Esplanada do Castelo, cujos trabalhos se estão processando de acordo com o cronograma aprovado, es-

tando sua inauguração prevista para o 1.º trimestre do próximo ano.

A solenidade contou com a presença de grande número de Oficiais-Generais e Superiores das Forças Armadas, dos Generais Faustino da Costa, Secretário de Segurança do Estado, Luiz Serff Sellmann, Presidente do Clube Militar, e do Almirante Alvaro de Resende Rocha, Presidente do Clube Naval, além de autoridades civis e convidados.

O Brigadeiro Bachá, em seu discurso de posse, fez um rela-

to completo das atividades do Clube que vem atravessando uma fase marcante de sua existência. A REVISTA AERONÁUTICA transcreve, a seguir os seguintes trechos do discurso do Brigadeiro Bachá:

“Quis o destino que desde 1967, quando fomos chamados para colaborar com a Diretoria de então, aqui permanecêssemos até hoje, para, uma vez mais, dirigir o nosso Clube durante o biênio 1974-75.

Assim, meus Senhores, pela terceira vez consecutiva, os ilustres membros do Conselho De-



Oficiais-Generais trouxeram seus abraços ao Brig Bachá, no dia da Posse.

liberativo do Clube de Aeronáutica resolveram eleger-nos, por unanimidade, juntamente com o Major-Brigadeiro Alberto Costa Mattos, para os cargos de Presidente e Vice-Presidente, respectivamente, da nossa associação de classe. Recebemos a incumbência com a mesma atitude que demonstramos nas ocasiões anteriores: humildade diante das crescentes tarefas que o nosso Clube apresenta nesta fase de marcantes realizações e gratidão aos senhores membros do

Egrégio Conselho Deliberativo que uma vez mais nos confiaram a Direção desta agremiação. No cumprimento das nossas atribuições, manteremos a invariável linha de conduta que sustentamos até hoje. Conservaremos, assim, o Clube de Aeronáutica inteiramente voltado para as suas finalidades estatutárias, cuja síntese muito bem se acha definida no lema tradicional de "Estima e Solidariedade", procurando ainda, por todos os meios, tornar mais efetivas as

relações com as instituições congêneres.

Apesar de havermos sido reeleitos, cabe-nos ainda, apresentar um resumo das principais realizações efetuadas durante o último período, a fim de que o nosso Quadro Social bem possa aquilatar da seriedade com que os integrantes da atual Diretoria desempenharam suas funções:

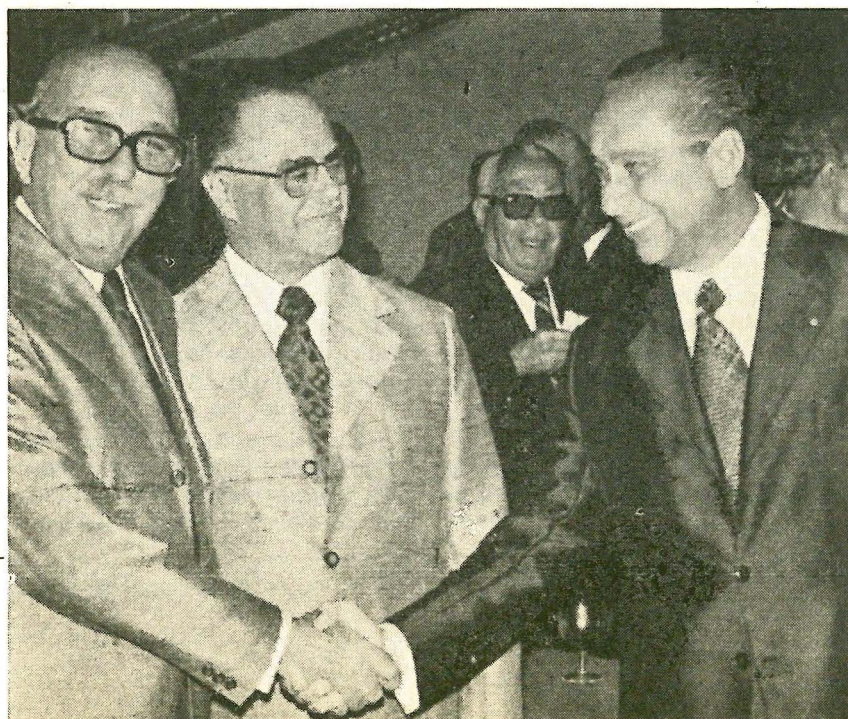
O Clube de Aeronáutica, no que tange à situação jurídica, está perfeitamente legalizado perante os Governos Federal e Estadual;

— O desenvolvimento da obra do novo Edifício-Sede está-se processando de acordo com o seu cronograma, estando prevista sua inauguração para o primeiro trimestre de 1975;

— Foram distribuídos pela Cooperativa de Carros 70 automóveis e 55 aparelhos de televisão a cores;

— A Carteira Hipotecária e Imobiliária apresentou o seguinte movimento: — Término do 1.º convênio com o BNH, com a

O Presidente do Clube recebe cumprimentos do General Faustino da Costa, Secretário de Segurança da GB

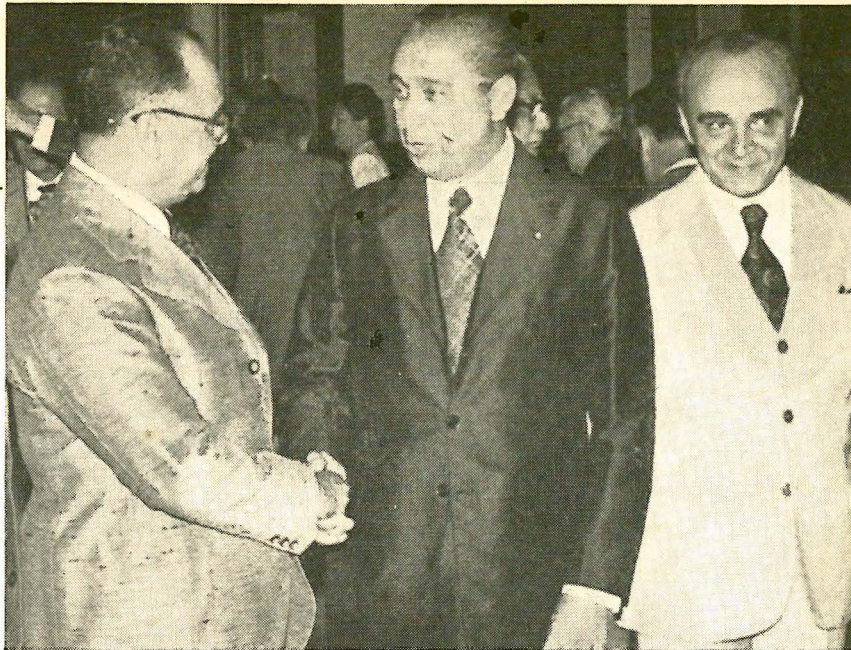


entrega dos últimos edifícios com 120 apartamentos — Entrega dos 2 primeiros edifícios, do 2.º convênio com o BNH, com 82 apartamentos. — 3 edifícios em construção, sendo 1 em Icaraí, outro no Leme e o último no Jardim Botânico, com um total de 156 apartamentos.

— No Departamento Beneficiente, os empréstimos foram majorados de Cr\$ 1.800,00 para Cr\$ 3.000,00, sendo os mesmos efetivados imediatamente, isto é, sem a necessidade de aguardar 3 a 4 meses para a sua obtenção;

— O Patrimônio deste Departamento, hoje, é o dobro do existente no ano próximo passado;

— A situação econômico-financeira do nosso Clube podemos afirmar ser das melhores, pois, além de estar rigorosamente em dia com suas obrigações de encargos sociais, apresenta, pela 1.ª vez, nos seus 27 anos de existência, uma disponibilidade total superior a Cr\$ 1.000.000,00."



Os Presidentes do Clube Militar e do Clube Naval compareceram à posse do Brigadeiro Bachá

"É nosso dever, também, como Presidente da Comissão de construção da Nova Sede, louvar os seus integrantes, o Brigadeiro-Engenheiro José Vicente Cabral Checchia, o Coronel-Aviador Lauro Klüppel Jr., o Major-Aviador-Engenheiro Edmir Frões, cuja dedicação e elevado espírito de cooperação, aliados às excepcionais qualidades morais e profissionais, permitiram-nos, desde o início, realizar todas as operações com vistas à concretização de um quase eterno sonho de nossos

associados — a construção do majestoso Edifício Clube de Aeronáutica.

Cumpre-nos, também nesta oportunidade, agradecer a prestimosa colaboração dos ilustres membros do Colendo Conselho Deliberativo, sob a magnífica Presidência do Eminente Marechal Fábio de Sá Earp que, com a ajuda dos demais excellentíssimos Senhores Marechais, nos tem apoiado eficiente e surpreendentemente, permitindo-nos, dessa forma, não só cumprir a contento as nossas árduas tarefas inerentes aos cargos de Presidente e Vice-Presidente, como romper as barreiras interpostas por aqueles que, por arraigada incompreensão, tentaram impedir ou dificultar a consecução dos nossos reais objetivos."

"Ao terminar, tendo em vista levarmos a bom termo a missão que nos foi confiada, considerando-se a máxima de que "Quem não nasceu para servir, não serve para viver", conclamamos todos os nossos Associados a cerrarem fileira junto à Diretoria, pois somente com a união efetiva de todos poderemos elevar mais alto o prestígio e conceito do Nosso Clube, desejo real daqueles que o amam."



Brigadeiros Wanderley e Aliandro palestram com o Coronel A. Nóbrega

LÍDER TÁXI AÉREO

UM DOS ELOS DA INTEGRAÇÃO NACIONAL



A Lider vai lá...

