

REVISTA

AERONÁUTICA

Nº 155 MAIO/ABR - 1986



*O Dia da Caça
Automação nos Combates Aéreos
Celma, a Estatal que deu certo.*

São Bernardo



a nova raça da Verolme.

Com a mesma técnica de quem projeta e constrói navios que são conhecidos no mundo inteiro pela qualidade, a Verolme lança o São Bernardo.

Um carro de raça para combater incêndios em aeroportos com o objetivo principal de salvar vidas.

E pra isso, é totalmente equipado.

Possui três modalidades apaga-incêndios: água, espuma e pó que, lançados de 60 metros de distância aproximadamente, alcançam o avião na pista, ou, qualquer outro setor em estado de emergência.

Design exclusivo, linhas arrojadadas, tração nas 4 rodas, aceleração rápida e ataque imediato,

o São Bernardo é capaz de otimizar em pouco tempo o salvamento do maior número de vidas. E é o primeiro no Brasil que atende a requisitos básicos do Ministério da Aeronáutica.

Tenha um São Bernardo sempre à disposição.

Ele é o amigo fiel da vida humana.

Av. Presidente Wilson, 231 - 17º andar - Tel.: 292-3148 - Rio de Janeiro

VEROLME

página UM

Tupiniquins e tupinambás já moravam por aqui, no Pindorama, quando Pedro Álvares Cabral, de origem judia e convertido ao Cristianismo, alcançou as águas da Bahia-de-Todos-os-Deuses. Nascido com o sobrenome "de Gouveia", trocado por Cabral na ocasião da conversão, transformar-se-ia no grande personagem de um episódio que se convencionou chamar de "descobrimento do Brasil". Esse fato remoto originaria a Pátria, fusão posterior de vários segmentos étnicos, com suas culturas e interesses.

Cabral, ou de Gouveia, conhecia o caminho e sabia da importância do seu mandato: revelar oficialmente as terras ocidentais aos povos do Velho Continente. Determinação e coragem não lhe faltaram no cumprimento da missão que lhe fora confiada, cujo ponto culminante ocorreu num 22 de abril.

Consolidada a Nação, quatrocentos e quarenta e quatro anos depois da revelação oficial à Europa, brasileiros atravessaram o Atlântico, no sentido inverso ao de Cabral, desembarcando em Livorno, a 6 de outubro. Determinação e coragem também não lhes faltaram no cumprimento da missão que lhes fora confiada e cujo ponto culminante ocorreria num 22 de abril. Esses brasileiros transformar-se-iam nos grandes personagens de um episódio que se convencionou chamar "Dia da Aviação de Caça".

Não foi preciso que os bravos se convertessem a outros credos: eles já nasceram ungidos pelo espírito da liberdade. E foi em nome desse espírito que se propuseram a imolar suas vidas. Negros, brancos, índios, ou tão-somente — e

com justificado orgulho — brasileiros revelaram-se aos povos do Velho Mundo como dignos Cavaleiros do Século do Aço, com seu grito guerreiro "Senta a Pua!", síntese da alma irreverente, brincalhona e responsável, quando convocada a erguer da "Justiça a clava forte".

Neste 22 de abril, o 1º Grupo de Aviação de Caça está sendo homenageado com uma das mais significativas comendas estrangeiras; isto representa o reconhecimento pela bravura indômita, levada à função no circo dos céus da Itália.

Os tempos mudaram; o País hoje fabrica seus próprios armamentos e, em todos os campos exercita a inteligência dos seus filhos, para a real independência. Uma Força Aérea não se faz apenas com bons e destemidos pilotos. Ela é grande na medida que consegue incutir em todos seus integrantes a noção de importância do seu trabalho e o amor no cumprimento de sua destinação. "Os exércitos nem sempre combatem, mas sempre comem", já dizia Napoleão Bonaparte. As máquinas de voar executam seu voo seguro porque alguém se dedicou a pensar-lhes as feridas, sarar-lhes as panes, enfim, o mérito é de quem vestir a camisa do dever. Por isso o júbilo é de todos que, durante esse período, mantiveram acesa a chama de brasilidade que deve residir no peito de cada homem nascido nas plagas do Pindorama, como tão bem souberam demonstrar os velhos Jambocks do 1º Grupo de Aviação de Caça Brasileiro.

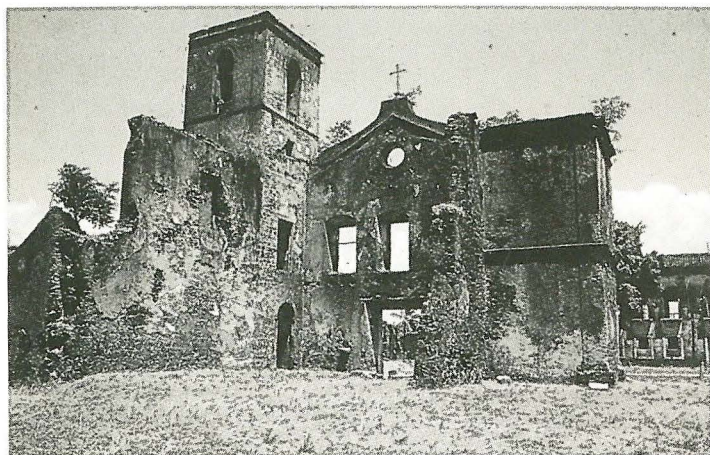
A La Chasse!

A Redação



USE A CABEÇA PARA FAZER TURISMO.

PLANO BRASIL NA PALMA DA MÃO.



O Plano Brasil na Palma da Mão dá ampla liberdade a você, sem impor nada. Respeita sua sensibilidade.

Você decide tudo: quando viaja, para onde viaja, o tempo que quer ficar e quanto quer gastar.

Definido isso, escolhe o hotel, entre os 200 de três a cinco estrelas em 35 cidades brasileiras que estão à sua disposição, escolhe o tipo de carro que vai alugar, os passeios que quer fazer em cada cidade e os vôos, sempre no horário que preferir. Paga tudo pelo Credi-Sem, com uma pequena entrada e o saldo parcelado em até 10 meses, com os juros mais baixos do mercado.

O Plano Brasil na Palma da Mão é operado pelo SIAV - Sistema Integrado de Agências de Viagens.

Mostre que você é um turista inteligente. Consulte o seu agente de viagens ou as lojas Vasp em todo o Brasil.

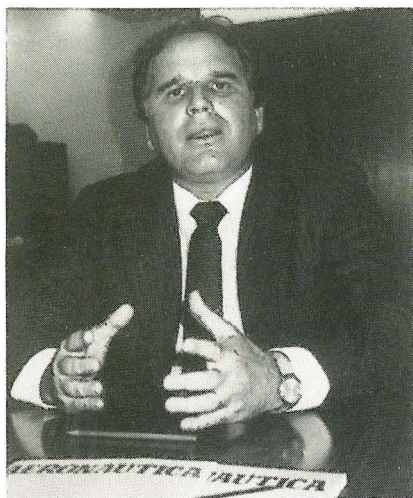


VASP

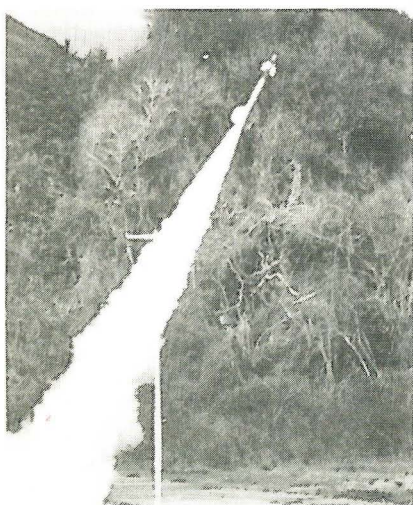
Voe Vasp. Tudo azul.

AERONÁUTICA

156 – MAR/ABR – 1986



Luiz Braga



Determinação das características de um míssil

Página Um

A Redação

1

Entrevista

Revista Aeronáutica entrevista LUIZ BRAGA

15

Colunas

Aeromodelismo – Francisco A. Fontenelle Filho

6

Economia – A Redação

7

Panorama – Leda Palma

8

Ferromodelismo – Godofredo P. dos Passos

10

Ecologia – L. N. Menezes

11

Arte – Marcus Vinicius P. Costa

12

Seções

Cartas dos Leitores

4

Gente Depoimento – Hermano Henning

57

Fatos e Gente

60

Reportagens

A automação chega aos combates aéreos – Aprigio E. de M. Azevedo

25

CELMA, uma estatal que deu certo – Redação

30

Quase não volto. . . – Rui Moreira Lima

36

Determinação das características de um míssil – Antonio Carlos de F. Pedrosa e Antonio P. Chaves

42

Especial

O Dia da Caça – A Redação

34

Ainda o Cachimbo – Feliu Tavares

50

História da Farmácia – Felipe Birnan

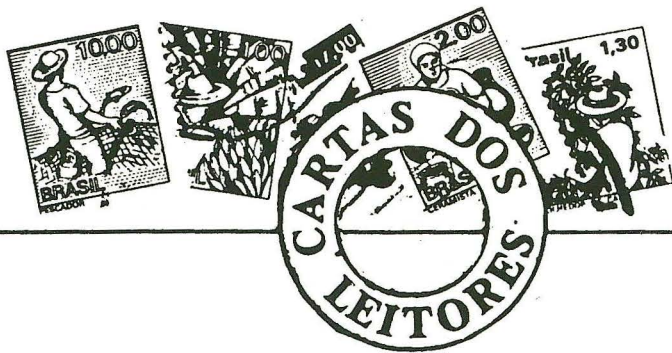
52

Capa: Motoplanador Fournier RF-10 – Foto AEROMOT.

Nos artigos assinados, as opiniões expressas são da inteira responsabilidade dos autores, não significando, de forma alguma, posição assumida por esta Revista.

DIRETORIA DO CLUBE DE AERONÁUTICA

Presidente: Ten Brig do Ar Jorge José de Carvalho – **1º Vice-Presidente:** Maj Brig do Ar Humberto Zignago Fiuza – **2º Vice-Presidente:** Maj Brig do Ar Nelson Fish de Miranda – **Diretor da Chicaer:** Maj Brig Int RR Celso Viegas de Carvalho – **Diretor Administrativo:** Cel Int RR Colmar Campello Guimarães – **Diretor de Facilidades:** Cel Int Nebar Guillem Baltoré – **Diretor Social:** Ten Cel Int RR José Pinto Cabral – **Diretor de Relações Públicas:** Ten Cel Av Ubirajara Carvalho da Cruz – **Diretor Técnico-Cultural:** Cel Av Hermano Paes Vianna – **Diretor de Finanças:** Brig Int Tydio Ramos Figueiredo – **Diretor Secretário:** Cap Adm RR Guttemberg Rodrigues Pereira – **Diretor Cooperativo:** Ten Cel Int Fernando José Chagas Pena – **Diretor Jurídico:** Cel Int Antonio Carlos Rodrigues Serra de Castro – **Diretor Beneficente:** Ten Cel Int João Evangelista Fontes – **Diretor Patri-mônio:** Ten Cel Eng Luiz José de Melo Carneiro – **Diretor Desportivo:** Maj Int Wanderley Alves Santos



Exmo. Sr. Ten-Brigadeiro
Deoclécio Lima de Siqueira
DD. Ministro do Superior Tribunal Militar
Brasília — Distrito Federal

Li com muita atenção e emoção o livro
"Caminhada com Eduardo Gomes".

No distante ano de 1942, adolescente,
ingressei na FAB e, após ligeiro treina-
mento militar, fui servir no 1º Grupo de
Bombardeio, mais tarde 1º Grupo de
Bombardeio Médio.

O "Brigadeiro" Eduardo Gomes — pa-
ra os brasileiros nunca passou deste posto
— deixou uma marca que me acompa-
nhou até os dias atuais. Filho de pais
pobres, nascido no interior, vim para Reci-
fe estudar e trabalhar para meu sustento.
Meu colégio ficava em frente ao QG da
então 2ª Zona Aérea, na rua Dom Bosco.

Uma tarde, após almoço, eu e um
colega, vimos um sapotizeiro com muitos
frutos maduros no casarão em frente,
ocupado por soldados de farda diferente
por minha ignorância do assunto. Não
tivemos dúvidas, entramos e fomos pedir
para colher alguns sapotis. Atendeu-nos
um militar que ficou perturbado com um
cidadão que se aproximou e perguntou o
que pretendíamos.

Notamos que o mesmo era o "Chefe",
atendeu-nos delicadamente, falando bai-
xinho e autorizou — com ar de riso —
tiram os alguns frutos. Antes ele pergun-
tou quem éramos, nossa situação, nossos
pais etc., e, vendo que estava com ado-
lescentes, afastados da família, tentando
a vida numa cidade grande e cercados de
perigos, perguntou-nos se não desejáva-
mos ingressar na Aeronáutica.

Diante da amabilidade daquele Se-
nhor, voz mansa, óculos fortes, simpáti-
co, voltamos para nossa pensão em pol-
vorosa. Seríamos militares e, após con-
sentimento de nossos pais, alguns docu-
mentos, prestamos os exames necessá-
rios.

Dias depois, uma séria desilusão aba-
teu-nos quando soube que não tínha-
mos sido classificados no teste de saúde
por termos cáries dentárias.

Um dos hóspedes da pensão, falou-
nos para irmos ao Brigadeiro Eduardo
Gomes, herói do "18 do Forte de Copaca-
bana", que era um homem bom e pode-
ria mandar fazer novo exame de saúde
com nossos dentes devidamente tratados.

Não pensamos duas vezes. No dia seguin-
te, pela manhã, já estávamos no QG e
lutávamos com dificuldades, porque um
oficial não queria deixar que fôssemos à
presença do brigadeiro. Nessa altura, sur-
ge Eduardo Gomes e pergunta o que era e
nos manda entrar na sua sala.