Brigadeiro Wanderley na Presidência da ADESG



O Tenente-Brigadeiro Wanderley, quando falava.

O Colégio Eleitoral da Associação dos Diplomados da Escola Superior de Guerra — ADESG — elegeu, por unanimidade, dia 21 de janeiro, para a Diretoria Executiva e Conselho Fiscal daquela entidade, durante o biênio 1974/75, os seguin-

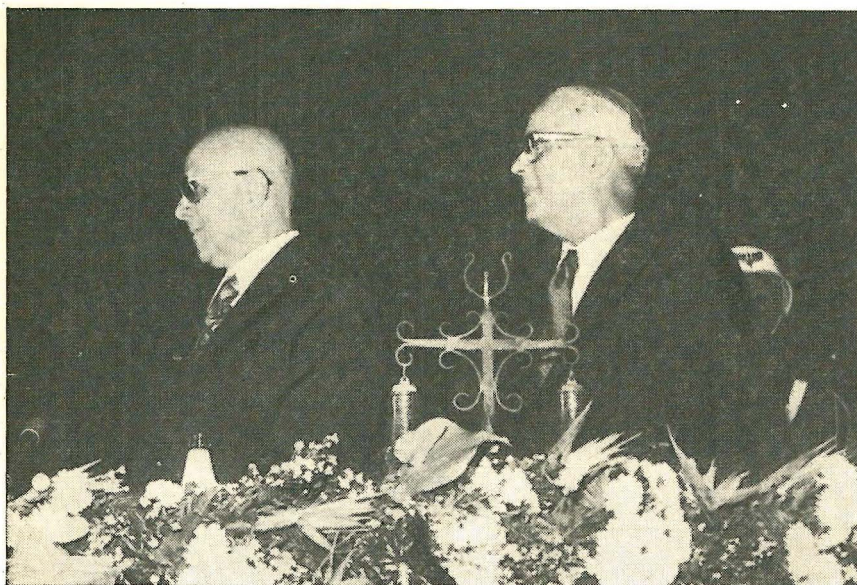
tes adesguianos: **Diretoria Executiva** — Presidente: Tenente-Brigadeiro RR Nelson Freire Lavenère-Wanderley; 1.º Vice-Presidente: General-de-Divisão RR Aloysio Guedes Pereira; 2.º Vice-Presidente: Contra-Almirante José Calvente Aranda; 3.º

Vice-Presidente: Juiz José Lisboa da Gama Malcher; 1.º Secretário: Brigadeiro-Médico RR José Carlos D'Andretta; 2.º Secretário: Engenheiro José Augusto Mac-Dowell Leite de Castro; 1.º Tesoureiro: Coronel Colmar Campello Guimarães; e 2.º Tesoureiro: Economista Alain Max Berkowitz. **Conselho Fiscal (Efetivos)** — Tenente-Brigadeiro Deoclécio Lima de Siqueira; Desembargador Hamilton de Moraes e Barros e Economista Oswaldo Benjamim de Azevedo. (Suplentes) Professor Francisco de Souza Brasil; Capitão-de-Mar-e-Guerra João Baptista Torrents Gomes Pereira e Coronel Antonio Duarte Miranda.



Os Brigadeiros Travassos e Araripe

Na mesma ocasião foram eleitos, para compor o Conselho Superior da ADESG os seguintes representantes de cada uma das turmas diplomadas pela Escola Superior de Guerra: Professor Heitor Bonifácio Calmon



O Ministro Araripe Macedo compareceu à Posse do Brigadeiro Wanderley.

de Cerqueira Lima; General-de-Divisão Armando Baptista Gonçalves; Dr. Rubens D'Almada Horta Porto; General-de-Divisão Frederico Augusto Rondon; Dr. Rubens Milvio Moreira de Almeida Torres; Major-Brigadeiro Francisco Bachá; Dr. Mário Peçanha de Carvalho; Procurador Alvaro Teixeira de Assumpção; Almirante Antonio Borges da Silveira Lobo e Professor Geraldo Halfeld.

Em solenidade realizada no dia 8 de fevereiro, no Instituto Militar de Engenharia, foi empossada a nova Diretoria, tendo o novo Presidente, Tenente-Brigadeiro Wanderley, proferido seu discurso de posse, do qual destacamos os seguintes trechos:

"Honrados com o apoio unânime dos membros do Colégio Eleitoral da Associação dos Diplomados da Escola Superior de Guerra, eu e os meus companheiros da Diretoria Executiva e do Conselho Fiscal fomos eleitos para dirigir os destinos da

nossa Associação, no biênio 1974/1975.

A Associação dos Diplomados da Escola Superior de Guerra, por força do seu Estatuto e pela tradição das suas atividades, tem que manter estreita vinculação com a Escola Superior de Guerra, fonte da nossa doutrina de Segurança e Desenvolvimento e centro de estudos onde todos nós, seus associados, adquirimos visão mais ampla e profunda dos problemas nacionais, e onde nos habituamos a trabalhar em conjunto; da nossa passagem pela Escola Superior de Guerra decorre o elo espiritual que nos une; da nossa maneira de abordar os problemas nacionais, observando os métodos de trabalho da Escola Superior de Guerra, surgem a autenticidade e o valor dos nossos estudos e das nossas conclusões.

Trabalhando pelas metas tão elevadas que o Estatuto da ADESG define, estaremos também trabalhando por um obje-

tivo mais alto que é o da coesão da frente interna nacional.

Nos regimes democráticos e, de modo geral, nos países do mundo ocidental, nem sempre é dada a devida importância à coesão da frente interna; quando o país se acha em guerra, geralmente a nação se congrega num esforço de guerra e surge uma frente interna coesa; mas na fase atual da vida da humanidade, o mais comum é termos períodos de paz relativa, durante os quais a frente interna dos países é submetida a embates camuflados de luta, sob as variadas formas de guerra psicológica, ideológica e revolucionária.

A capacidade de um país de combater a subversão e outros fatores de enfraquecimento da sua frente interna depende mais do grau de coesão nacional e da autoridade do governo do que do volume dos meios que se lança contra os elementos de agitação.

A solidariedade entre uma nação e seus chefes é a melhor defesa contra a subversão, o terrorismo e a violência.

É necessário, porém, compreender bem o conceito de coesão da frente interna, que é bem mais amplo do que o simples conceito de segurança interna; a segurança interna é baseada num eficiente sistema de informações e num conjunto de medidas preventivas e repressivas; a coesão da frente interna é baseada na ação de liderança dos governos e é obtida pela conquista do apoio e da solidariedade da maior parcela possível dos variados grupos que constituem a nação.

A Nação Brasileira está atualmente empenhada num ímpeto de realizações único na sua história; esse ímpeto de realiza-

ções, em grande parte resultante da ação dos três últimos governos posteriores à Revolução de 1964, é, primordialmente, o resultado da determinação e do esforço da Nação Brasileira; esse ímpeto de realizações é, por si só, um poderoso fator de coesão da frente interna nacional; a Nação Brasileira está cercando fileiras em torno da obra do seu desenvolvimento.

Mas no futuro, o Brasil, todos nós sabemos, ainda tem grandes conquistas a realizar no campo cultural, no campo social e na conquista de uma posição de potência no campo internacional.

O Brasil, empenhado na preservação das suas instituições e dos seus valores cívicos e morais, decidido a enfrentar as forças da subversão e os antagonismos que dificultam a sua marcha para o futuro glorioso que o espera, precisa, cada vez mais, da coesão da sua frente interna.



Aspecto da assistência que lotou o Auditório do IME.

Dentro dessa idéia-mestra, a Associação dos Diplomados da Escola Superior de Guerra pode ter uma atuação muito importante, pode vir a ser um instrumento precioso; a ADESG está numa situação única de poder congregar mais de vinte mil ele-

mentos selecionados, os colaboradores da ADESG, que em todas as principais cidades do Brasil foram diplomados nos seus ciclos de estudo.

A ADESG, continuando a obra da Escola Superior de Guerra, representa um importante elo de união entre civis e militares categorizados.

Pelo melhor conhecimento que possuem dos problemas nacionais e pela doutrina comum que os congrega, os Adesguianos devem cooperar no gigantesco esforço que a Nação Brasileira realiza para conseguir, com segurança, o seu desenvolvimento.

Aos adesguianos e aos colaboradores da ADESG de todo o Brasil enviamos as saudações da nova Diretoria da ADESG e renovamos o nosso apelo para um estreitamento dos laços que nos unem, a fim de podermos abordar, com entusiasmo e eficiência, a tarefa que nos espera."



Os Adesguianos Brigadeiros Bachá e Honório na Posse do Brigadeiro Wanderley

Agora o Boeing da Cruzeiro abre para você às portas do Pacífico: **LIMA**

Agora todas as quintas e domingos você pode ir a Lima pelo jato mais rápido do Brasil: o Boeing da Cruzeiro.

De lá você vai a Tóquio, em linha reta via Tahiti.

Se você quiser ir ao Panamá, México, Acapulco, Nova Iorque, Los Angeles, Miami ou Vancouver, Lima também é ponto de conexão imediata.

Como se pode ver, todos os caminhos passam por Lima. O que não quer dizer que você deva ir a Lima só de passagem.

A cidade é repleta de atrações. Sua parte antiga possui verdadeiras jóias de arquitetura colonial: casarões, igrejas, balcões, palácios.

Suas praias são famosas, principalmente a de Ancón, considerada uma das melhores da costa do Pacífico.

Seus museus e coleções particulares possuem fabulosos tesouros de todas as épocas.

A poucos minutos de Lima você vai conhecer as ruínas de Huallamarca, Pachacámac, Cajamarquilla e Puruchuco, onde se realizam maravilhosos espetáculos folclóricos.

Em apenas uma hora de jato você pode ir a Cuzco e Machu Picchu, a cidade perdida dos incas.

Para quem gosta de fazer compras, Lima é um espetáculo à parte. Você pode adquirir peças de artesanato, ponchos, cerâmicas, objetos de ouro e prata e um deus sol igualzinho a este aí. Tudo a preços bastante convidativos.

É claro que existem muitas outras coisas interessantes no Peru. E para que você possa conhecê-las todas, a Cruzeiro lhe oferece as facilidades do Crédito a Jato. Com muito pouco por mês, a terra dos incas é toda sua.



Ministro Moss despede-se da FAB



Ministro Gabriel Grün Moss

Quando de sua aposentadoria no Superior Tribunal Militar, o Ministro Gabriel Grün Moss despediu-se da Força Aérea Brasileira, onde serviu por mais de 50 anos, endereçando ao Ministro da Aeronáutica, Tenente-Brigadeiro Joelmir Campos de Araripe Macedo, a seguinte mensagem:

"Ao deixar o cargo de Ministro do Superior Tribunal Militar, e conseqüentemente, o serviço ativo na enobrecedora carreira das armas, cumprio o dever de apresentar, por intermédio de Vossa Excelência, minhas despedidas à Força Aérea Brasileira e a todos os companheiros de jornada.

Com a consciência de que honrei meus compromissos para com a Pátria, como cidadão, como militar, como juiz, envolvo hoje, na mesma lembrança afetiva, os que tombaram ao meu lado e os que seguiram comigo os caminhos que levam ao ideal comum — a grandeza do Brasil.

Tendo atingido o ápice da carreira e o posto de mais alta responsabilidade administrativa, exatamente o que Vossa Excelência ora ocupa,

com rara eficiência e brilho, posso afirmar que a Aeronáutica se tornou parte integrante do meu ser, e, se dela hoje me afasto, dela não me separo.

As satisfações que experimentei no serviço ativo e a solidariedade que sempre recebi dos meus camaradas voltam-me nesta hora ao pensamento, em recordações inarredáveis, justificando as comovidas palavras que a todos dirijo, olhando um passado sempre presente.

Se vejo, com renovado orgulho, o renome que nossas asas conquistaram em tão pouco tempo, para maior realce das Forças Armadas do Brasil, com o mesmo sentimento seguirei acompanhando sua marcha ascensional para o grande futuro que o progresso lhe reserva.

Para honra minha, seja Vossa Excelência, que é, atualmente, o vanguardeiro dessa marcha, o portador desta singela mensagem, ditada pelo coração, de adeus à Aeronáutica, à gloriosa Força Aérea Brasileira, impulsadora heróica da integração nacional, viveiro de bravos, rico celeiro de reservas morais, guardiã arrojada dos céus brasileiros".

HIDROSERVICE

Engenharia de Projetos Ltda.

Engenharia · Arquitetura · Economia · Administração

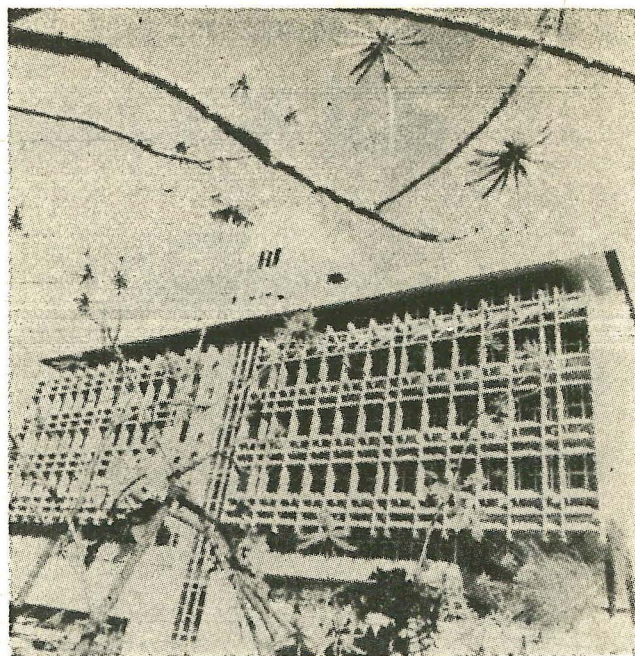
Planejamento

Projetos

Supervisão de Obras

**Procura e Compra, Inspeção de
Fabricação e Montagem de
Equipamentos e Instalações**

Organização, Sistemas e Métodos



1

**Usinas Elétricas · Transmissão · Distribuição · Barragens ·
Eletrônica e Telecomunicação · Aeroportos · Transportes ·
Sistema de Controle de Tráfego Aéreo · Rodovias · Metrô ·
Túneis · Portos · Pontes · Ferrovias · Grandes Estruturas ·
Indústrias · Centrais de Abastecimento · Irrigação e Drenagem ·
Controle de Enchentes · Hidrologia · Geologia · Saneamento ·
Desenvolvimento Regional, Urbano e Agrícola · "Software"**

ALGUNS PROJETOS DA HIDROSERVICE:

1) Edifício sede da HIDROSERVICE; 2) Trecho da Rodovia BR 101; 3) Central de Abastecimento de Fortaleza; 4) Ponte da Rodovia Paraibuna-Caraguatatuba; 5) Vertedor da Barragem de Sobradinho no Rio São Francisco; 6) Usina Hidrelétrica de Jaguari; 7) Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro; 8) Policarbono Indústrias Químicas SA.



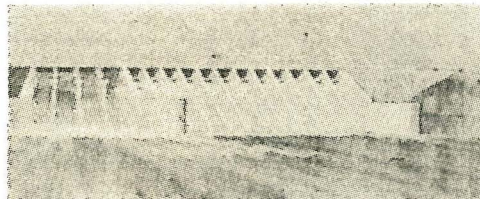
2



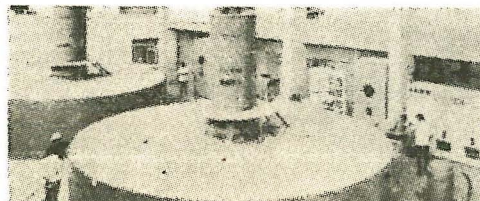
3



4



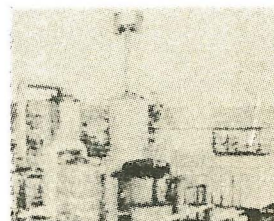
5



6



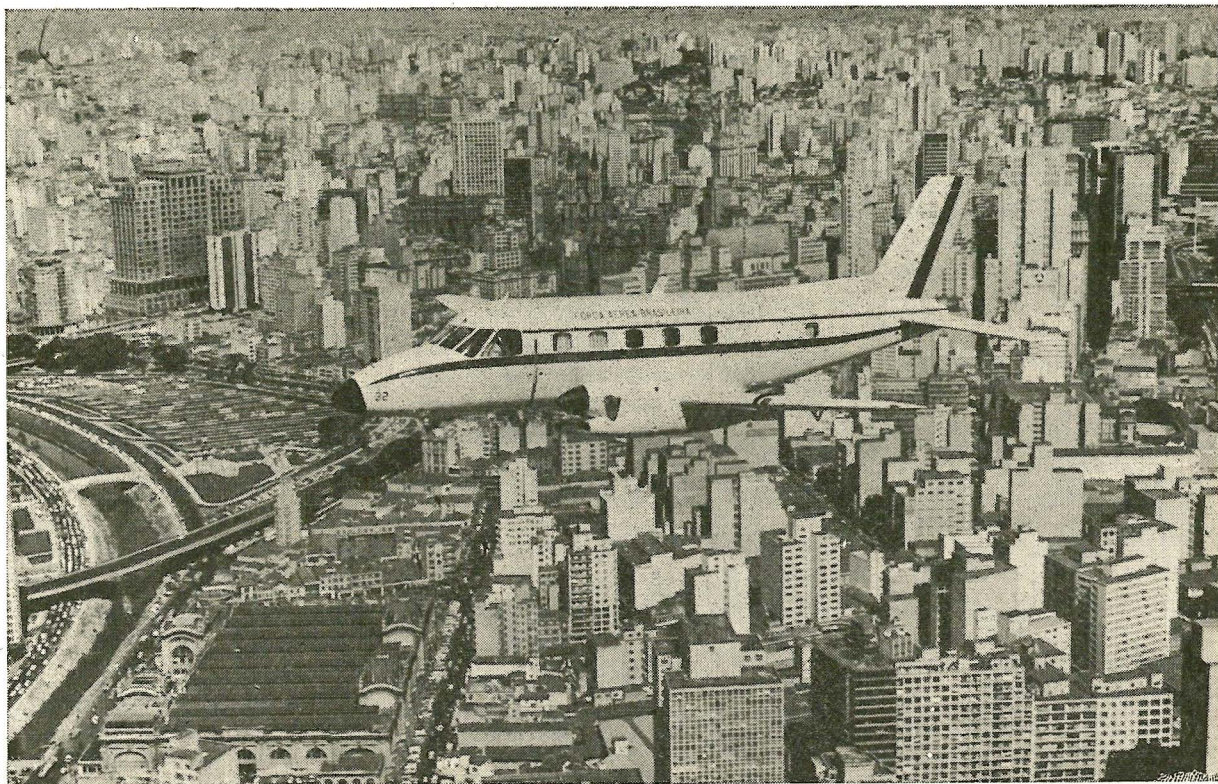
7



8

HIDROSERVICE

Engenharia de Projetos Ltda.
Rua Afonso Celso, 235 -
04119 - São Paulo
Telex: 021-304
End. Teleg. HIDROSERVICE



BANDEIRANTE: 50000 Passageiros em 10000 horas de voo

Fazendo reviver no país a chamada aviação comercial de terceiro nível, colocados a serviço da Força Aérea Brasileira e de empresas privadas, os BANDEIRANTE, ao completarem um ano de operação, já transportaram mais de 50 mil passageiros.