Explicamos os motivos, ele chama um
médico e autoriza novo exame após o
tratamento dentário. Agradecemos;
quando fomos saindo, ele manda nos cha-
mar e pergunta, num gesto humano, se
tínhamos dinheiro para o tratamento dan-
do a impressão que ele queria dar o valor,
caso a resposta fosse negativa.

Apesar de jovem, saí pela rua emocio-
nado e intimamente agradecido por aque-
le, sem nos conhecer direito, ter demons-
trado tanto interesse por dois jovens po-
bres, distantes das famílias, que ardua-
mente lutavam pela vida. Nunca mais
esqueci esse gesto.

Depois, durante os anos que estive na
FAB, fui testemunha das dificuldades
existentes e outros tantos atos louváveis
do Brigadeiro Eduardo Gomes que seria
enfadonho enumerá-los para Vossa Exce-
lência que tão bem o conheceu.

Ainda hoje tenho saudades dos min-
gaus e daquela precária — em instalações
— Escola Regimental de Recife, onde
Vossa Excelência diz que, nas aulas de
trigonometria abusava de nossa paciên-
cia.

Há poucos meses nossa turma prestou
uma homenagem ao Ten Brig Fred Dalia
Hoffman então Comandante do II
COMAR, também aluno de V. Exa. na
aquela escola. Dos companheiros de 1942/
44 da Escola Regimental, mais de 60%
hoje têm títulos universitários, inclusive
este modesto rabiscador desta carta. Mui-
tos médicos, dentistas, engenheiros, ad-
vogados, economistas, comerciantes fo-
ram alunos e devem grande parte de sua
formação moral e profissional àqueles ab-
negados professores.

Senhor Ministro, já abusei da paciên-
cia de V. Exa. com o tamanho desta carta,
entretanto, tenho ainda a dizer que no
término do livro, quando cita que "Eduar-
do Gomes não foi uma lenda. Existiu.
Conviveu conosco"... uma lágrima chega
aos meus olhos, na tranquilidade desta
noite e digo, também, para meu íntimo:
"Conheci, também, esse homem bom,
chamado Eduardo Gomes", exemplo de
minha adolescência e de todos os brasilei-
ros".

Terminando, tomo a liberdade de dizer
a Vossa Excelência: **PARABÉNS CAPI-
TÃO AVIADOR DEOCLÉCIO — PILOTO**

**DE PV-1 DO 1º GRUPO — POR MAIS
ESSA OPORTUNA, BELA E CORAJOSA
MISSÃO QUE FOI "CAMINHADA COM
EDUARDO GOMES".**

Com minha admiração e mui
Respeitosamente

Stelio Ferraz Freire

Prezado Coronel Hermano,
Inicialmente, aceite meus agradeci-
mentos pela reserva do meu exemplar da
recente publicação A SAGA DO COR-
REIO AÉREO NACIONAL, devido ao meu
impedimento de comparecer ao lança-
mento da mesma.

As palavras para aqui tentar manifes-
tar minha opinião sobre A SAGA DO
CORREIO AÉREO NACIONAL são real-
mente difíceis.

Pelo menos me impossibilitam de po-
der expressar todo o carinho e dedicação
observados num primeiro exame para a
realização de tão magnífica obra, seja
como material de consulta, seja como
valor histórico.

Queira aceitar os sinceros cumprimen-
tos do GUIA AERONÁUTICO e meus,
pessoais.

Respeitosamente,

— Murilo C. Couto
Diretor de Relações Públicas
CONRRP-RJ — REG. N.º 354

NOTA

No artigo "REMINISCÊNCIAS", de
autoria de Claudy Pereira da Costa pu-
blicado em nossa edição n.º 154, devem
ser consideradas as seguintes correções
de texto:

Página 35, 4º parágrafo, o correto é:

"Naqueles tempos, o levantamento carto-
gráfico do Estado do Rio Grande do Sul,
minha terra natal, era executado por
aquela Comissão, por meio de turmas de
Geodésia e de Topografia, constituídas
por pessoal militar, em contato direto com
o terreno, pois ainda não havia levanta-
mentos aerofotogramétricos".

Página 36, 3ª coluna, 6º parágrafo, 4ª
linha, incluir a sigla "CAN" após a palavra
acidentado.

OS VÔOS DA REGIÃO SUL ESTÃO MAIS PROTEGIDOS COM A INAUGURAÇÃO DO CINDACTA II.



O MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA
ESTÁ INAUGURANDO EM CURITIBA
O CINDACTA II: CENTRO INTEGRADO
DE DEFESA AÉREA E CONTROLE DO
TRÁFEGO AÉREO.

A EXEMPLO DO CINDACTA I,
EM FUNCIONAMENTO DESDE 1975,
EM BRASÍLIA, O CINDACTA II VAI
CENTRALIZAR AS OPERAÇÕES
DE CONTROLE E APOIO AO TRÁFEGO
AÉREO NOS ESTADOS DO MATO
GROSSO DO SUL, PARANÁ, SANTA
CATARINA E RIO GRANDE DO SUL.

A ESCA, A MESMA EMPRESA
QUE CONCEBEU E PROJETOU O
SISTEMA DE CONTROLE DE TRÁFEGO
DA LINHA LESTE-OESTE DO METRÔ
SP E DA FERROVIA CARAJÁS DA
CVRD, E QUE PARTICIPOU DA
IMPLANTAÇÃO DO AEROPORTO DE
BELO HORIZONTE, ESTÁ ORGULHOSA
DE TER SIDO ESCOLHIDA PARA
PLANEJAR E GERENCIAR ESTA
MAGNÍFICA OBRA.



Engenharia de Sistemas de Controle e Automação S.A.

AEROMODELISMO



CALENDÁRIO DE COMPETIÇÕES DA ABA 1986

VÔO LIVRE F1A, F1B, F1C

16/FEV — AEROBU — S. Paulo
16/MAR — AEROBU — S. Paulo
30/ABR — 3/MAI Uruguai
18/MAI — CASAF — P. Alegre
08/JUN — AEROBU — S. Paulo
20/JUL — AEROBU — S. Paulo
24/AGO — AEROBU — S. Paulo
19/OUT — AEROBU — S. Paulo
16/NOV — AEROBU — S. Paulo
23/NOV — CASAF — P. Alegre (***)
07/DEZ — AEROBU — S. Paulo (***)

SPEED F2A

23/FEV — CASA — S. Paulo
30/ABR a 3/MAI — Uruguai
24/MAI — AAA — Rio
05/AGO — AAA — Rio (***)
07/SET — CASA — S. Paulo (***)
07/DEZ — MOBRAL — S. Paulo

ACROBACIA U/C F2B

16/FEV — CASA — S. Paulo
23/FEV — AAA — Rio
30/ABR a 3/MAI — Uruguai
25/MAI — AAA — Rio (***)
29/JUN — AAA — Rio

31/AGO — CASA — S. Paulo (***)

26/OUT — CASAF — P. Alegre
07/DEZ — MOBRAL — S. Paulo

TEAM RACING F2C

23/FEV — CASA — S. Paulo
30/ABR a 03/MAI — S. Paulo
24/MAI — AAA — Rio (***)
30/AGO — AAA — Rio
07/DEZ — MOBRAL — S. Paulo (***)

ACROBACIA R/C F3A

16/MAR — UBA — S. Paulo
06/ABR — CASAF — P. Alegre
27/ABR — UFA — Rio
30/ABR a 3/MAI — Uruguai
25/MAI — CASAF — S. Paulo
08/JUN — UBA — S. Paulo
15/JUN — CASAF — P. Alegre
27/JUN — UFA — S. Paulo
03/AGO — CASAF — P. Alegre
14/SET — UBA — S. Paulo (***)
19/OUT — CASAF — P. Alegre
26/OUT — UFA — Rio
09/NOV — CASAF — P. Alegre (***)

PLANADOR R/C F3B

15/MAR — CASAF — P. Alegre
13/ABR — UBA — S. Paulo (***)

30/ABR a 3/MAI — Uruguai
24/MAI — CASAF — P. Alegre
26/JUL — CASAF — P. Alegre
20/SET — CASAF — P. Alegre
08/SET — CASAF — P. Alegre (***)

ESCALA R/C F4C

23/FEV — UFA — Rio
30/ABR a 3/MAI — Uruguai
18/MAI — UBA — S. Paulo (***)
25/MAI — UFA — Rio
31/AGO — UFA — Rio
30/NOV — UFA — Rio (***)

PYLON RACE F3D

29/MAR — UFA — Rio
28/JUN — UFA — Rio
06/SET — UFA — Rio (***)
08/NOV — UFA — Rio (***)

REGRAS PARA PARTICIPAÇÃO DO "RANKING" 86

- 1ª — O associado tem que efetuar o pagamento da taxa anual (PT): 75% da OTN.
- 2ª — Das provas contidas neste CALENDÁRIO, serão computadas as 05 melhores de cada modalidade da seguinte forma:
 - a) 02 são OBRIGATÓRIAS, marcadas antecipadamente (***) valendo peso 02, cada.
 - b) 03 são as melhores dentre as realizadas, porém em locais diferentes e valem peso 01. E diferentes daquelas do item a.
- 3ª — Em cada prova será aplicada a fórmula da curva de GAUSS (Desvio Padrão), para se obter o GRAU RELATIVO. No caso de TEMPO será aplicada a tabela "X".
- 4ª — Deverá se aplicada MÉDIA PONDERADA para obtenção da pontuação final de cada competidor, por modalidade.
- 5ª — O competidor que não cumprir o estabelecido estará fora do "RANKING", salvo se a responsabilidade recair sobre a ABA.

Francisco Américo Fontenelle Filho
Presidente da ABA



NAS ASAS DO IPANEMA, O FUTURO DA AGRICULTURA

Anualmente, alguns milhares de toneladas de alimentos são jogados fora, no Brasil, devido ao manuseio incorreto de equipamentos agrícolas na aplicação de fertilizantes ou na pulverização de herbicidas e fungicidas. Outras tantas toneladas deixam de ser produzidas anualmente por problemas ligados à sementeira, à proteção das lavouras e outros fatores que interferem na produtividade agrícola.

Para corrigir alguns desses fatores, o avião agrícola pode ser uma poderosa ferramenta embora a sua utilização no Brasil seja ainda reduzida. Nos Estados Unidos, segundo levantamentos oficiais, os preços agrícolas seriam 50 por cento mais elevados e os americanos gastariam 40 por cento com alimentação se a agricultura daquele país não contasse com o apoio de cerca de 11 mil aviões agrícolas.

O Brasil ainda está distante de atingir tais marcas. Os estudos feitos até agora indicam que o país tem um mercado potencial para 2.500 aeronaves de emprego agrícola e, no final de 1984 tinha menos de 600 aviões utilizados na agricultura. Desse, mais de 500 são do modelo IPANEMA, produzido pela EMBRAER — Empresa Brasileira de Aeronáutica, sediada em São José dos Campos (SP). Em 1970, operavam no Brasil apenas 25 aviões agrícolas. A situação do fim de 84 não se modificou no ano passado.

O EMB-200 IPANEMA começou a ser desenvolvido na década de 60 no Centro Técnico Aeroespacial. As características do avião seguiam as especificações definidas pelo Ministério da Agricultura e seguidas pelo mesmo grupo de engenheiros que projetou o avião Bandeirante.

Hoje, a EMBRAER produz o EMB-201A, uma versão do IPANEMA que integra todas as novas especificações destinadas a melhorar a performance e a capacidade. Ele utiliza motor Lycoming de 300HP com injeção direta de combustível, hélice de passo variável, pneus de diâme-



tro maior e novas válvulas de carregamento rápido. O sistema elétrico foi otimizado e o sistema de ventilação e o interior redesenhados, além de um novo compartimento de carga para os itens pessoais do piloto. Todas essas modificações foram feitas como resultado direto de experiências no campo adquiridas diariamente em operações no Brasil e em alguns países, como Bolívia e Uruguai, para onde o IPANEMA foi exportado.

Este avião agrícola constitui-se numa ferramenta cada vez mais requisitada em áreas que dedicam atenção decisiva ao setor agrícola, de alto rendimento nas operações de sementeira, adubação e proteção contra as pragas, em especial em grandes extensões de cultura.

Algumas experiências bem-sucedidas, com emprego do avião IPANEMA, estão em pleno andamento, como é o caso dos projetos de repovoamento de rios e lagos executados sob a supervisão da Embrapa — Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias, com participação de universidades federais. O projeto consiste no lançamento de enormes quantidades de ale-

vinos de alta reprodução, como tilápias, dourados, trutas, salmões e bagres em rios e lagos formados por barragens de hidrelétricas.

Os levantamentos da EMBRAER indicam que as áreas agrícolas de São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Mato Grosso constituem os principais mercados e há oportunidades imensas a serem exploradas nos cerrados goiano e mineiro, na Bacia Amazônica e no Nordeste.

Nas cercanias de Araguari (MG), por exemplo, existem grandes experimentos no cultivo de cereais que se expandem pelo Brasil Central que, brevemente, se tornará o principal celeiro do país. Da mesma forma, em Rondônia vão surgindo fazendas inteiras dedicadas ao plantio de soja, arroz e milho.

No Nordeste, em especial na Zona da Mata e no Litoral, estão enormes culturas de cana e pólos de produção agrícola, como a região de Irecê, na Bahia, onde está a maior produção brasileira de feijão. A Amazônia, da mesma forma, tende a concentrar grande parte da produção de

caju, coco, cana-de-açúcar, algodão, maracujá, uva e melão.

Para utilizar aviões nas tarefas agrícolas, essas regiões contam com o apoio de várias escolas especializadas, como o curso de Aviação Agrícola mantido na Fazenda Ipanema, em Sorocaba (SP) para formação de pilotos e coordenadores agrícolas. Compreende-se que, para o uso adequado desta poderosa ferramenta de trabalho é, sem dúvida, necessária a formação e o treinamento de crescentes contingentes de especialistas.

CARACTERÍSTICAS — EMB-210A IPANEMA

Comprimento — 7,43 metros
Motor — um Lycoming de 6 cilindros e 300HP
Hélices — Hartzell de passo variável
Velocidade máxima — 214 Km/h
Distância de decolagem — 438 metros
Autonomia — 938 Km
Capacidade de carga — 750 Kg ou 680 litros

CÉU DOS AVIADORES

Sempre que infelizmente perdemos um amigo aviador, não posso deixar de imaginar, passado o primeiro impacto, que ele só pode estar feliz no "outro lado", aquele que não conhecemos e do qual nunca ninguém voltou para nos contar.

Mas... sem entrar no mérito da religião, deixo a minha imaginação vagar. E o que vejo? O Céu dos Aviadores! Sim, porque eles devem ter seu céu especial. Pássaros que deram a vida para explorar o espaço só podem ter um céu particular. Cada um que lá chega deve ser aquela alegria, misturada com um pouco de surpresa.

— Onde estou? O que vejo?

Um enorme hangar no meio das nuvens é, de repente, rostos conhecidos e queridos vão aparecendo.

— Mas, meu amigo, você por aqui? Que prazer!

— Eu estava meio assustado, mas agora vejo que este é o ambiente no qual vivi a minha vida toda.

Todos trabalham como formiguinhas, polindo os aviões. E o barulho dos motores! Parece música divina.

Todos os dias saem aviões com seus pilotos, para o infinito. Sem destino. Sim, porque no Céu dos Aviadores a finalidade é só voar. Eles exploram o espaço como pássaros, com suas máquinas aladas que, de tão polidas, até parecem de prata pura.

Os aviões não têm marca. Por intuição, cada um procura o que condiz com a sua formação de aviador. Macacões impecáveis, fisio-nomias felizes e ansiosas para ver e explorar o infinito. As nuvens são verdadeiros flocos de neve. O sol puro e brilhante é ouro. A lua redonda dá reflexos prateados às "garças".

Os "briefings" são apenas motivo para os pilotos se reunirem. Assim, nesses momentos vão contando suas experiências e descobertas no espaço e dá-se as boas-vindas aos antigos companheiros que chegam. Todos continuam com seus apelidos terrenos.

Eu consigo também imaginar o Paulinho, que dava a vida por um bom pagode, pagodeando. Teixeira, com sua simpatia, Berthier, com sua elegância, farda impecável.

Se fôssemos fazer uma chamada de todos eles não haveria papel que chegasse. Acredito que eles estão mais felizes no Céu dos Aviadores do que neste mundo de violências e maldades.

Todas as vezes que vimos um cometa atravessando o infinito e deixando seu rastro de luz, lembrem-nos que pode ser um desses queridos amigos.

Que Deus os abençoe, valerosas águias imortais!

LEDA PALMA

CONCURSO ULTRA-LEVE

Atendendo a número considerável de solicitações dos Leitores, o prazo para entrega dos questionários do concurso "FAÇA O CURSO COMPLETO DE PILOTO DE ULTRA-LEVE, TOTALMENTE PATROCINADO PELA SUA REVISTA AERONÁUTICA" fica prorrogado até 06 de junho 86.

ÓRGÃO OFICIAL
DO CLUBE DE AERONÁUTICA

Redação e Administração: Pça
Mal. Âncora nº 15 T. 220-3691
e 262-6962 R 184 e 185 Rio de
Janeiro, RJ

REDAÇÃO

Diretor
Hermano Paes Vianna

Editor e Redator-Chefe
Wilson Jorge de Paula

Redatores
José dos Telles, Bengo Kazavubu, Her-
mano Júnior, Antonio Linhares, Espiri-
dião Benevides e Maria Eugenia Rosa

Arte e Diagramação
Rogerio Cordeiro Silva, Herbert Vianna,
Evilazio P. Filho e Gilberto Pacheco Filho

Colaboradores
Lauro Ney Menezes, Everaldo Breves,
Alberto Martins Torres, Stella Marney
Gadelha e Rui Moreira Lima

Chefe de Redação
Antonio Pinheiro de Carvalho Filho

Secretaria e Distribuição
José Gilson Tavares Cordeiro, Jocely
Barbosa dos Santos e Rosângela da Silva
Macruf

Fotos
Francisco Pereira

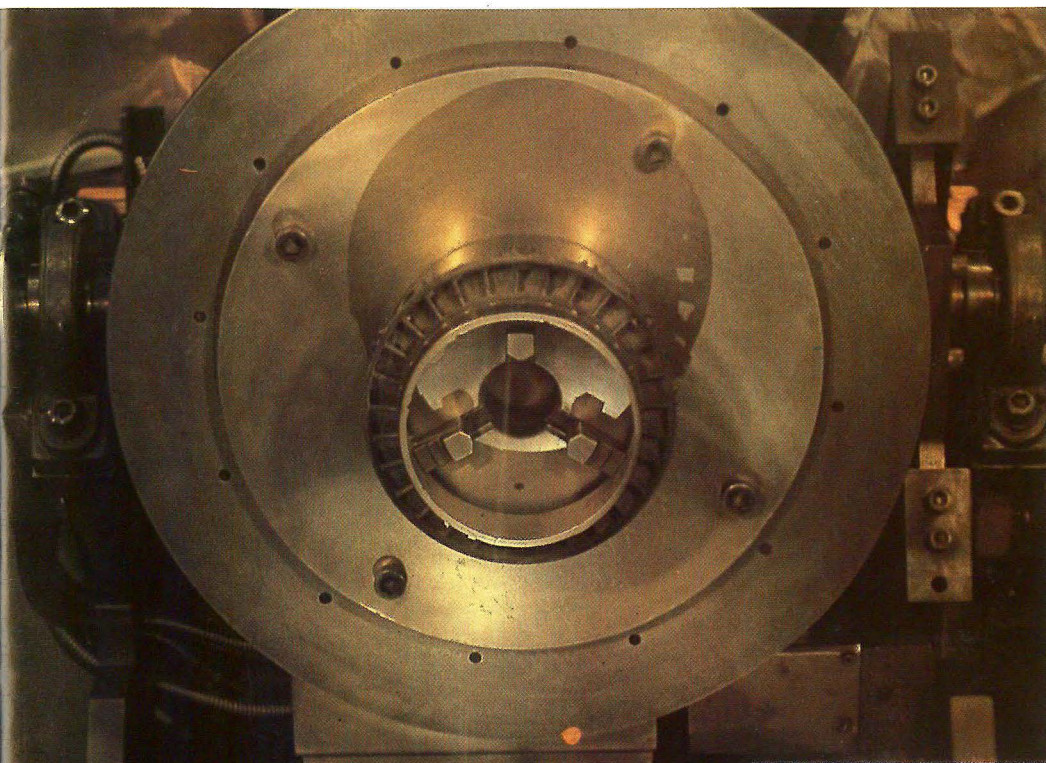
Número avulso:
Na redação: Cz\$ 18,00
Via Postal: Cz\$ 20,00
Para o Exterior: US\$ 8,00

Assinatura:
Brasil: Cz\$ 100,00
Exterior: US\$ 40,00

Composto
e impresso na

RUA RIACHUELO, 128

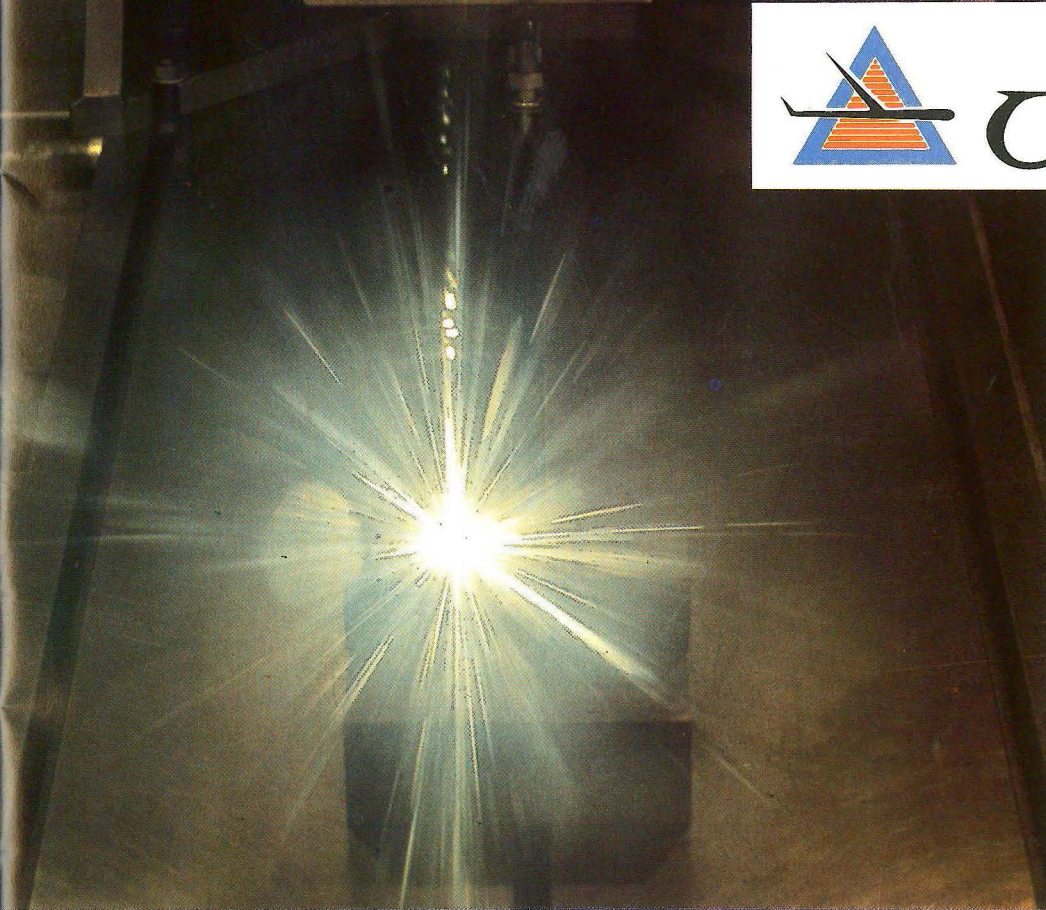
COMPANHIA
BRASILEIRA DE
ARTES
GRÁFICAS
TEL. 222-3359



Sediada em Petrópolis, Estado do Rio de Janeiro, a Companhia Eletromecânica CELMA é uma sociedade anônima de economia mista vinculada ao Ministério da Aeronáutica, empregando cerca de 1.700 funcionários treinados em sua própria escola e nas dos fabricantes de motores e acessórios. Seus serviços de revisão e reparos de alta tecnologia são garantidos pela confiança tradicionalmente depositada por parte dos usuários há mais de 20 anos e pelas homologações do DAC — Departamento de Aviação Civil N° 7504-05 e FAA — Federal Aviation Administration N° 5480-F.



CELMA



Motores Pratt & Whitney empregados nos Bandeirante, Xingu, King Air, Boeing 707, 727, 737 e mais os General Electric do F-5, do Buffalo, Lear Jet e Airbus são revisados e reparados em suas oficinas para os mais variados clientes no Brasil, no Uruguai, Peru, Argentina, Chile, Colômbia, Costa Rica, Panamá, Venezuela e França.

Rua Alice Hervê, 356 — Caixa Postal 90341 CEP: 25.600 Petrópolis — RJ
TELEX n° 21271 — CECE-BR Tel.: (0242) 43-4962 PABX.

Solda por Feixe de elétrons no vácuo — EBW

FERROMODELISMO



No número 152 da Revista Aeronáutica, publicamos uma pequena reportagem sobre "O que é o Ferromodelismo".

Hoje dando seqüência, apresentaremos algumas generalidades, que devam ser do conhecimento de todo ferromodelista e daqueles que hoje pretendam dar início a este interessante hobby.

Na reportagem anterior tomamos conhecimento da existência de diferentes escalas. Ficamos sabendo também que a escala HO é 1/87, isto quer dizer que tanto as locomotivas e vagões na escala HO, são reproduções 87 vezes menores do que a versão original.

Hoje, vamos conhecer algo interessante sobre as locomotivas.

Qualquer iniciante de ferromodelismo deve saber como as locomotivas a vapor são caracterizadas, ou digamos, são classificadas. Esta classificação é estabelecida pela disposição das rodas ou de seus eixos.

Nos países abaixo elas são assim designadas:

Estados Unidos: 2-8-4 contando as rodas.

França: 1-4-2 contando os eixos.

Alemanha: 1'-D-2' contando os eixos mas designando os de tração com letras.

Quase a totalidade dos países em que existe o ferromodelismo, usam a designação americana. No Brasil é adotada essa classificação.

A seguir, apresentaremos a classificação das locomotivas e

como elas são comumente chamadas:

Além da familiarização com as diferentes características que apresentam as locomotivas a vapor é interessante também conhecer um pouco da anatomia de uma locomotiva.

COMO PLANEJAR

Com estes conhecimentos o ferromodelista estará apto a iniciar realmente a fase de como planejar sua ferrovia.

Um fator realmente preponderante no planejamento é justamente: o que se dispõe de recursos financeiros para iniciar a ferrovia.

Apartir daí devem ser ainda considerados os fatores: espaço disponí-

vel, histórico, geográfico e os diferentes níveis a ser considerado no Lay-out.