Esse fato torna-se ainda mais significativo, quando se sabe que submetidos às condições de voo as mais adversas, determinadas por um clima tropical como o nosso, enfrentando, as vezes, a falta de infra-estrutura aeroportuária existente em algumas regiões do interior, os BAN-

DEIRANTE chegaram ao primeiro aniversário de operação, totalizando mais de 10 000 horas de voo.

De abril de 1973 a fevereiro de 1974, somente na TRANSBRASIL, os BANDEIRANTE que operam nas linhas de curto alcance do sul do país e na linha Campinas-Rio, tiveram 35 682 passageiros-embarcados.

Dados fornecidos pela VASP — Viação Aérea São Paulo S. A. — informam que, desde que foram colocados em operação, no início de outubro do ano passa-

do, até meados do mês de março, os BANDEIRANTE adquiridos pela empresa paulista transportaram 12 353 passageiros.

Somados os passageiros que utilizaram os BANDEIRANTE da Força Aérea Brasileira aos que embarcaram nos vôos comerciais e ainda aos transportados pela Furnas Centrais Elétricas S. A., temos um total que supera, amplamente, a casa dos 50 000 passageiros embarcados.

Essa utilização intensiva do aparelho fabricado pela EMBRAER comprova que, sem

dúvida alguma, o BANDEIRANTE é o equipamento mais adequado para operar etapas curtas, servindo como meio rápido e eficiente de transporte.

Uma análise dos dados concernentes à operação do BANDEIRANTE durante o ano de 1973, mostra que foi esse o tipo de utilização mais corrente do versátil bimotor.

Durante o ano que passou, os BANDEIRANTE voaram um total de 6 483 horas, durante as quais realizaram 8 728 pousos, boa parte dos quais em pistas não pavimentadas. Esses números demonstram que a etapa média não superou 0,74 horas, ou seja, pouco mais de 44 minutos.

Voando sempre com a maior parte de seus assentos ocupados, os BANDEIRANTE têm determinado resultados econômicos favoráveis nas linhas em que operam.

A VASP, que utiliza o bimotor nacional nas linhas que ligam

São Paulo a Ribeirão Preto, Franca, Araçatuba, Bauru e Urubupungá informa que os EMB-110 BANDEIRANTE, prefixos PT-SBA, PT-SBB e PT-SBC realizaram, de outubro a dezembro de 1973, 891 pousos em 719 horas voadas, o que representa uma etapa média de 0,80 horas, (48 minutos).

Nos vôos realizados a serviço daquela empresa, os BANDEIRANTE, quase sempre apresentam lotação completa. Como a empresa opera intensivamente os aparelhos (na linha São Paulo-Ribeirão Preto-Franca são 3 vôos diários) pôde ser obtido um bom resultado econômico.

Graças ao excelente desempenho do bimotor brasileiro, a VASP acaba de formalizar uma encomenda adicional de mais 3 (três) unidades, em complemento à sua encomenda inicial de 5 (cinco) aparelhos.

Com essa nova encomenda, a VASP torna-se a empresa de aviação comercial brasileira que

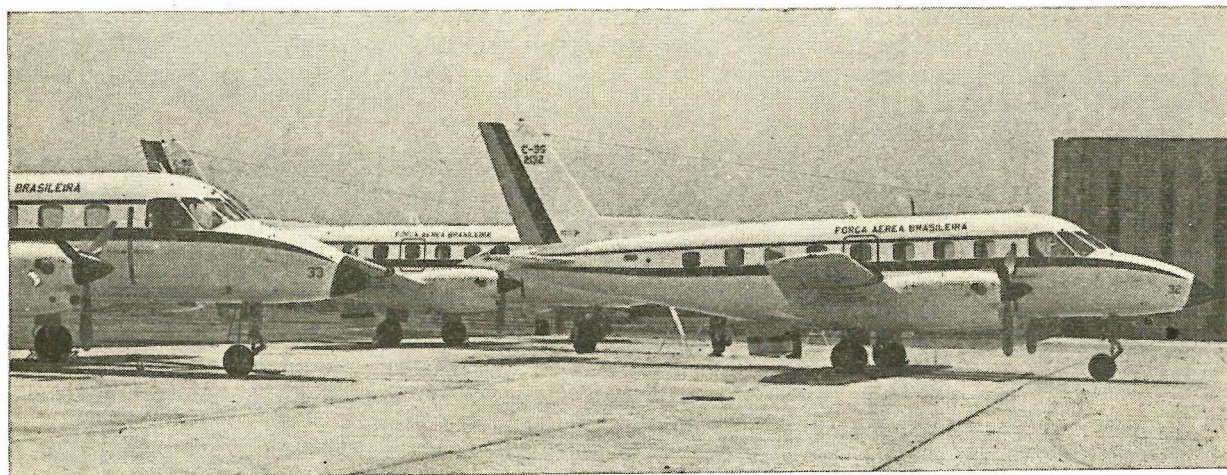
maior número de aviões BANDEIRANTE já adquiriu.

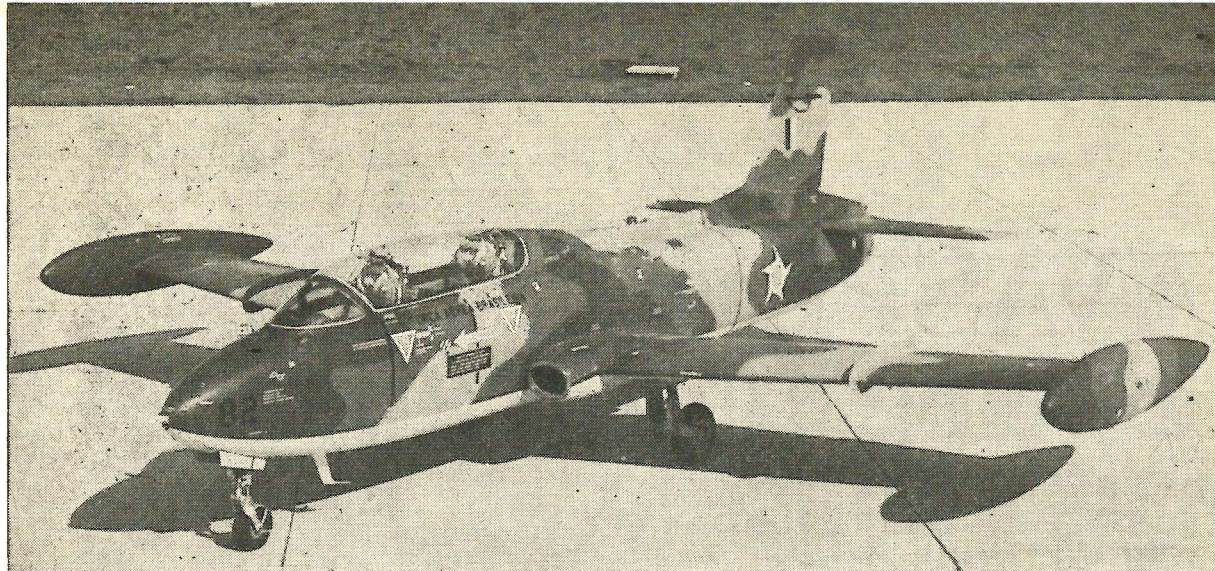
NOVA BASE DE OPERAÇÕES DO XAVANTE

A partir de janeiro último, os EMB-326-GB XAVANTE, fabricados pela EMBRAER, passaram a operar também em Natal, no Rio Grande do Norte, onde irão prestar serviços ao CATRE — Centro de Adestramento, Treinamento e Recompentamento de Equipagens da Força Aérea Brasileira.

Vinte unidades do moderno jato de emprego militar já se encontram em Natal e estão sendo utilizados no adestramento dos pilotos da FAB.

Interessante notar que os pilotos selecionados para instrução no manejo do XAVANTE foram escolhidos entre os que concluíram o curso básico de formação ministrado pelo CATRE e realizado também em aviões nacionais: os UNIVER-





Xavante

SAL, projetados e fabricados em nosso país.

Assim, verificamos que a moderna indústria aeronáutica brasileira continua realizando uma de suas mais importantes tarefas: construir, no país, aviões que possam atender plenamente aos requisitos do Ministério da Aeronáutica, em seus programas de modernização de equipamentos.

MAIS DE 10 000 HORAS SOMENTE EM SANTA CRUZ

Tendo recebido aproximadamente metade das 112 unidades encomendadas à EMBRAER, a Força Aérea Brasileira vem operando intensivamente o EMB-326-GB XAVANTE, que já registra hoje uma notável folha de serviços prestados à aviação militar do país.

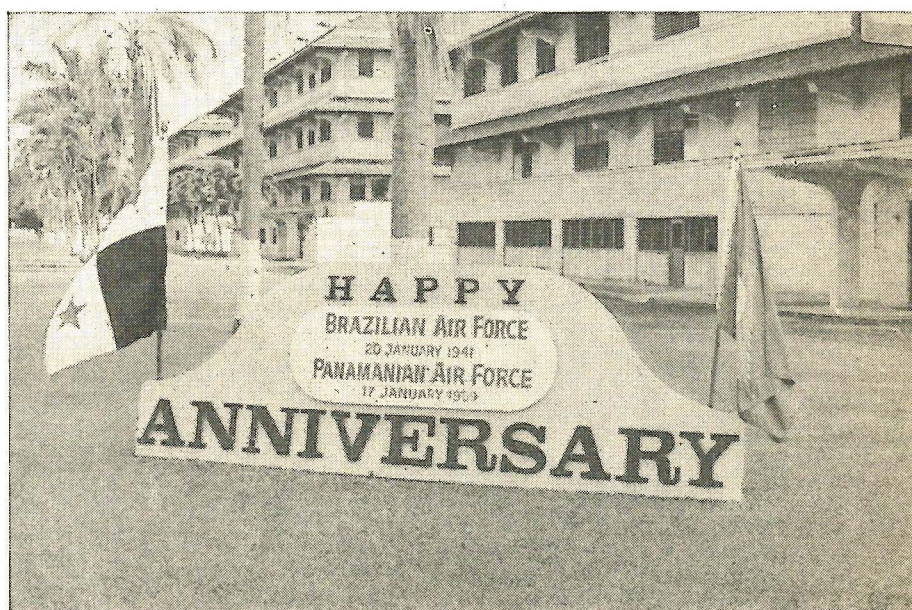
Até o final de 1973, os 32 aparelhos em serviço na Base Aérea de Santa Cruz, no Rio de Janeiro, haviam ultrapassado as 10 000 horas de voo.