Assim, primeiro, em papel faça o esboço de linhas, pontes, bocas de túneis, localizações de cidades, pátios de manobras, estações, etc.

Uma forma de iniciar uma maquete é fazê-la modular, isto é, de forma a permitir o seu aumento de área útil, à medida que existirem mais recursos financeiros.

Algumas decisões devem ser tomadas logo de início, isto é: comboio de carga ou passageiro? Ambos? Ótimo. Que tipo de locomotiva, a vapor ou diesel?

Lembre-se que as locomotivas a vapor são quase sempre mais caras do que as diesel.

A partir daí o ferromodelista deve desenvolver o seu planejamento dentro um conceito pré-estabelecido e imaginado e trabalhar para conseguir realizá-lo. Este é o grande prazer do ferromodelista.

GODOFREDO PASSOS

Nomes mais comuns	Disposição das rodas
Four-wheel	0-4-0
—	2-4-0
—	0-4-2
Columbia	2-4-2
American	4-4-0
Atlantic	4-4-2
Double-Ender,	
Jubilee	4-4-4
Six-Wheel,	
Bourbonnais — Switcher	
Mogul	2-6-0
Prairie	2-6-2
Adriatic	2-4-6
Ten-Wheel	4-6-0
Pacific	4-6-2
Baltic, Hudson	4-6-4
Eight-Wheel,	
Eightcoupled ...	0-8-0
Consolidation ..	2-8-0
Mikado	2-8-2
Berkshire	2-8-4
Twelve-Wheel ..	4-8-0
Mountain	4-8-2
Northern	4-8-4
Ten-Wheel,	
Tencoupled	0-10-0
Decapod	2-10-0
Santa Fé,	
Lorraine	2-10-2
Texas	2-10-4
Mastodon	4-10-0
Southern Pacific	4-10-2

LOCOMOTIVAS E Locomotivas articuladas

Nomes mais comuns	Disposição das rodas
—	0-6-6-0
—	0-8-8-0
Mallet	2-6-6-2
Mallet	2-8-8-2
Mallet	2-8-8-0
—	2-8-8-4
—	2-10-10-2
—	2-8-8-8-2
Challenger	4-6-6-4
Big Boy	4-8-8-4
Cabine frontal (cab Forward) ..	4-8-8-4
Garratt	2-6-2 + 2-6-2
Garratt	4-6-2 + 2-6-4
Garratt	
(Rodésia) ...	4-6-4 + 4-6-4
Garratt (Quênia)	4-8-2 + 2-8-4



COMBATE AOS INCÊNDIOS PELOS ARES: QUANDO?

Já há algum tempo que a sociedade mundial foi plenamente conscientizada pela "batalha conservacionista do meio ambiente". Dos quatro cantos do mundo vêm vozes se levantando em defesa de uma melhor atmosfera para respirar, propondo menor agressão ao ambiente, à água que se bebe, à flora e à fauna. São vozes que encontraram eco, mobilizaram a opinião pública e se organizaram. Chegaram mesmo a compor uma programática que gerou Partido Político: os "verdes" da Alemanha Ocidental...

Não parece também estarem esquecidos os movimentos de opinião que condenavam a poluição atmosférica (?) provinda das aeronaves de transporte supersônicas, em deslocamentos na alta atmosfera, principalmente pelo fato de deixarem um depósito residual de gases oriundos da queima do combustível, naquelas intocadas paragens! Da mesma forma, o ruído dos estrondos sônicos provenientes da rutura da barreira do Mach 1 ou das decolagens à carga máxima, foram considerados como elementos perturbadores da estabilidade do ambiente e lesivos à vida humana.

Poluição sonora ou atmosférica,

de uma forma ou de outra, a aviação foi onerada ou condenada. Mas ela pode também ser um dos elementos para solucionar os problemas de preservação do meio ambiente, que é o que se passa no domínio do aumento ou manutenção da sobrevida das áreas verdes urbanas.

Os grandes incêndios que assolam periodicamente as florestas canadenses, as matas francesas da Côte d'Azur e as reservas florestais italianas ou brasileiras (entre outros acidentes ecológicos) são um bom exemplo da possibilidade de correção do mal, através do avião. Com alguma frequência, esses incêndios compõem as primeiras páginas dos órgãos de comunicação, sempre acompanhados das informações dos prejuízos de ordem ambiental, ornamental, humana e financeira.

Essas perdas vêm atingindo tal valor que diversos países já possuem organizados seus **serviços aéreos mata-incêndios...**

OS SERVIÇOS AÉREOS DA DEFESA CIVIL

As calamidades produzidas pelo fogo florestal exigiram algumas providências em diversos países do

mundo. Com o fito de preservar seu patrimônio verde, serviços aéreos antifogo foram criados. Não só com o objetivo de debelar incêndios florestais, mas também embutidos em um esquema de Defesa Civil. São organismos federais ou estaduais (ou regionais, vinculados às áreas a proteger ou mais sujeitas a tais ocorrências) estruturados com meios aéreos especialmente construídos ou adaptados para tal missão.

São conhecidas as aeronaves do tipo "water-bombers", cuja tarefa precípua é a extinção, a contenção, a delimitação e o rescaldo dos incêndios florestais. Embora sejam, normalmente, ex-aeronaves militares (bombardeiros, patrulhadores, transportes) ou ex-aeronaves de transporte comercial (cargueiros e de passageiros) já existem também aqueles projetados e construídos especificamente para a missão.

Mas, qualquer que seja a versão utilizada, o "segredo" do equipamento está vinculado a dois pontos: grande capacidade de transporte de água e rapidez no reabastecimento desse líquido, o que impõe grandes tanques internos e um sistema de tomada rápida de água. Ambos os elementos são vitais para a eficiência no cumprimento da missão, já que garantem a "capacidade de durar" sobre a área em catástrofes ou uma maior abrangência em termos de área a cobrir...

Faz-se necessário convir que a estrutura de organismos dessa natureza, assim como a mobilização de suas tripulações, material aéreo e infra-estrutura podem, à primeira vista, parecer **investimento ocioso**. Entretanto, é nos meses da seca brasileira, por exemplo, que a questão **ter ou não ter** assalta... e a dúvida desaparece.

No Canadá, na França, na Itália, os acidentes desse tipo já são neutralizados pelos **bombeiros-do-ar** de longa data. Com muita eficiência e pouca perda patrimonial.

Caberá algo desse porte, entre nós?

L.N. MENEZES



ARTE

*Flutuando
no azul,
1983,
colagem e
tinta mista
s/tela,
0,55 x 0,46 m*

A imigração japonesa fez, também, sentir sua presença no âmbito das artes plásticas brasileiras. Atualmente, uma de suas grandes expressões é Kazuo Wakabayashi que chegou ao Brasil em 1961, adotou a cidadania brasileira e passou a reunir suas experiências anteriores em sua terra natal com os motivos brasileiros.

O resultado é uma pintura abstrata que se motiva nas cores de nossas plantas e pedras preciosas em estado bruto, transmitido pelas inúmeras rugosidades em seus trabalhos.

Estudou desenho entre 1947 e 1950, na Escola de Belas Artes de Tóquio, e realizou em 1963 suas primeiras exposições por indicação de Manabu Mabe. Na ocasião, recebeu o certificado de isenção do júri e a Medalha de Ouro do Salão Paulista de Belas Artes. Posteriormente, em 1966, é contemplado com o 1º Prêmio do Salão de Abril do Museu de Arte Moderna.

Sua arte é descrita como uma

Como os enfermeiros amer



fusão do tachismo, técnica que teve no brasileiro Antonio Bandeira uma de suas maiores expressões nacionais, e o abstracionismo expressionista.

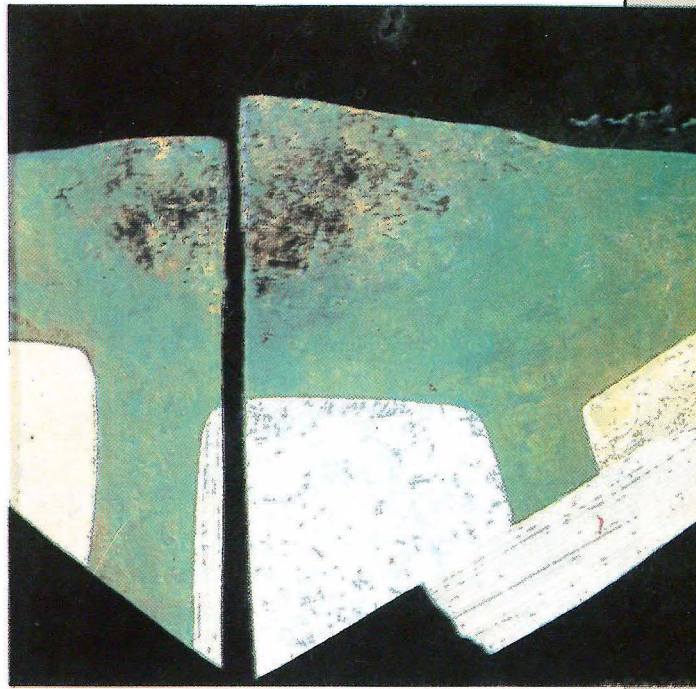
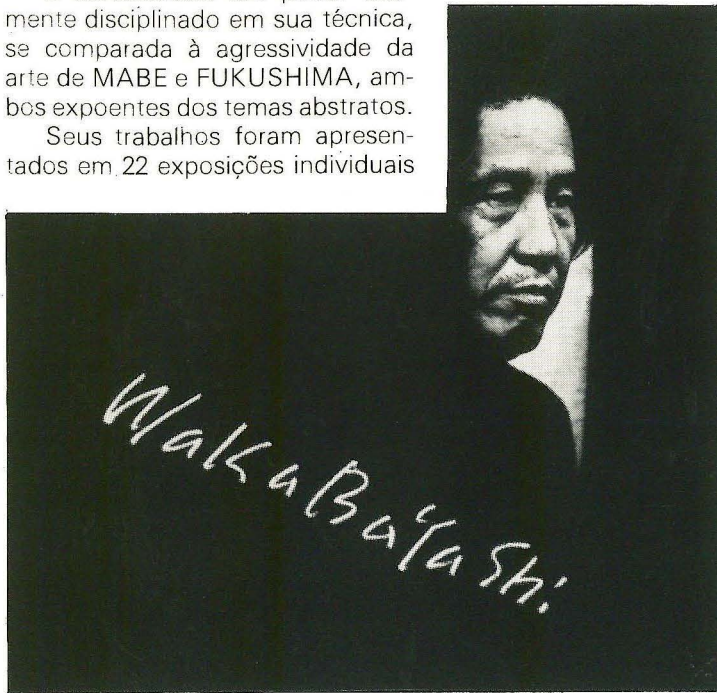
É considerado um pintor altamente disciplinado em sua técnica, se comparada à agressividade da arte de MABE e FUKUSHIMA, ambos expoentes dos temas abstratos.

Seus trabalhos foram apresentados em 22 exposições individuais

e 20 coletivas no Brasil, Japão e Estados Unidos. Além disso, possui obras nos Museus de Arte Moderna e Arte Contemporânea de São Pau-

lo, Bahia, Belo Horizonte e Hiyogo (Japão) tendo recebido cinco prêmios no Brasil e no Japão.

Marcus Vinicius Pinto Costa



Amazônia do alto, 1983, colagem e tinta mista s/tela, 0,51 x 0,51m

icanos socorrem os feridos?

Com helicópteros franceses.

Há muitos anos o Hermann Hospital de Houston utiliza exclusivamente helicópteros Aerospatiale, para resgatar feridos e realizar outras urgências médicas e cirúrgicas como partos, casos de asfixia e queimaduras.

Em Houston e nos subúrbios dessa grande cidade texana,

24 horas por dia. 365 dias por ano.

Ainda nos Estados Unidos, também a Guarda Costeira escolheu a Aerospatiale.

E vai utilizar 96 helicópteros Dauphin especialmente adaptados para voar do Alasca ao Golfo do México com qualquer tempo, com facilidade de manobras e

estabilidade, nas diversas missões de patrulhamento e resgate.

Primeiro exportador mundial de helicópteros, a Aerospatiale equipa os bombeiros de Tóquio e os petroleiros offshore do Alasca e da Terra do Fogo, as redes de televisão de Sydney e o transporte VIP na China.

No setor de helicópteros, como em todas as nossas atividades, colocamos à disposição dos clientes nossa qualidade técnica, capacidade de adaptação a necessidades específicas e assistência permanente.

É por isso que 80% dos nossos negócios são realizados no exterior.



Afinal, desenvolver soluções adequadas aos problemas de cada cliente é especial. É Aerospatiale.

é especial. é aerospatiale.



aerospatiale



QUEM LÊ

REVISTA

AERONÁUTICA?

ANTES DE TUDO,
O HOMEM QUE SEMPRE SOUBE O QUE QUER
E ENCONTROU OS CAMINHOS
PARA CONSEGUIR A REALIZAÇÃO DOS SEUS IDEAIS;
O HOMEM QUE DECIDE OS DESTINOS DO SEU

PRECIOSO PEDAÇO DE TERRA... OU DE CÉU.
EMPRESÁRIOS, DESPORTISTAS, ESTUDANTES
AUTORIDADES, CIVIS E MILITARES, PROFISSIONAIS
LIBERAIS
QUEM DECIDE LÊ REVISTA AERONÁUTICA.

Uma conversa informal com um jovem empresário que, há dois anos, dirige um órgão público estadual na área de aviação.