Em Fortaleza, cuja Base Aérea passou a receber os EMB-326-GB XAVANTE em data mais recente, os jatos de fabricação nacional ultrapassaram as 3 000 horas de voo no final do mês de dezembro.

A FAB NO EXTERIOR

33.º ANIVERSÁRIO DO MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA

O Comando da "Inter American Air Forces Academy", na Zona do Canal do Panamá, prestou significativa homenagem à Força Aérea Brasileira, por ocasião do 33.º Aniversário do Ministério da Aeronáutica, ocorrido dia 20 de janeiro. Na foto ao lado vemos o cartaz afixado à entrada daquela Unidade com o "Happy anniversary" da FAB e da Força Aérea do Panamá, ocorrido dia 17 de janeiro, ladeado pelas Bandeiras Nacionais dos dois Países.



A VASP encomendou à Boeing um 737 ainda mais avançado.

O máximo que eles conseguiram foi isso:

Não é mole aperfeiçoar um avião que já tem todos os aperfeiçoamentos.

Foi por isso que, depois de intensas pesquisas nos laboratórios e nas pistas de testes, os engenheiros da Boeing orgulhosamente apresentaram à VASP a sua mais nova criação: um Boeing 737 igualzinho aos outros Boeing 737.

Mas igualzinho só por fora.

Por dentro ele é tão mais bonito e tão mais espaçoso que na mesma hora em que chegou ao Brasil foi logo ganhando um apelido: o Jumbinho da VASP.

Suas poltronas são ainda mais anatômicas e, quando a do meio está vaga, elas ficam mais confortáveis ainda: é só dobrar que automaticamente vira uma mesa para aumentar sua comodidade.

Seus objetos de uso pessoal também vão gostar muito de viajar no Jumbinho: para eles existem agora compartimentos fechados, com espaços individuais, embutidos sobre a janela.

Mas como tudo isso foi projetado por engenheiros, eles não poderiam deixar de mexer um pouquinho na parte técnica e aerodinâmica.

E fizeram um jato que precisa só de

800 metros de pista para levantar voo e 450 para aterrar.

Isso porque o novo Boeing 737 vem com um avançado sistema de freios, de comando eletrônico e ação automática ao tocar o solo.

Aperfeiçoamentos no desenho das asas e nos flaps asseguram também maior poder de sustentação ao 737 Advanced.

Muito justo o Jumbinho da VASP vir com essas inovações.

Um jato que se preocupa até com o conforto da sua bagagem tem todo o direito de pensar um pouquinho em si mesmo.

Mesmo ao entrar para uma frota que já está 5 anos na frente de qualquer outra em voo no Brasil.



Boeing 737 Advanced da VASP





PÁRA-QUEDISMO ESPETACULAR

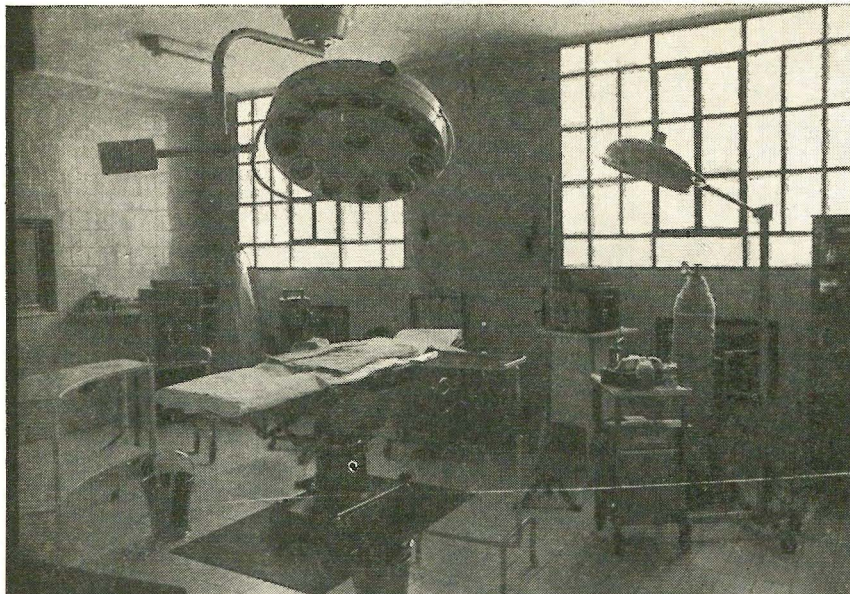
Lançamento de C-47, de três pára-quedistas, integrantes da Equipe "Boina Azul" da Escola de Especialistas de Aeronáutica, usando um só pára-quedas do tipo T-10.

Após a abertura do pára-quedas, lançado de 7 000 pés de altura, cada um libertou-se ficando o do centro que é o coordenador do salto. Em seguida, depois de observar a abertura dos pára-quedas dos seus companheiros, desconectou-se, encharutando o T-10 até a altura

de 3 500 pés, quando o liberou e entrou em queda livre até 2 200 pés, comandando o pára-quedas principal.

O vôo foi realizado em 21 de outubro de 1973, nas solenidades do Centenário de Santos-Dumont, na cidade de Guaratinguetá e a demonstração foi realizada pelos seguintes militares: 1.º sargento Dinoel Carrera Fernandes, 2.º Sargento Jair Monteiro Villela e 3.º Sargento Vitorino Calvi, todos da FAB.

Funcionaram como mestre de salto e auxiliar do lançamento o Major-Aviador Paulo Rufino Bernardi e 2.º Sargento José Geraldo de Lima.



Sala de Operações

HOSPITAL DE AERONÁUTICA DOS AFONSOS

O Hospital de Aeronáutica dos Afonsos historicamente pertence ao acervo do antigo Regimento de Aviação Militar.

Reportando aos anos que se seguiram a Primeira Grande Guerra, de uma simples enfermaria começamos a descortinar o que é hoje o Hospital de Aeronáutica dos Afonsos, que, em seu tradicionalismo, nos faz lembrar, com muita saudade, nomes e fatos que constituíram a sua silenciosa e laboriosa história que se agigantou para erigir-se em um dos esteios do Serviço de Saúde da Aeronáutica. Suas modernas instalações constituem grande surpresa e admiração para quem o visita ou a ele recorre.

Criado o Ministério da Aeronáutica em 1941, no primeiro regulamento do Serviço de Saúde aquelas instalações passaram a denominação de "Seção de Pronto Socorro dos Afonsos", sob a Chefia do então Cap Med

Aer Dr. Edgard Corrêa de Mello. Lá, também, nasceu a Chefia do Serviço de Saúde, sob a liderança daquele que mais tarde, por Decreto Presidencial, se tornou o Patrono do Serviço de Saúde da Aeronáutica, o Brig Med Dr. Angelo Godinho dos Santos.

É interessante citar que todos os Diretores de Saúde da Aero-

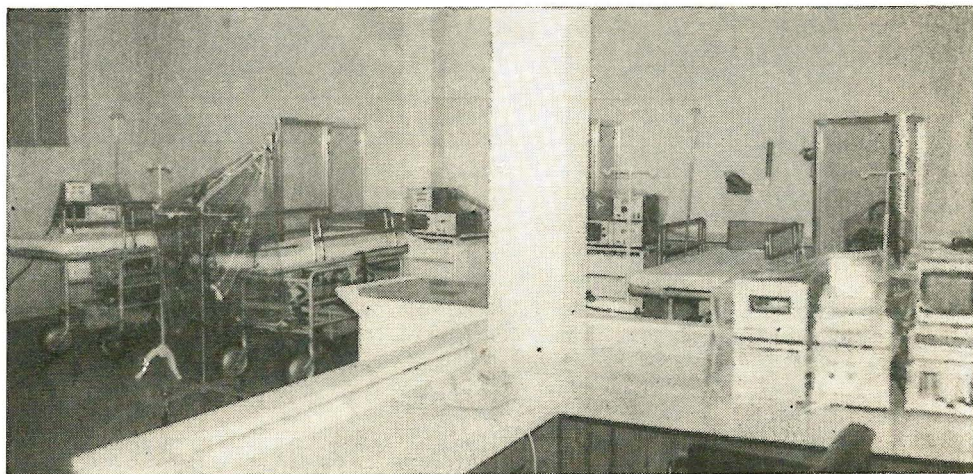
Reportagem da REVISTA AERONÁUTICA

náutica viveram seus dias iniciais da carreira militar naquela Casa, sedimentando os alicerces e doutrinas da nova medicina que despontava e célere tinha que evoluir com o desenvolvimento aeronáutico.