Os primeiros filósofos da Administração foram unânimes em afirmar que, quanto mais se sobe na escala hierárquica das empresas, ou mesmo — e principalmente — órgãos públicos, o indivíduo necessita ser menos técnico em relação à atividade-fim e muito mais um técnico em administração. Alguns chegaram até a propor índices de conhecimento e o tempo dispendido no trabalho em cada área, por nível de autoridade dentro dos escalões de um organograma. Há quem conteste. E quem o fez apresenta também suas razões de ordem prática e teórica, tornando o assunto, no mínimo, controvertido e, por isso mesmo, apaixonante.

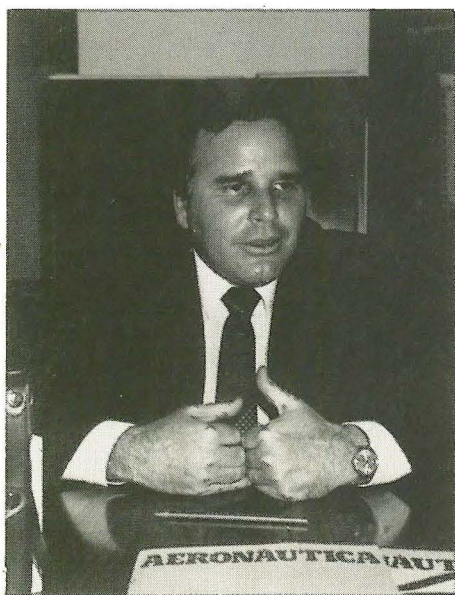
Até que ponto o diretor de uma casa de saúde necessitaria conhecer Medicina? A Administração seria uma ciência nova tendente a dispensar os conhecimentos técnicos específicos

das chamadas atividades-fim das organizações? Administrar é apenas "bom-senso"? E, caso seja, para que frequentar um curso universitário para aprender "bom-senso"?

Esta é uma fase da questão que envolve Luiz Fernando Luz Braga, empresário baiano, bacharel em Administração de Empresas, Diretor Vice-Presidente da Companhia Agropecuária Agripino Fernandes Braga, Sócio-gerente da Braga e Cia. Ltda, idem da Codimo — Comercial Distribuidora de Motos Ltda, idem da Disveba — Distribuidora de Veículos da Bahia Ltda, Presidente do Sindicato do Comércio Atacadista da Cidade de Salvador, Diretor da Federação do Comércio do Estado da Bahia e... Diretor do Departamento de Aviação da Bahia.

Aí reside a outra face da questão que envolve este homem de pouco menos de quarenta anos, mas que tem

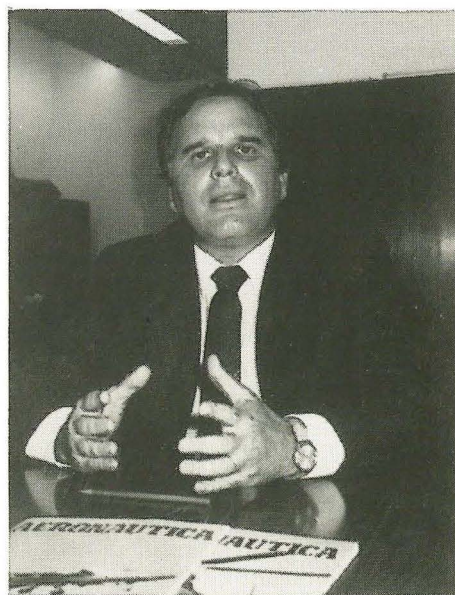
se revelado um dos mais hábeis empresários do País, descendente de um família de tradição nos meios empresariais, e que chama a atenção sobre si pela forma com que conduz setores considerados tabus para os não iniciados. Diretor do Departamento de Aviação da Bahia, um órgão da esfera estadual, procura o equilíbrio entre as visões regional e federal dos problemas aeroviários; entre o enfoque macrocópico e as necessidades específicas das populações baianas e circunvizinhas. Sua preocupação é evitar o pecado da superposição de jurisdição em tarefas, que gera o desperdício de meios. Por outro lado, virtualmente impensado entre o federal e municipal, busca uma cooperação de ambos, para que, disso tudo, o grande beneficiado seja esta terra de inegáveis vocações aeronáuticas, um imenso pedaço de chão, chamado Brasil.



Tínhamos também um banco, uma indústria de óleo de mamona, enfim, meu pai tinha múltiplas atividades.



Nunca pensei em ter cargo público. . .



O DAB possui cerca de 120 aeródromos sob sua responsabilidade.



AMX: maior poderio aéreo.

A partir de 1987 a Embraer estará entregando à Força Aérea Brasileira o AMX, um caça-bombardeiro capaz de executar missões de ataque à superfície, cobertura e reconhecimento.

Todo o conhecimento tecnológico acumulado pela Embraer na construção de aviões de transporte e de treinamento militar constitui a base para o desenvolvimento desse caça de

última geração, ampliando ainda mais a capacitação tecnológica do País.

Equipado com um motor Rolls-Royce "Spey" e avançado sistema de navegação, o AMX tem excelente rendimento em vôos rasantes. Sua capacidade de penetração é acentuada ainda mais por eficientes equipamentos de contramedidas eletrônicas, que dificultam a detecção pelo radar.

Essas qualidades, aliadas à sua grande autonomia de voo e elevada capacidade de cargas externas, dão nova dimensão ao poderio aéreo brasileiro.

 **EMBRAER**

ENTREVISTA LUIZ BRAGA

RA — Você é natural de onde?

LB — Salvador, Bahia.

RA — E sua formação?

LB — Eu sou administrador de empresas, formado pela Universidade Federal da Bahia.

RA — Mas você fez, se não me engano, curso no exterior, não?

LB — Não. Eu estive uma época na Universidade da Califórnia, mas foi só fazendo curso de inglês. Não foi um curso de nível superior. Passei lá seis meses fazendo um curso de extensão.

RA — E a sua base profissional tem algo a ver com a família? Seus pais, seus avós, seus tios? Como foi o início do caminho? Como você chegou à vocação de administrador de empresas?

LB — A minha base familiar, para Administração de Empresa, é que meu avô era empresário, era comerciante, e meu pai passou a ser empresário e comerciante.

RA — Em que área?

LB — O meu pai atuou em diversas áreas; basicamente nós tínhamos firma de exportação de cacau, couro, pele, mamona e algodão, em Salvador.

RA — Em que época?

LB — Essa firma? Até a década de setenta, quando meu pai saiu praticamente dos negócios. Tínhamos também um banco, o Banco Comercial da Bahia, tínhamos uma indústria de óleo de mamona, em Juazeiro, enfim o meu pai tinha múltiplas atividades como empresário. Eu acho que de tanto vê-lo dirigindo as empresas, eu segui administração.

RA — Por quê? Você era o delfim, o filho mais velho?

LB — Não. Eu sou o terceiro. Os outros dois não se formaram; trabalharam também com ele, até mais diretamente, porque eu não o alcancei trabalhando; os outros dois mais velhos alcançaram trabalhando na Viana Braga, que era a firma de exportação, como no Banco Comercial da Bahia.

RA — E a sua experiência profissional, ela se formou onde?

LB — Eu me formei na Universidade Federal da Bahia, trabalhei na Simba Produtos Alimentícios da Bahia S.A., que era uma fábrica de laticínios; depois fui trabalhar como chefe de compras, importação e exportação, da Hughes do Brasil.

RA — Ela fornecia equipamentos para a PETROBRÁS?

LB — Fornece. Ela fabrica brocas. Ela é a maior fábrica de equipamentos para prospecção de petróleo do mundo. Da Hughes, por chamado de um irmão meu, já que meu pai não podia mais assumir a firma por motivo de doença, eu fui trabalhar na nossa empresa.

RA — Em qual das empresas?

A minha família, na verdade, sempre exerceu um lado político ...

LB — Eu fui trabalhar na Companhia Agropecuária Agripino Braga, que é o nome do meu avô; ela fica na localidade de Barreiras. A minha vista estava voltada para Barreiras. Eu comencei a trabalhar nessa companhia agropecuária na época do desenvolvimento do oeste; tinham acabado de abrir a BR-242, a febre era o oeste. Então eu passei a olhar por Barreiras e para Barreiras até ser chamado para o DAB. (Departamento de Aviação da Bahia). Eu fiquei trabalhando na companhia agropecuária e numa outra agroindústria, a Braga Companhia Ltda, que é uma companhia que beneficia algodão e arroz.

RA — Como é que foi chamado para um cargo público? A sua família tem alguma origem política?

LB — Tem. A minha família, na verdade, também sempre exerceu um lado político, do lado paterno. Nós sempre tivemos a política no sangue, embora eu nunca tivesse estado em cargo público nenhum. Na verdade tem até figuras eminentes como o Senador Luiz Viana Filho, que é um parente nosso, deputados estaduais, deputado federal. Mas eu, com sinceridade, nunca pensei em ter cargo público até que assumiu a Secretaria de Transporte o Dr. Adolfo Viana de Castro, também primo meu, e me chamou. Eu atendi como uma convocação; mais como uma convocação do que por vontade própria, porque na verdade a minha vida foi sempre dedicada à em-

presa privada e eu não conhecia absolutamente nada de órgão público. Eu estava iniciando praticamente... começando a minha vida na empresa privada e jamais me tinha passado pela cabeça alguma coisa na área pública.

RA — E não lhe assustou, além de começar uma atividade nova, uma carreira nova, o fato de ir exatamente para uma atividade que, teoricamente, é essencialmente técnica, que é aviação? Não lhe assustou isso?

LB — Assustou. Realmente eu só aceitei porque tinha o aval do secretário. Eu inclusive expus a ele minha completa ignorância no assunto. Mas, como administrar também tem algo de bom senso, eu optei pelo bom senso e estou administrando até hoje.

RA — A par do sucesso que você tem tido na sua atividade, agora, já passado algum tempo, como você visualiza a posição dos departamentos de aviação num contexto nacional? Porque é uma atividade pouco difundida. Qual a necessidade, qual o serviço que ele presta? Ele é realmente importante num contexto administrativo?

LB — Eu ainda conheço pouco os departamentos de aviação dos outros estados. Os meus contatos até hoje ainda deixam a desejar, mas os departamentos de aviação, no caso específico da Bahia, eu creio que o serviço é inestimável. Ele cria condições exatamente para a aviação geral; ele cria condições para que o empresário, a aviação de terceiro nível, o deslocamento seja feito com facilidade e com

O DAB cria condições para a aviação geral.

segurança. A Bahia hoje tem uma infra-estrutura aeroportuária voltada para a aviação geral, que eu considero já bastante boa, embora ainda carente de algumas coisas, devido até à falta de recursos, mas já bastante boa. Hoje praticamente já se pouso nos quatro cantos do estado, sem dificuldade. A aviação geral hoje pode ir ao interior, pode difundir o turismo no sul da Bahia, pode ir ver as riquezas do oeste, pode ir ao nordeste, porque em todas essas localidades já tem um campo de

ENTREVISTA LUIZ BRAGA

aviação em condição de receber equipamento turboélice de aviação geral, sem problema nenhum.

RA — Qual o espaço que você entende, complementando a pergunta, que o seu departamento aeroviário preencheu? O que é que faltava e o que ele preenche? Porque às vezes não interessa nacionalmente, quer dizer, ao Estado interessa desenvolver um certo aeroporto. É uma questão de prioridade.

LB — O espaço que nós estamos ocupando, o ponto de partida, é um projeto de proteção ao voo. Nós pegamos os aeroportos que já estavam pavimentados e que tinham condições de receber esses equipamentos e procuramos implantar.

São aeródromos pavimentados, com NDB, com HF ...

RA — Como vocês implantaram isso? Através de convênios?

LB — Através de convênios com a Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Voo, a DEPV, órgão do Ministério da Aeronáutica, que foi o fator básico para o sucesso do programa que hoje nós ainda estamos implementando. Nós temos hoje em desenvolvimento, dentro desse plano, o aeródromo de Feira de Santana, que já está implantado, o de Vitória da Conquista, já implantado; estamos implantando o de Barreiras que fica no extremo oeste do Estado; vamos implantar Guanambi, no sudoeste do Estado, e Porto Seguro no extremo sul da Bahia. Assim basicamente o Estado fica todo coberto com um bom nível de proteção ao voo.

RA — O que você chama de bom nível?

LB — Eu chamaria de bom nível aeródromos pavimentados com NDB, com HF, com meteorologia e possivelmente com balizamento noturno. Eu creio que isso já atende essa aviação de terceiro nível e dá uma boa segurança de voo para esses aparelhos que circulam no Estado e até interestadual, por-

que nós procuramos também fazer um programa muito de acordo com a Nordeste Linhas Aéreas, que é quem faz a aviação de terceiro nível na Bahia. Então procuramos ouvir quais as linhas que eles consideram rentáveis, têm maior número de passageiros, quais as linhas que eles pretendem implementar, e daí nós fazemos o nosso plano, muito calcado nas necessidades da Nordeste. Eu acredito que a função do Departamento de Aviação, seja trabalhar junto com a aviação de terceiro nível já que, conforme eu falei, o departamento procurou não só criar condições para a aviação do terceiro nível como para a aviação geral, para o empresário também se deslocar para a sua fazenda, ver os seus negócios. Praticamente cada cidade com 30.000/40.000 habitantes hoje tem um campo na Bahia. Esse campo é sempre mantido, é roçado, é patrolado, nisso nós temos um convênio com o Departamento de Estradas de Rodagem da Bahia, porque o DAB não tem equipamento. O DERBA, no caso, é quem tem 22 residências espalhadas pelo Estado; à medida em que nós somos comunicados pelo guarda-campo que o campo precisa ser patrolado, ser consertado, uma cerca para evitar que um animal entre, isso é feito. Então isso foi basicamente o que nós procuramos atacar. O Estado é muito grande e essas distâncias às vezes precisam ser cobertas com uma certa velocidade. Isto tem permitido que haja um bom deslocamento e um bom índice de uso desses aeródromos.