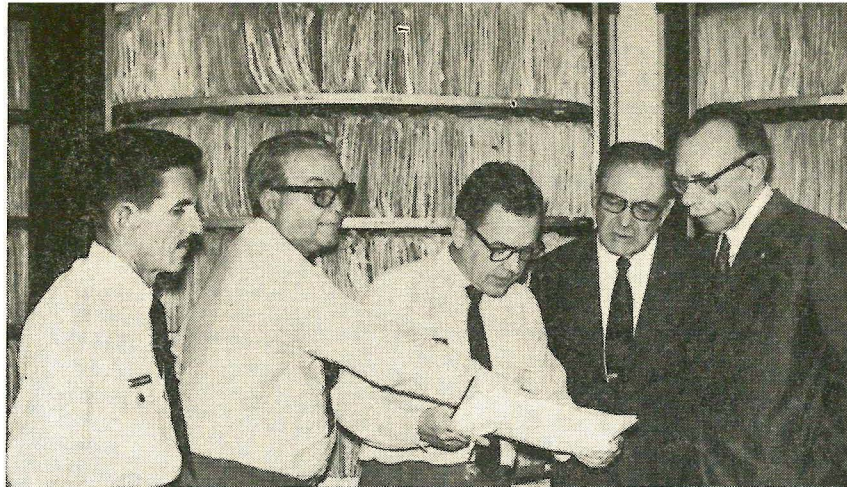
Acompanhando o vertiginoso progresso tecnológico, transformou-se radicalmente, e as modestas instalações de antanho tornaram-se um hospital de 128 leitos, com os recursos que a técnica moderna exige.

Sem prejuízo dos atendimentos de rotina, como mostram as estatísticas, eis as realizações que o transformaram:

- Duplicação da capacidade para 128 leitos
- Mais duas salas de cirurgia, formando um excelente e funcional centro cirúrgico com quatro salas
- Sala de recuperação pós-anestésicos, com quatro leitos
- Unidade de tratamento intensivo, com quatro leitos



Unidade de Tratamento Intensivo



O Diretor do Hospital mostra à nossa reportagem os Arquivos Médicos

- Cozinha geral, com capacidade para 600 refeições
- Refeitório de oficiais, Suboficiais e Sargentos, Praças e Civis
- Cisterna com capacidade para 80 000 litros e caixa d'água
- Água quente e fria em todos os apartamentos, abastecidos por caldeiras centrais
- Edifício da lavanderia, duas calandras, duas secadoras, rouparia, sala de costura, almoxarifado geral, casa de caldeiras (três caldeiras)
- Edifício do Comando, Saguão, SAME, Farmácia, Direção, Divisões, Seção Auxiliar e Divisão de Pessoal
- Edifícios das Câmaras Mortuárias, Laboratório de Análises Clínicas, Anatomia Patológica (laboratório e necrotério), Serviços Gerais (oficinas, carpintaria, bombeiro, ferraria e garagem)
- Incinerador
- Transformação de enfermarias em apartamentos de dois leitos
- Unidade de enfermagem (uma por andar)
- Consultório médico (um por andar)
- Copas (uma por andar)
- Câmaras escuras de raios X junto às salas de cirurgia
- Sala de anatomia patológica (congelção) junto às salas cirúrgicas
- Alojamento para Oficiais, Sargentos, Praças e Civis
- Dois novos telefones
- Frigorífico com duas câmaras e despensas
- Central de Oxigênio, com rede de distribuição pelo Centro Cirúrgico, Centro de Tratamento Intensivo e nos apartamentos dos 1.º e 2.º andares
- Reorganização da Direção e cúpula
- Novas unidades administrativas: Serviço de Faturamento e Cobranças, Centro de

Custos Hospitalares e Almoxarifado Técnico

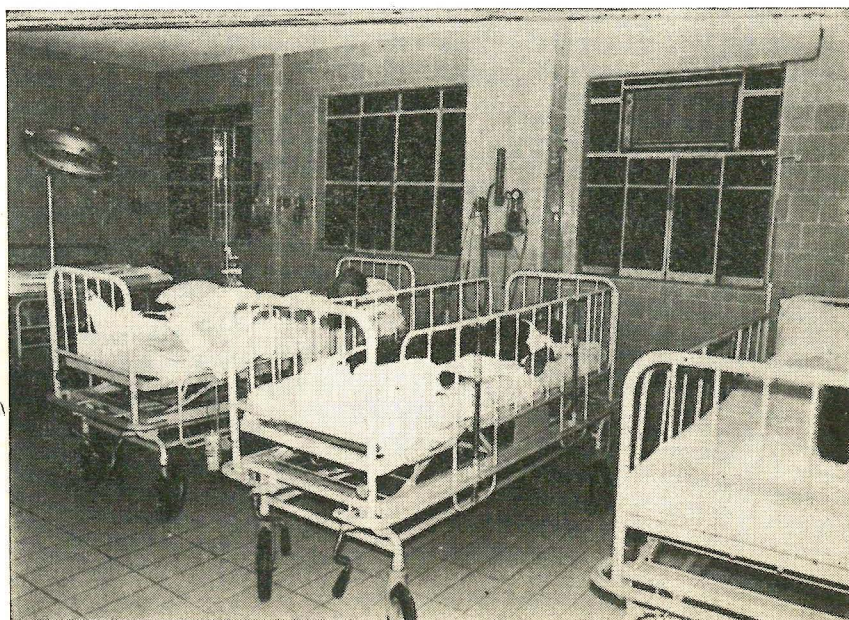
- Novas unidades técnicas: Unidade de tratamento intensivo, sala de recuperação pós-anestésica, anatomia patológica, laboratório de análises clínicas, serviço de prótese dentária.

Há muito a Direção anseia pela incorporação do edifício ocupado pelo Laboratório Técnico do COMAM, encravado entre o prédio do Comando e do Necrotério, cujo evento propiciaria a continuidade física, a funcionalidade de que tanto carece, nele instalando seus ambulatórios e serviços médicos auxiliares.

As estatísticas demonstram as atividades técnicas executadas no último decênio e o trabalho ali desenvolvido nos seus diversos serviços de Clínica Médica, Dermatologia, Neurologia, Gastro-enterologia, Pediatria, Cardiologia, Ortopedia, Oftalmologia, Ginecologia, Medicina Preventiva, Otorrinolaringologia, Cirurgia, Psiquiatria e Odontologia.

Os serviços do Hospital funcionam dispondo-se atualmente de 19 médicos da Ativa e 13 da Reserva Convocada.

Enfermaria



Nova dimensão nas Comunicações em Rota

Cap Eng SYLVIO DA SILVA MOURA

Na América do Sul, onde o volume das operações de vôo vem aumentando continuamente, as comunicações terra-avião **em rota** vêm sendo feitas na faixa de HF (High Frequency). Nessa faixa, as variações das condições atmosféricas (que redundam em alto nível de ruído), o crescente número de estações (que resultam em interferências mútuas) e os fenômenos da "fading" (desvanecimento) rápidos e lentos predispuseram a procura de uma solução mais satisfatória em termos de confiabilidade para o problema das radiocomunicações aeronáuticas.

Em abril de 1972, a CRC (Collins Radio Company) do Canadá foi selecionada pela OACI (Organização da Aviação Civil Internacional), entre 24 firmas de 14 países diferentes, para fornecer o equipamento necessário à implementação de um moderno sistema de comunicações, confiá-

vel e livre de ruídos — ao longo dos trechos mais críticos das principais rotas aéreas — dentro dos territórios do Brasil, Equador e Peru, abrangendo um total de 13 estações.

Projetado pela OACI, tal sistema, cuja sigla é VHF/ER (VHF-Extend Range), parece ser a melhor solução para o problema. De fato, comparada com a faixa de HF, a radiação em VHF (Very High Frequency) tem a vantagem de estar praticamente livre do ruído atmosférico e do "fading". A desvantagem diz respeito tão somente ao alcance relativamente curto do VHF, limitado que está à linha do horizonte, ou melhor, à linha de visada entre o transmissor e o receptor. Fazendo-se, no entanto, uso de uma forma de propagação diferente (difusão troposférica), de transmissores de maior potência acoplados a antenas de alto ganho e de receptores de

alta sensibilidade, o alcance do VHF fica substancialmente estendido.

Tendo em vista esses fatos e outros de aspecto geral, a OACI estabeleceu os seguintes requisitos funcionais e técnicos para a instalação das 7 estações brasileiras:

— Elevação máxima possível no local da instalação, de modo a poder-se alcançar a região de propagação troposférica. (Isso significa que o local da estação não pode ficar ao lado do ACC (Centro de Controle de Tráfego Aéreo), exigindo, assim, um sistema de controle remoto: — radio link ou cabo telefônico).

— Horizonte livre de obstáculos (horizonte zero ou negativo) nos setores correspondentes às principais rotas aéreas e aos trajetos dos radios link entre os terminais associados (ACC's e estações VHF/ER).

— Compatibilidade com outras instalações da vizinhança tais como o VOR (VHF Omni Range), etc., observando-se os critérios estabelecidos.

— Existência de estradas nas proximidades da estação e possibilidade da fácil construção de acesso para tais estradas.

— Disponibilidade de energia elétrica confiável.

— Transmissores e receptores em duplicata, os quais, em caso de defeito, poderão ser trocados, remotamente, do ACC, com vistas a assegurar uma confiabilidade para as estações VHF/ER, consistente com o "tempo de disponibilidade" recomendado para as comunicações terra-avião.

— Equipamento condicionador de ar para manter a temperatura-ambiente abaixo de 24° C, a fim de estabelecer as condições necessárias para a operação confiável dos equipamentos que empregam circuitos de estado sólido.

As 13 estações aeronáuticas VHF/ER da América do Sul (fig. 1) foram previstas para serem instaladas nos seguintes locais:

BRASIL:

Sete estações VHF/ER, próximas das cidades do Rio de Janeiro, Recife, Porto Alegre, Brasília, Belém, Manaus e Campo Grande.