RA — Você acha que está havendo uma superposição de atividades, quer dizer, as atividades do Departamento de Aviação se superpõem as do Ministério da Aeronáutica?

LB — Não. O Departamento de Aviação da Bahia basicamente complementa as atividades e trabalha até em conjunto com o Ministério da Aeronáutica. Tanto trabalha em conjunto que foi feito esse convênio com a DEPV. O Ministério da Aeronáutica nos dá um apoio e não uma superposição. Nós temos trabalhado esses dois anos em comum acordo e nunca conflitamos áreas; pelo menos na minha gestão eu só encontrei colaboração.

RA — O Departamento presta, fora implantação dessa infra-estrutura, outros serviços à administração estadual?

LB — Presta. O Departamento tam-

bém possui alguns aviões e esses aviões são usados para o trabalho das diversas Secretarias do Estado. Esses aviões são cedidos às autarquias, às empresas e às secretarias para que os secretários se locomovam e possam ter uma administração efetiva, no local, a qualquer tempo, a qualquer hora; no caso, se tem uma colheita de soja em Barreiras, desloca-se o Secretário de Agricultura; ele pode ir para lá

A Nordeste Linhas Aéreas é subordinada ao Secretário da Fazenda.

ver a safra. O Secretário dos Transportes, a quem nós estamos subordinados, utiliza essas aeronaves constantemente, já que ele tem que verificar estradas, pontes, etc. Então basicamente todas as secretarias utilizam os serviços do DAB. Nós também aproveitamos essas viagens para verificar o estado dos pequenos campos, já que são freqüentemente usados.

RA — O Estado da Bahia é um Estado peculiar, porque ele não só tem um departamento de aviação, como tem uma empresa de aviação. E agora eu volto a uma resposta dada anteriormente: a Nordeste Linhas Aéreas é subordinada ao Secretário de Transportes?

LB — Foi, até o governo passado. A partir desse governo ela ficou subordinada ao Secretário de Fazenda, que é o Presidente do Conselho de Administração da Nordeste Linhas Aéreas. É realmente uma situação sui generis (risos).

RA — Há algum motivo específico?

LB — Não. Eu já encontrei assim e nunca questioneei o fato de ser ligada à Secretaria de Fazenda.

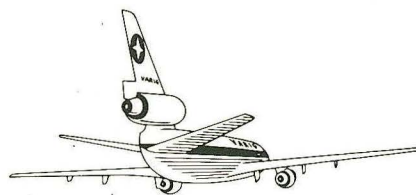
RA — Além da intenção do Departamento de cooperar com a Nordeste, existe uma cooperação regulamentar?

LB — Não, não existe. Apenas uma questão de bom entrosamento. Sendo a Nordeste a principal utilizadora dos aeroportos de terceiro nível, nós conversamos sempre; na medida em que nós temos que decidir sobre a construção ou melhoria de algum campo nós a consultamos. Há apenas uma troca de

Você tem que treinar sempre seus funcionários
para manter a competitividade.



Nós também.



VARIG

Desde 1927



ENTREVISTA LUIZ BRAGA

idéias. Funcionalmente não existe nenhuma obrigatoriedade.

RA — À maneira da complementação, vamos dizer assim, dos serviços prestados pelo Ministério da Aeronáutica, órgão federal, o DAB tem ou pretende ter convênio com os órgãos municipais?

LB — Eu acho até que isso seria o ideal. Baratearia muito se as prefeituras tomassem conta também dos campos, porque, em que pese o DERBA nos dar uma boa cobertura, são 22 residências, e hoje nós já temos mais de uma centena de campos. O ideal seria que nós tivéssemos convênios com as prefeituras para que elas também tomassem conta do campo ou até tivessem um vigia, ou um guarda-campo, que fossem delas e não do Governo do Estado, do DAB, que é quem assume esses ônus.

RA — Isso não seria mais uma falta de tradição, vamos dizer assim, de não haver essa cooperação? Essa cooperação não poderia ser incentivada? Ela está sendo incentivada?

LB — Ela não está sendo incentivada a nível de convênio. Ela está sendo incentivada apenas a nível de conversa com as autoridades municipais. Nós estamos mostrando a elas que o cam-

mentalizar. O problema é que a administração muda a cada quatro anos e obrigatoriamente esse trabalho é interrompido.

RA — Nós entendemos que as reivindicações deveriam surgir de baixo para cima, então a coletividade é que deveria ter orgulho e solicitar ao órgão público o atendimento das necessidades. O órgão federal possui uma visão macro e tem que atender aos interesses nacionais, apesar de na grande maioria

Barreiras, hoje, é a capital do oeste da Bahia

ele aplicar recursos específicos e setoriais, se falando em territorialidade. Para simplificar: às vezes, o que é importante em se tratando de micro, não é importante no macro; é importante no estadual mas não é importante no nacional; é importante para a Bahia, mas não é importante para o Ministério da Aeronáutica; por isso nós temos encaminhado quase todas as nossas perguntas para saber do Diretor do DAB, se o DAB pretende realmente ocupar esse espaço de atender aos reclamos regionais de infra-estrutura aeroportuária e se existe um plano nesse sentido.

LB — O DAB procura ir ao encontro dos anseios da comunidade. Então se nós fazemos um plano de melhorias para o Aeroporto de Barreiras é porque Barreiras hoje é a capital do oeste da Bahia; Barreiras tem uma grande produção de soja, de arroz, tem uma pecuária em desenvolvimento. Existem grandes grupos econômicos, existe também uma lavoura diversificada. Barreiras hoje é um pólo de desenvolvimento no Estado da Bahia. Então o Aeroporto de Barreiras é uma necessidade premente, não dá mais para esperar. O fluxo hoje de passageiros é grande. Quando nós interditamos o aeroporto antigo, segundo eu fui informado pela Nordeste, era uma das melhores linhas que a Nordeste tinha. Nós interditamos o aeroporto para me-

lhorias. Nós sabíamos que o fluxo ia aumentar e que o aeroporto não atendia mais às condições, porque foi um aeroporto construído na Segunda Guerra, quando as condições econômicas da localidade eram totalmente diferentes. No Aeroporto de Porto Seguro nós também estávamos indo ao encontro dos anseios da comunidade. Porto Seguro é um pólo de turismo no Estado da Bahia. Então o fluxo hoje de aviões em Porto Seguro é grande. A cidade já possuía um parque hoteleiro em condições de receber turistas do país inteiro e isso vem acontecendo. Porto Seguro tem três vôos: um Bandeirante da Nordeste, um Bandeirante da Rio Sul e um Fockker da TAM. Guanambi, onde nós vamos agora colocar equipamentos de proteção ao vôo, está estrategicamente localizada no sudoeste da Bahia, e é uma grande produtora de algodão, possivelmente chegando a um nível de produtividade igual ao de São Paulo; então economicamente a região explodiu e as melhorias se fazem necessárias. É onde o Governo Federal, por uma questão de enxergar exatamente macro, não vê o aspecto tão regional. São problemas inerentes somente à visão do Estado da Bahia, que sabe quanto a região está arrecadando de ICM, para onde a população está crescendo. O Ministério da Aeronáutica não tem condições de ter, e nem é função dele, esse tipo de informação. Então é função do Governo Estadual dotar essas cidades de uma infra-estrutura aeroportuária capaz de receber esse progresso e implementar a ida e vinda dos comerciantes, dos industriais, dos fazendeiros, dos pecuaristas, dos agricultores,

Nós fazemos convênio com a prefeitura.

po, o pequeno aeródromo, é um cartão de visita e que a cidade, o prefeito, deve ser responsável também pela limpeza e conservação, a manutenção desse aeródromo. Isso tem sido conversado. Por exemplo, nós notamos que um campo está precisando de uma limpeza e que a residência do DERBA é distante ou que sai mais caro, então nós fazemos convênios com a prefeitura, mas ideal seria que se passasse a manutenção, a conservação e a vigilância desse campo para a prefeitura, de uma forma mais durável do que apenas pequenos convênios apenas para limpeza. Nós estamos procurando fazer um trabalho de

Então é função do Governo Estadual dotar essas cidades de uma infra- -estrutura ...

enfim de todos aqueles que tenham necessidade e condição de usar o transporte aeroviário.

RA — No seu entender o DAB ocupa estes espaços de prioridades locais, não respondidas pelos órgãos federais? O DAB entende que a nível esta-

ENTREVISTA LUIZ BRAGA

dual de apoio, os recursos deverão ser concentrados no Departamento? Eu explico, por exemplo: os aviões disponíveis nas várias secretarias, eu não sei se na Bahia existe isto, eles deveriam ser concentrados no DAB?

LB — Eu creio que sim. Eu acho que a tendência é concentrar os aviões; existe realmente uns dois casos de aviões que não são do Departamento, mas creio que a tendência é que no futuro esses aviões sejam operados pelo Departamento até por uma questão de economia, quer dizer, uma só pessoa negociaria e naturalmente essa pessoa teria uma condição melhor de economia nas negociações, ou seja, nas manutenções, nas revisões etc.

RA — Uma pergunta que devia ser feita inicialmente, mas já que nós estamos numa conversa informal ainda se encaixa bem; o DAB tem um programa de trabalho, um plano aeroviário?

LB — Tem. Aliás, foi a boa herança que eu recebi. Foi feito em convênio com o CECIA. Tem e é usado sempre

pliações, quais os aeroportos que deveriam ser ampliados, quais os que deveriam ser construídos, quais os a serem relocados, enfim foi basicamente olhada a infra-estrutura aeroportuária.

RA — Agora uma pergunta de prova, quantos aeródromos tem na Bahia que são de responsabilidade do Estado?

LB — São cerca de 120.

RA — Tudo isso, mesmo?

LB — São aeródromos pavimentados e pequenas pistas de cerca de 1.000 metros. O DAB tem um padrão de

Existem, naturalmente, solicitações dos políticos ...

1.400 a 1.500 metros; são pistas que nós temos feito ultimamente, até pistas de cascalho. Mas são pistas cadastradas, revisadas, que são sempre vistas.

RA — Além do cadastramento, qual foi basicamente a filosofia adotada nesse plano para priorizar os aeródromos a serem reformados?

LB — Basicamente o fator econômico; naturalmente, o fator político não deixa de pesar, mas o fator sócio-econômico, a região, o desenvolvimento é o fator preponderante. Existem naturalmente as solicitações dos políticos que querem sempre ter um aeródromo na sua cidade, ou na sua região, que permita o deslocamento da população para a cidade. Mas basicamente o aspecto é sócio-econômico ou seja, aquelas regiões emergentes ou que já estão com sua economia consolidada e precisando de um aeródromo.

RA — Qual é a posição do DAB dentro da Secretaria de Transportes? O Secretário visualiza a importância da implantação de uma malha aeroviária, ou a prioridade é rodoviária?

LB — Você até acertou na mosca. O Secretário é rodoviário. (risos) O Secretário é oriundo do DERBA, Departamento de Estradas de Rodagem da Bahia. Mas em que pese essa formação de engenheiro e de rodoviário, ele

me estimula, me apóia e se interessa pelas coisas do DAB. Desde o início, ele comprou a idéia de dotar os aeroportos de uma infra-estrutura de proteção ao voo, de dotar os aeroportos de condições de pouso e decolagem com maior segurança possível, nas cidades que estivessem emergindo economicamente; que se fizesse um aeroporto novo ou se reconstruísse o antigo, enfim, o apoio que eu tenho do Secretário é o maior possível. Até na maneira como o Secretário age com o Departamento, sempre discutindo e procurando saber se nós estamos realmente fazendo o melhor possível para dotar o Estado de uma infra-estrutura aeroportuária, nós sentimos o seu interesse e apoio.

RA — Ascendendo o degrau na escada hierárquica; e o Governador? Qual é a visão do Governador? Porque as pessoas gostam muito de utilizar as facilidades que o avião traz, mas a aviação é tida como um brinquedo de rico e a implantação da infra-estrutura aeroportuária é caríssima. É uma coisa que você certamente já aprendeu nesses poucos dois anos. Normalmente as pessoas não entendem o porquê de pagar esse preço; quando os acidentes ou as falhas ocorrem, elas clamam porque não existia. Então fica um paradoxo. Como o Governo do Estado enfoca a necessidade de despender somas muito grandes de recursos, sem às vezes grande retorno político, a serem aplicadas pelo Departamento?

LB — Da parte do Governador João Durval nós também temos todo o apoio possível. Dentro do nosso programa as verbas são repassadas para o Departamento com a maior presteza possível e no melhor montante possível. O que é possível ser repassado, o Governador faz questão que seja re-

A tendência é concentrar os aviões no DAB.

que nós pensamos em fazer algum aeroporto novo, alguma melhoria; nós temos o plano aeroviário que é constantemente consultado pela nossa diretoria de engenharia, que foi quem, na época, também ajudou na elaboração desse plano juntamente com o CECIA.

RA — Esse plano, qual é a base dele? É infra-estrutura, é pista, é apoio à navegação ou ele é global? Qual a filosofia que foi adotada no plano?

LB — O plano basicamente adotou um levantamento cadastral de todos os campos e sugestões para possíveis construções e localizações de novos, quer dizer, ele cuidou basicamente da estrutura aeroportuária, do cadastramento da estrutura aeroportuária, que o Estado já tinha e, olhando para o futuro, onde seriam feitas essas am-

O Secretário se interessa pelas coisas do DAB.

passado para o Departamento. O incentivo dele ao Departamento é latente. O Governador viaja toda semana, o Governador visita obras toda semana, o Governo tem obras nos quatro can-

ENTREVISTA LUIZ BRAGA

tos do Estado. Toda semana, sexta, sábado e domingo principalmente é para visita de obra. Isso tem nos dado uma oportunidade magnífica de verificar os nossos aeródromos. Eu acho que nesses dois anos nós fomos testados por demais pelo Governador e ele nos tem apoiado bastante por causa disso. Ele tem se locomovido durante esses dois anos por praticamente todo o Estado da Bahia e tem pousado nos aeródromos mantidos pelo DAB, feitos pelo DAB.

Feira de Santana é um aeródromo modelo...

RA — E a implantação? O DAB já teve oportunidade de implantar novos aeródromos?

LB — Já. Nós já fizemos novos aeródromos.

RA — Quais?

LB — Nós fizemos o de Feira de Santana, que é um aeródromo modelo. Nós iniciamos um convênio com a DEPV, com Feira de Santana e serviu de piloto para os novos que nós estamos fazendo. Barreiras é um novo também. Esses são aeroportos de porte médio. Pequenos nós teríamos uma série interminável, com pistas de 1.000 metros, 1.200 metros. Inclusive ligando regiões como a de Campo Alegre de Lourdes, na divisa com o Piauí, até então de difícil acesso por carro, o que é outra função social também. Essa cidade hoje está ligada com todo o Estado da Bahia por um pequeno aeródromo de 1.500 metros. Enfim, já tivemos a oportunidade de fazer algumas pistas de cascalho, pistas boas que permitem o pouso e decolagem com segurança.

RA — Em termos de capacitação, de apoio de infra-estrutura, que serviços o DAB está mantendo? Pretende ter suas estações próprias de comunicações?

LB — Isso faz parte do nosso convênio com a DEPV. O DAB terá uma estação própria que ele mesmo pretende operar, ver a nossa comunicação sob a sua atuação.

RA — Já que nós estamos praticamente chegando ao fim da nossa entrevista, façamos uma ilação e retornemos ao início. Como é que nós podemos definir o que é o DAB?

LB — O Departamento de Aviação foi criado pela lei 2.734 de 24 de outubro de 1969 e reorganizado pela lei-delegada de nº 34 de 11 de março de 1983. O DAB é uma autarquia vinculada à Secretaria de Transporte e Comunicação, com personalidade jurídica de direito público, autonomia administrativa e financeira e patrimônio próprio.

RA — Uma autarquia ligada à Secretaria de Transporte.

LB — Exatamente. Ele é autônomo, a estrutura do DAB tem uma diretoria geral, uma diretoria de obras, que é o setor de engenharia, uma diretoria administrativa e financeira e uma diretoria de operações aéreas.

RA — É o seu esquadrão?

LB — É o meu esquadrão (risos).

RA — Quem é o seu comandante de esquadrão?

LB — É o comandante Silvestre; o diretor de obras é Jair Pinto, e o diretor administrativo e financeiro é José Lins.

RA — Uma curiosidade, normalmente o órgão público têm sempre uma série de problemas com as áreas onde estão localizados os aeródromos, porque as cidades têm uma vocação histórica de crescerem para cima dos aeroportos. E na grande maioria das vezes esses aeroportos estão colocados em áreas que com o passar do tempo se tornam altamente valorizadas. O DAB tem tido esse tipo de problema?

LB — O DAB tem tido esse tipo de problema e uma das coisas que nós procuramos fazer foi exatamente ligada à engenharia; criamos uma seção de uso do solo. Esse uso do solo está incumbido de, ao iniciarmos um aeroporto, sabendo que essa área vai ser fatalmente valorizada, e que ela vai levar energia, água, é exatamente esclarecer o Prefeito para que ele nos passe, ou desaproprie, nos passe a escritura para que nós possamos fazer um cinturão e defender essa área antes que mude a administração e um outro Prefeito procure, devido às facilidades

que um aeroporto traz, procure lotear. Essa tem sido uma preocupação e tem sido um problema. Em alguns lugares já existem casas próximas e nós estamos procurando a melhor maneira de resolver o problema. Já tivemos caso de perder o aeroporto inteiro, já tivemos caso de quando nós chegamos para olhar a pista, já estava loteada. Mas às vezes, diga-se de passagem, não eram pistas que estavam incorporadas ao patrimônio do DAB, eram pistas que tinham sido construídas e estavam semi-abandonadas, mas hoje para nós iniciarmos qualquer melhoria em aeródromos ou construção de um aeroporto novo, nós temos que ter a escritura na mão. Sem a escritura nós não começamos. Isso todo Prefeito sabe e no pedido que faz ao Governador do Estado já diz que vai me passar a escritura; isso eu deixei claro logo de início, para evitar esse tipo de problema.

RA — Eu deixaria aqui em aberto um espaço para você colocar a sua mensagem como Diretor do Departamento Aeroviário, o que você aprendeu nesses dois anos de experiência como administrador público em uma área tão específica e delicada como é a área Aeronáutica.

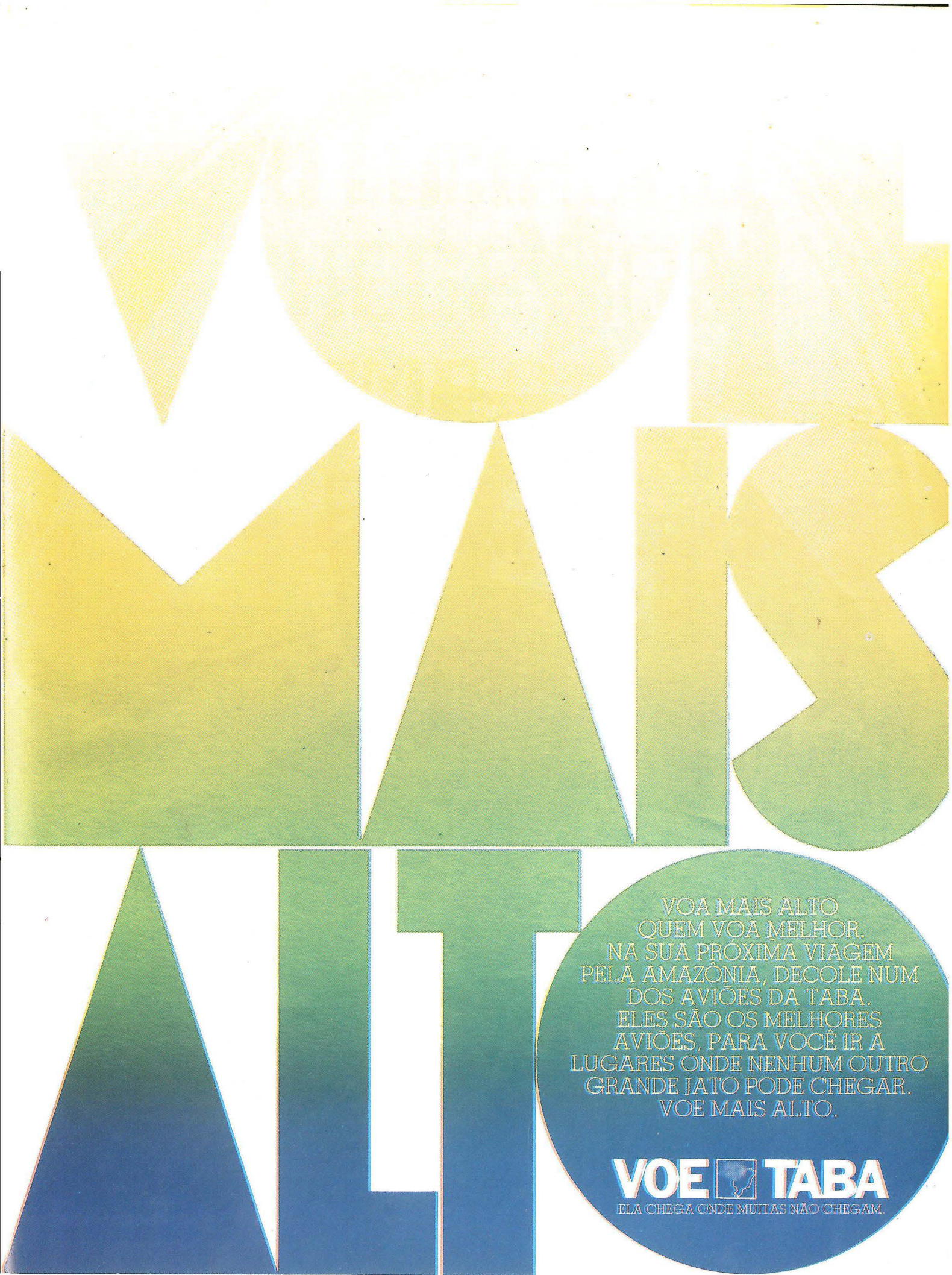
LB — Eu quero deixar os meus agradecimentos ao Ministério da Aeronáutica.

Quando nós chegamos para olhar a pista, já estava loteada...

tica e em especial à DEPV, que me possibilitou desenvolver um programa sui generis, que foi dotar os aeroportos de nível médio de um sistema de proteção ao voo. Isso realmente foi inédito dentro do DAB.

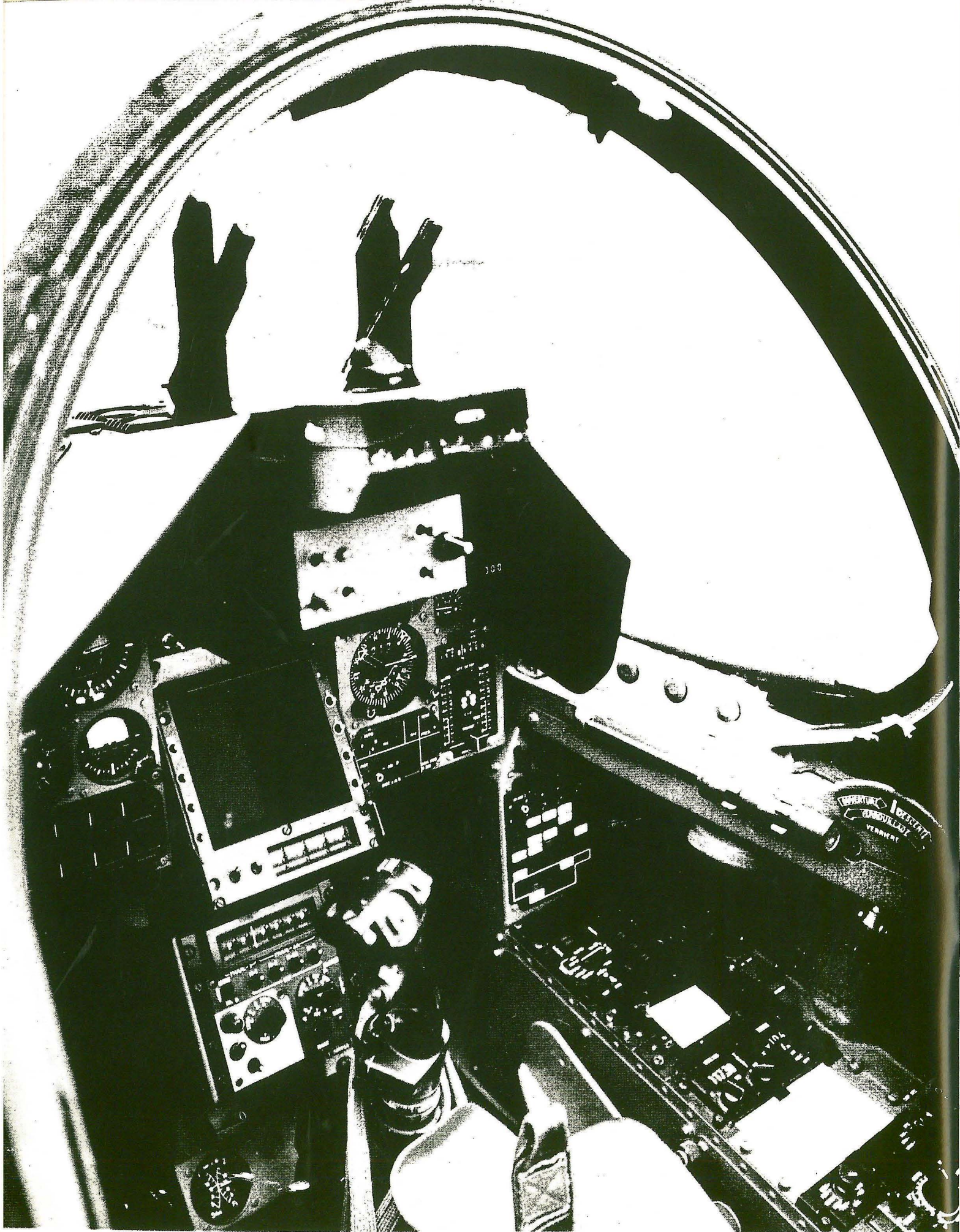
RA — Inédito no Brasil.

LB — Inédito no Brasil. Eu não sabia disso, mas eu acho que será o grande marco da minha administração e isso eu devo ao Ministério da Aeronáutica e à DEPV, que foi quem abriu as portas e me deu toda a orientação possível. ●



VOA MAIS ALTO
QUEM VOA MELHOR.
NA SUA PRÓXIMA VIAGEM
PELA AMAZÔNIA, DECOLE NUM
DOS AVIÕES DA TABA.
ELES SÃO OS MELHORES
AVIÕES, PARA VOCÊ IR A
LUGARES ONDE NENHUM OUTRO
GRANDE JATO PODE CHEGAR.
VOE MAIS ALTO.

VOE  TABA
ELA CHEGA ONDE MUITAS NÃO CHEGAM.



AUTOMAÇÃO CHEGA AOS COMBATES AÉREOS

A integração do armamento/pontaria com os sistemas de controle de voo será uma característica importante nas aeronaves de combate da década de 90. Os controles de voo digitais, o comando por voz e os ataques automatizados estão entre as características especiais do AFTI (Advanced Fighter Technology Integration)/F-16.