BOLÍVIA:

Duas estações VHF/ER ligadas ao ACC de LA PAZ (EL ALTO): uma próxima a LA PAZ,

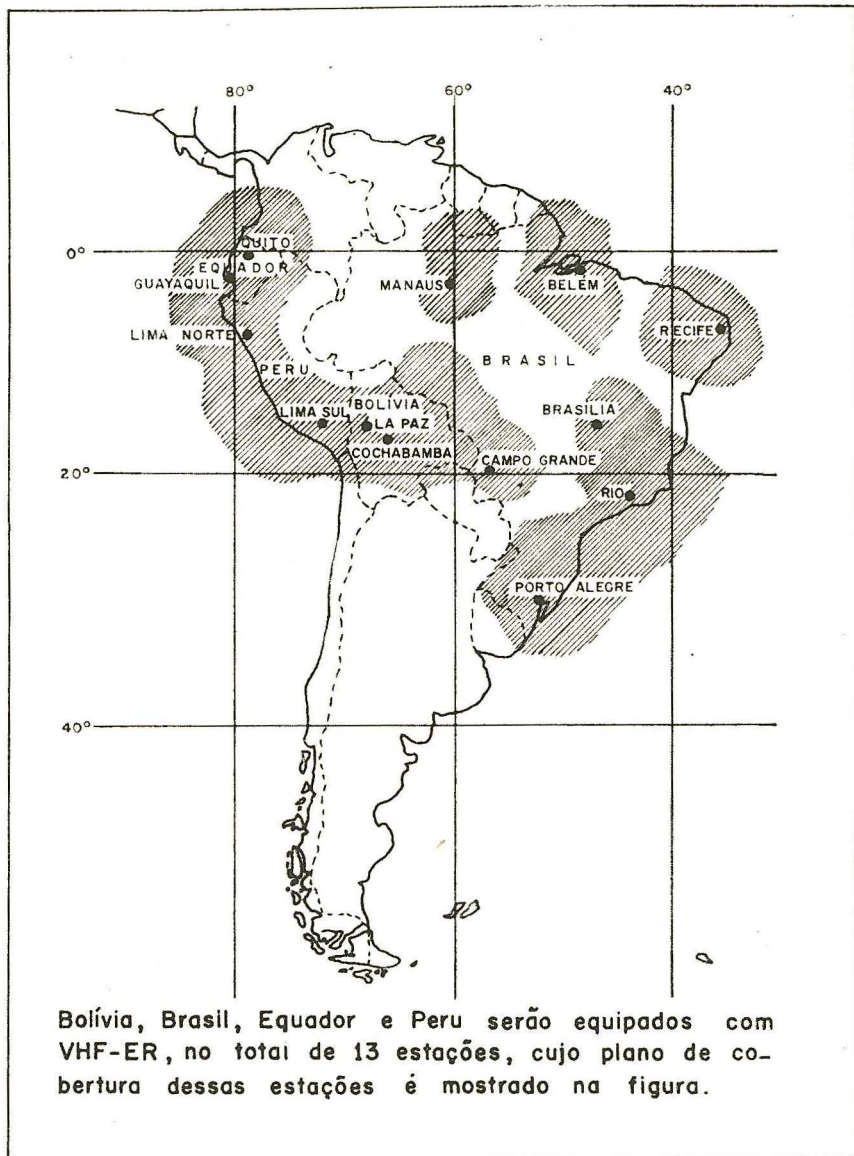


Fig. 1

num local chamado CHACALTAYA, e outra a este de COCHABAMBA, num local chamado CERRO JUNU.

EQUADOR:

Dua estações VHF/ER (já concluídas e em funcionamento), conectadas ao ACC de GUAYAQUIL (SIMON BOLIVAR): uma perto de GUAYAQUIL num lugar

chamado CERRO AZUL e outra próxima de QUITO, em CON-DORCOCHA.

PERU:

Duas estações conectadas ao ACC de LIMA: uma ao norte de LIMA, num local chamado CERRO QUINGA, e a outra ao sul de LIMA, em local ainda a ser escolhido.

Dentro do programa do Projeto VHF/ER, são quatro as organizações que nele colaboram harmoniosamente:

OACI:

Cognominada "AGÊNCIA EXECUTIVA", é a responsável pela execução do projeto na pessoa de um dos seus membros, J. De la Camara, nomeado Diretor do Projeto VHF/ER.

GOVERNO BRASILEIRO:

Designou a DEPV (Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Voo) como "AGÊNCIA COOPERATIVA", a qual, por sua vez, nomeou o Chefe da ECO (Divisão

de Engenharia de Comunicações da DEPV), Ten Cel Eng Wataru Maruoka, como Co-Diretor do Projeto VHF/ER. A "AGÊNCIA COOPERATIVA" compete prover, por sua conta, os prédios, estradas, transportes, condicionadores de ar, energias primária e secundária e despesas alfandegárias relativas ao projeto.

PNUD:
(Projeto das Nações Unidas para o Desenvolvimento)

Complementa a participação do Governo Brasileiro e provê, através da OACI, os equipamentos e serviços técnicos dentro dos fundos disponíveis para o Projeto VHF/ER.

CRC:

Foi contratada para fornecer todo o equipamento-rádio, bem como instalar as estações VHF/ER de Recife e Manaus.

Os equipamentos e sistemas do Projeto VHF/ER para o Brasil compreendem:

- dois transmissores VHF/AM de 1KW;
- dois receptores VHF/AM de alta sensibilidade;
- antenas de VHF (vários tipos);
- sistema terminal de rádio link ou cabo telefônico;
- torres (40 a 70 m).

Na fig. 2, vê-se o diagrama bloco das estações de Recife, Belém, Porto Alegre, Rio de Janeiro e Brasília. Nas estações de Manaus e Campo Grande, o controle remoto é feito através de cabo telefônico, dispensando o multiplex e o rádio link.

Antes de iniciarem-se as instalações das estações VHF/ER no Brasil (julho de 1973), dois técnicos da DEPV (um suboficial e um sargento) fizeram um curso de 4 meses no CIPE (Centro del Instruccion y Perfeccionamiento y Experimentaciones), em Buenos Aires. Mais sete técnicos brasileiros — um de cada localidade servida pelo VHF/ER — farão, no mesmo local, o mesmo curso, a partir de junho de 1974.

Todos esses esforços — e mais os excelentes resultados obtidos com as estações VHF/ER de Recife e Manaus — permitem-nos esperar uma profunda melhoria na eficiência e segurança do serviço de transporte aéreo ao longo das rotas servidas pelo VHF/ER.

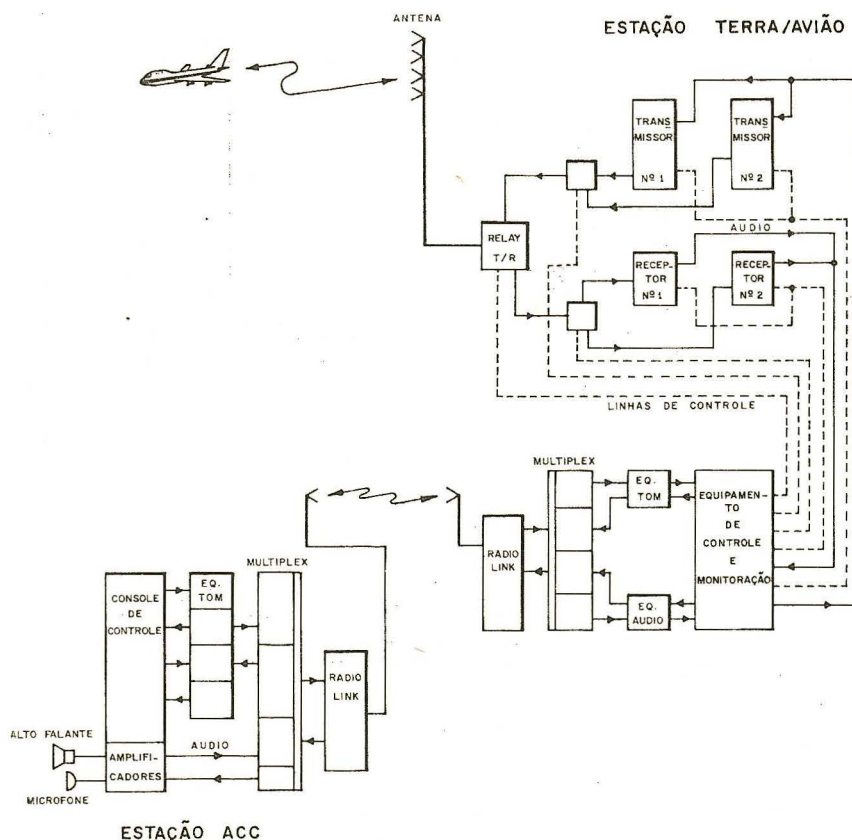


DIAGRAMA BLOCO DO SISTEMA VHF FAIXA ESTENDIDA

Fig. 2

NÃO MORRA DE SEDE NO MAR...

Ten Cel ALDO ALVIM DE REZENDE CHAVES

Apesar de existirem muitas técnicas de dessalinizar a água do mar, a maioria delas são limitadas ou inadequadas para o uso dos náufragos.

Levar um depósito d'água é a primeira opção, mas, mesmo racionado, dura no máximo uma semana. Os agentes dessalinizantes podem durar mais, mas também acabam.

Para que um náufrago tenha água potável, ele deve contar com um recurso simples, eficiente e inesgotável para obtenção de água para beber. Para isso estudei e desenvolvi um processo bem simples que pode produzir água para beber indefinidamente. Basta tomar um saquinho de plástico e colocar dentro dele uma vasilha com água do mar; amarrar a boca do saco e pendurá-lo ao sol. Com algumas horas, de exposição ao sol, a água vai-se evaporando e condensando-se nas paredes do saquinho, em forma de pequenas gotículas, que escorrem e se acumulam no fundo do saquinho. Este líquido assim obtido é água destilada pura, que pode ser bebida.

Numa das experiências feitas, foi usado um saquinho de plástico transparente de 20 x 30 cm, e a vasilha com água salgada era um copo de plástico colorido. O copo não deve ser completamente cheio, a água salgada deve ficar pela metade ou um pouco mais; assim evitaremos que, com o balanço, o copo entorne e misture a água doce com a salgada. Em lugar do copo, podemos usar qualquer outra vasilha; não há medidas críticas, mas o diâmetro da vasilha deve ser menor que o do saquinho. Assim, as gotinhas d'água correrão livremente pelas paredes do saco e acumular-se-ão no fundo. Uma vasilha de boca mais larga facilitará mais a evaporação; o mesmo acontecerá se for escura, pois absorverá mais o calor do sol.

Quando se obtém cerca de 1/5 de água doce, devemos recolhê-la (ou bebê-la), e substituir a água salgada por outra. Isto é uma segu-

rança contra a reciclagem, onde teríamos mais água doce evaporando do que água salgada.

Quanto mais sol houver, mais água destilada será obtida, em menor tempo.

A água destilada não deve ser bebida pura por muitos dias, uma vez que ela não recompõe a perda de sal do organismo, pelo suor, urina e fezes. Para beber água mais adequada ao organismo, basta misturar, em cada 3 partes de água destilada, 1 parte de água do mar (do mar e não do copinho, pois neste, com a destilação, o teor de sal marinho é maior). A explicação disso é que o soro humano tem 7,5 g de cloreto de sódio, enquanto a água do mar tem 25 g do cloreto de sódio por litro. Misturando 3 partes de água destilada com uma do mar, teremos, em cada litro dessa mistura, 6 g de cloreto de sódio. Se o náufrago tiver alimentos salgados, não necessita deste artifício, podendo beber água destilada.

Este aparelho não funciona bem quando está chovendo. Neste caso, o náufrago recolhe água da chuva. O náufrago pode ter mais de um saquinho em sua balsa, ou bote, produzindo água destilada.

Este método de obtenção de água pura também pode ser usado por sobreviventes aéreos, em locais poluídos ou suspeitos de sais venenosos dissolvidos na água. Como a água obtida por este processo é pura, dentro do copinho poderá ser usado qualquer líquido aquoso, como plantas maceradas (cactos do deserto), lodo etc.

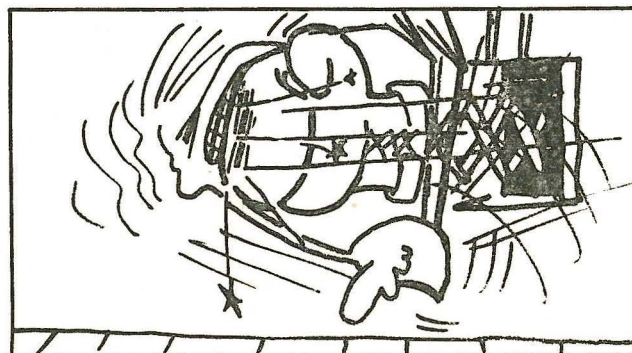
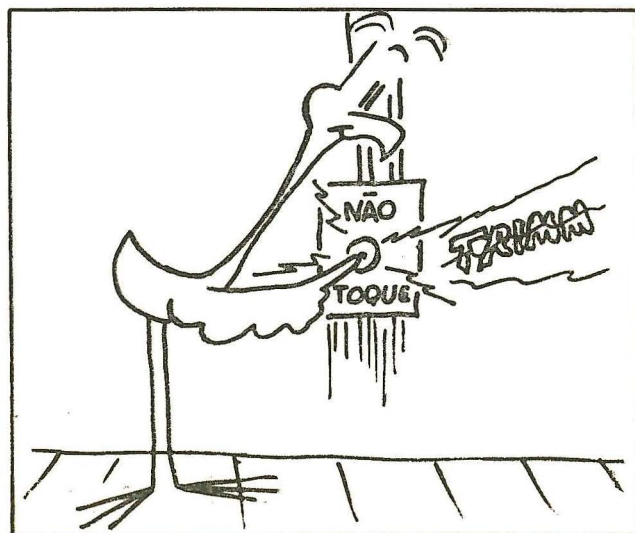
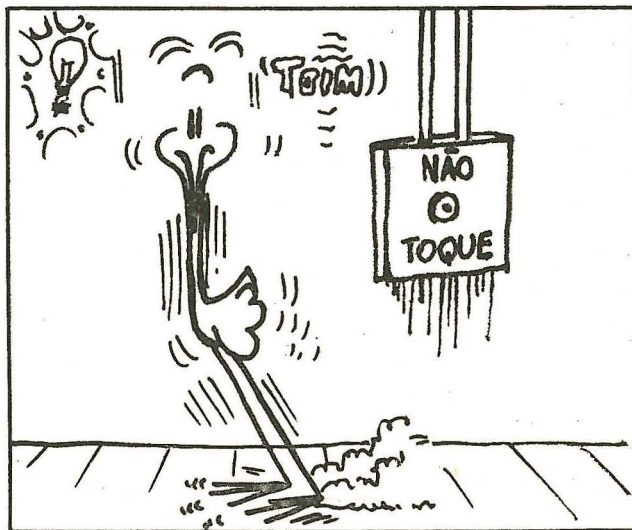
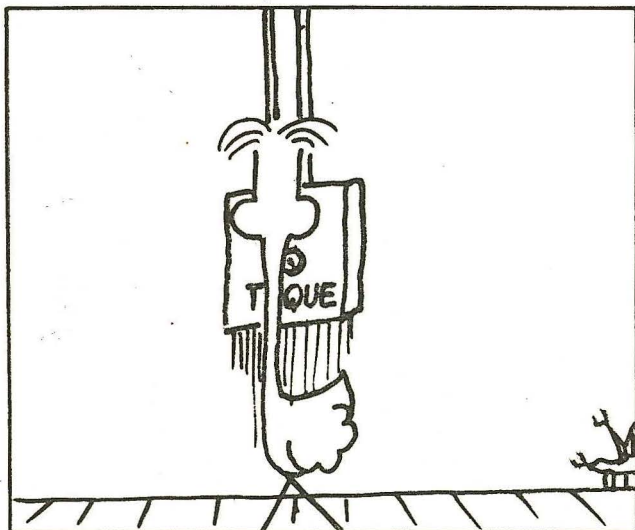
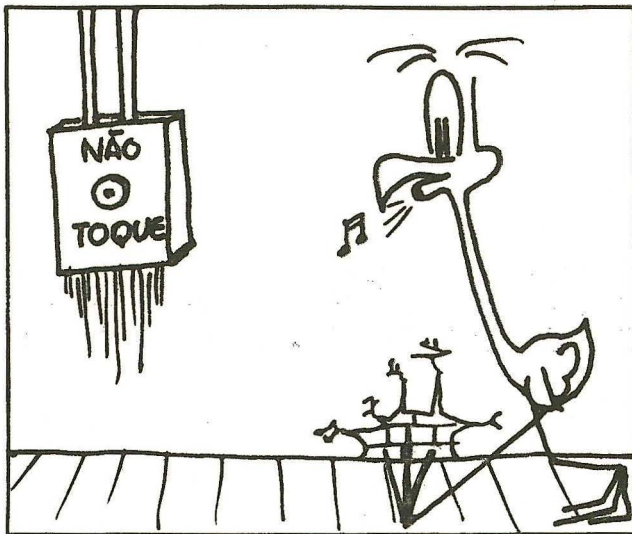
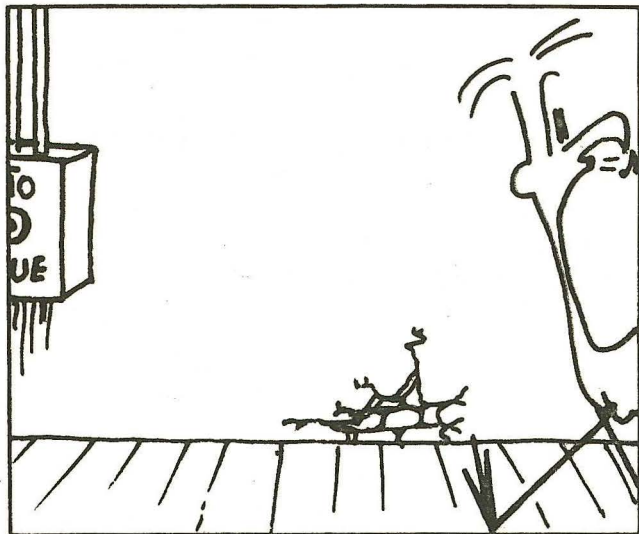
A simplicidade, o custo e o reduzido peso deste equipamento tornam-no ideal para constituir o equipamento de emergência de botes ou balsas salva-vidas. No caso de balsas infláveis salva-vidas de aviões, deveria ser obrigatório o uso desses destiladores, no equipamento de emergência das balsas, em virtude do seu peso desprezível, o que não acontece com um depósito d'água, por menor que ele seja.

BENEDITO ⑨

"Curiosidade"

DO SINAER-GALEÃO

Por AL VIANNA



- Se ainda não conhece o seu novo equipamento, não procure bancar o "sabichão"
- **CONSULTE A ORDEM TÉCNICA!**

- No próximo número: As três sinistras verdades DE UM ACIDENTE



TRIJATO BOEING 727 da Varig o único com uma grande diferença

Essa diferença chama-se experiência em Boeing, que só a VARIG tem. Boeing não é novidade para a VARIG. Há mais de 12 anos, nossas tripulações voam esses magníficos aparelhos sobre o Brasil, o Oriente, a Europa e as Américas. Agora, em suas viagens pelo Brasil, prefira os novos trijatos Boeing 727, da VARIG.