A possibilidade de aceitar comandos bruscos de curvas, afetará a capacidade de uma aeronave livrar-se de um combate aéreo? Ou, a sua chance de sobrevivência aumentará com a possibilidade de fazer um lançamento de bombas em curvas de alto "G"? Bem, os pilotos que estão voando o **Advanced Fighter Technology Integration** AFTI/F-16 estão, agora, buscando as respostas para esse tipo de pergunta.

O AFTI/F-16 distingue-se externamente dos outros F-16 pelas aletas montadas embaixo da entrada de ar do reator e pelo aumento do dorso da fuselagem, estufado com os equipamentos de teste. Isso tudo caracterizando um sistema de controle de voo do tipo triplo-digital (ver "Comandos de voo para os aviões de caça dos anos 90", publicado na Revista Aeronáutica nº 155). Este sistema permite, não somente manobras clássicas ou "conjugadas", tais como curvas cronometradas, mas, também, assegura a possibilidade de manobras não convencionais — modo de controle de voo "desconjugado" — tais



como "sustentação dirigida" e "força lateral dirigida"; direcionamento longitudinal da fuselagem e translação vertical e lateral.

Durante os próximos dois anos, dentro do programa de testes, o AFTI/F-16 será adaptado a um sistema automático de manobras de ataque (AMAS), o qual integra ambos os controles: de voo e de armamento. O AFTI/F-16 será utilizado também, para avaliar o uso da voz humana como comando, que substituirá procedimentos

manuais, reduzindo, portanto, a carga de trabalho do piloto dentro da cabine.

O primeiro voo do AFTI/F-16 foi a 10 de Julho de 1982. Depois de completar três vôos de teste, previstos em contrato, a aeronave foi trasladada da GENERAL DYNAMICS, em Forth Worth, para a Base Aérea de Edwards, Califórnia, a fim de começar um programa de testes com 275 missões. Quando chegou a Edwards, a aeronave foi cedida para a NASA que a está operando e mantendo, durante o desenrolar do programa de testes. O avião está sendo voado por uma equipe composta por dois pilotos da USAF, dois da NASA e um da Marinha.

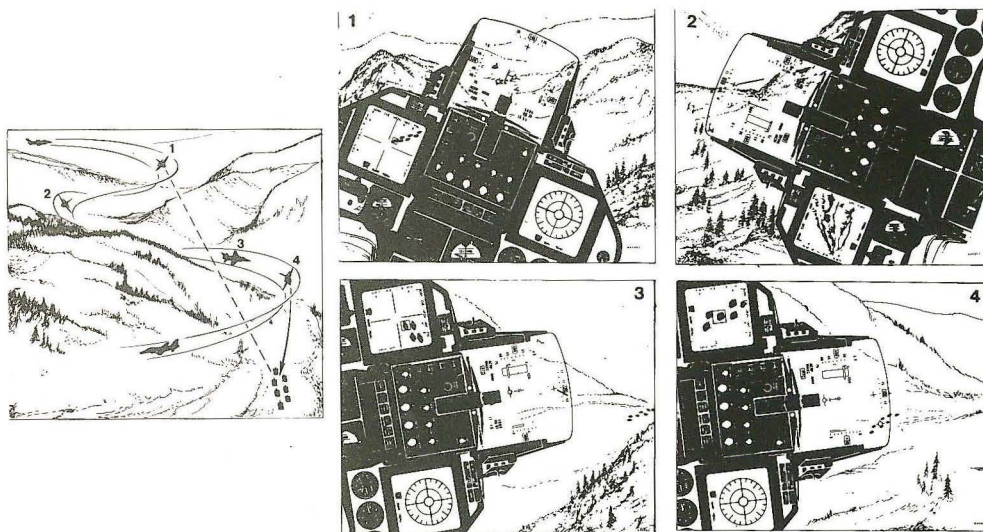
O programa de testes é dividido em dois: a Fase I, aproximadamente 1 ano, incluindo 125 vôos, esmiúça a tecnologia empregada no AFTI — o sistema digital de controle de voo; a Fase II, também com 1 ano de duração, prevê 150 vôos, dirigindo a pesquisa para o sistema automático de manobra e ataque (AMAS).

...COMBATES AÉREOS

Após as primeiras missões, que desvendaram o envelope de voo da aeronave, a equipe de testes partiu para o estudo do DFCS (Sistema Digital de Controle de Voo) — “a mais importante tecnologia desenvolvida para o AFTI” — segundo um participante desse grupo de trabalho.

O DFCS funciona à base de três processadores Bendix 930, cada um capaz de fazer 500.000 operações por segundo e com 32K de memória

A decisão de se usar o sistema digital-tripo, em vez do análogo-quádruplo, acarretou a necessidade de se aumentar a automonitorização dentro das linhas de comando de controle de voo. Esta automonitorização substitui o sistema de voto por maioria, utilizado no analógico-quádruplo. Já se sabe que o DFCS tem um desempenho muito bom: “faz um trabalho seguro e é tão confiável quanto o outro” disse o gerente do programa, Frank Swortzel.



Missão do sistema de manobra de ataque (AMAS). (1) — O alvo é avistado. O nariz é apontado para o primeiro tanque e a distância é medida usando-se laser. (2) — O AFTI/F-16 esconde-se atrás de uma elevação. A direção para o alvo é indicada no headup display. (3) — O alvo é novamente avistado e o AMAS engaja. (4) — Uma bomba é lançada em curva de alto “G” saindo do alvo.

programável. Os três computadores operam independentes entre si, iniciando seus cálculos alguns milissegundos defasados para prevenir possíveis “curto-circuitos”, que viriam a causar falha total dos controles de voo. Esses processadores comparam suas ordens, a fim de poderem isolar qualquer erro, porventura computado, antes de comandar uma deflexão nas superfícies de comandos de voo.

Como o F-16 Standard, o AFTI/F-16 não tem ligações mecânicas para comandos de voo, mas há um cartão analógico em cada processador que provê condições ao piloto para comandar diretamente sua aeronave em situações de voo de cruzeiro, descida e pouso. Não demorará muito e essa forma usual de pilotar aeronaves ganhará a pcha de “arcaica”.

SISTEMA CONFIÁVEL

A confiabilidade do sistema foi demonstrada, não intencionalmente, quando houve uma falha no sistema de armazenamento de dados (SMS) (o DFCS é guiado por esse banco de informações) que resultou numa espécie de seqüência de comandos cíclicos. O piloto reportou: “curioso, há uma ligeira turbulência”. Ao se reajustar, em voo, a memória do banco de dados era como se estivesse acionando uma suave corrente de ar, que modificava cíclica e ligeiramente a estabilidade da aeronave, sem, contudo, causar danos.

Há quatro módulos principais de controles de voo, ou fases da missão, que são selecionados através de quatro botões no **headup display**. Após seletado, o desengajamento do módulo é feito por um

botão no manche. Os quatro módulos são: normal, canhões ar-ar, canhões ou foguetes ar-superfície e bombas ar-superfície.

Na condição **standard** ou voo “conjugado”, a aeronave comporta-se de maneira convencional. No módulo normal, as características de comandos e controles de voo são clássicas e conhecidas, sendo utilizado na maior parte da missão, como seja: na decolagem, cruzeiro, reabastecimento em voo, voo em formação e pouso. O módulo — **standard** canhões ar-ar, ar/superfície dá ênfase ao controle da razão de inclinação, cabrada e picada para tornar possível o controle da direção de deslocamento da aeronave, enquanto o módulo — **standard** bombas ar-superfície, usa suas informações para operar os controles, de forma a conduzir a aeronave para um plano de deslocamento preciso, que é requerido para qualquer tipo de bombardeio.

Na condição de voo não **standard**, isto é, “desconjugado”, o AFTI/F-16 tem seis módulos, ou manobras, que não podem ser desempenhadas por aeronaves convencionais. São eles: sustentação dirigida, comando automático de controle de inclinação e translação vertical, que são controlados através de ligeiras torções nas manetes o que resulta na operação dos flaps de bordo de ataque e superfície horizontal da cauda; força lateral dirigida, controle de tangagem e translação lateral são, por sua vez, controlados pelos pedais do leme, que acarreta a operação dos “flape-rons”, leme e aletas verticais.

Os módulos de voo “conjugados” estão sempre disponíveis para uso, através de comando apropriado e são usados na maior parte do voo para mudanças de planos de voo em grande escala; enquanto os módulos “desconjugados” são utilizados para os ajustes apurados dessas mudanças. Em outras palavras, aquele comanda e este arredonda as manobras.

Além dos oito módulos básicos, quatro “conjugados” e quatro “desconjugados”, há possibilidade de permutações entre suas características individuais. Por exemplo, **standard** bombas ar-superfície mais uma opção “desconjugada”, que pode ser a sustentação dirigida,

...COMBATES AÉREOS

produz manobras rápidas e precisas, necessárias em situações de recuperação e evasivas, no caso de bombardeios.

FATORES HUMANOS

O trabalho dos pilotos, nessa primeira fase dos testes do AFTI, é avaliar o potencial de opções entre os módulos e identificar as suas melhores combinações. O programa de testes, na verdade, é um processo de aprendizado para o pessoal envolvido, na medida que não se está habituado a determinados movimentos e atitudes não usuais. Os fatores humanos associados ao voo não convencional devem ser bem avaliados. Se o "G" lateral causa vertigem, por exemplo, sua utilização em combate é limitada.

A maioria dos aviões de caça atuais tem comandos de manete e manche juntos, possibilitando ao piloto manter, quase sempre, a cabeça voltada para o exterior da cabine. Contudo algumas operações críticas ainda requerem que o piloto olhe para baixo e para dentro da cabine, por essa razão é que o AFTI/F-16 é equipado com um sistema de "interação de voz". O que significa a combinação de avisos por voz — alertando o piloto para alguma emergência enquanto sua atenção estiver fora da cabine — e comandos de sistemas através da voz, havendo, nesse caso, a substituição de botões pelo simples som da voz humana.

"A maioria das coisas que podem ser feitas pelo acionamento de um botão poderá ser efetuada por comandos de voz", diz um dos participantes do programa. Cada piloto terá sua voz gravada num cassete contendo um vocabulário de 36 comandos. Ao entrar na aeronave o cassete é posto num módulo de transferência de dados, daí, esses dados são enviados para um computador de comando de voz, onde são armazenados e distribuídos para o identificador de vozes.

As provas iniciais já começaram com testes fáceis para o cheque da performance do identificador de vozes. Nessa fase de testes o sistema trabalhou no modo **standby**;

os comandos emitidos, se reconhecidos, eram, então, transcritos no **headup display**. Quando a operação for real, o comando de voz deverá passar pelo sistema de armazenamento de dados, havendo a notificação que esse comando está sendo executado, através de sinais transmitidos em painel próprio e, se for necessário confirmar a ação, pode-se acionar um botão que é a redundância do comando sonoro.

O teste da interação comando/voz do AFTI/F-16 é dividido em 2 partes, cada uma com seis meses de duração. Durante a primeira fase, que está ocorrendo nestes dias, um computador de controle de comandos de voz está sendo avaliado para checar o seu padrão de reconhecimento e sua performance sob forte carga "G" e nas mais diversas atitudes de nariz e asas. Após esses testes, será avaliado o mesmo procedimento, com outro computador de uma firma competidora.

Desde que a confiabilidade no sistema esteja definida, o comando de voz será usado para modificar painéis de acionamento centrais, mudar a disposição dos **displays** e transformar o modelo de acionamento do sistema de armas. O programa está procurando determinar que tipos de tarefas na nacele são mais apropriados para passarem ao comando da voz e, particularmente, aquelas, para as quais esse tipo de comando torna-se uma vantagem.

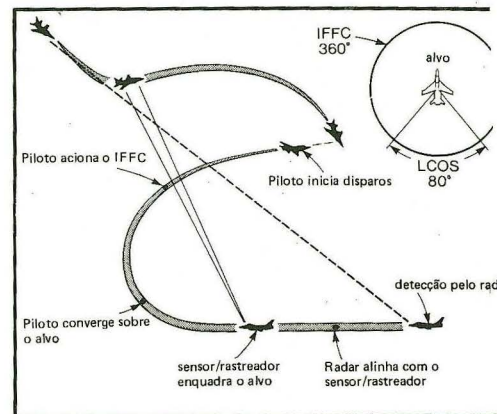
Como complemento do programa de testes da Fase I, a aeronave retornará para Forth Worth, a fim de se preparar a Fase II, agora já integrando-se com o programa de testes dos controles de voo e armas. O sistema automático de manobra e ataque (AMAS) compreende cinco elementos principais — **pod** sensor/rastreador, capacete-visor, computador digital de controle de tiro, radar-altímetro e sistema integrado **avionics/detonadores**.

O **pod** sensor/rastreador Westinghouse, contém um sensor infravermelho voltado para pesquisar os alvos no quadrante frontal, além de um telêmetro a laser, montado na raiz da asa esquerda. O sensor/rastreador pode ser escravizado ao radar, ao capacete-visor, ou ao sis-

tema de navegação inercial, podendo, também, atuar livre para plotar alvos independentemente. Esse equipamento compartilha, um processador digital de sinais programáveis, com o controlador-radar de armas APG-66 que é também fabricado pela Westinghouse.

RASTREAMENTO PRECISO

A informação de um alvo plotado pelo radar, por exemplo, é pas-



O sistema integrado de controles de voo e armas (IFFC) pode reduzir a carga de trabalho do piloto em combate aéreo. O erro entre a linha de visada do sensor/rastreador e a linha de visada da arma a ser usada é corrigido pelo sistema integrado, que faz as manobras necessárias. O piloto pode delegar mais ou menos autonomia para esse sistema automático.

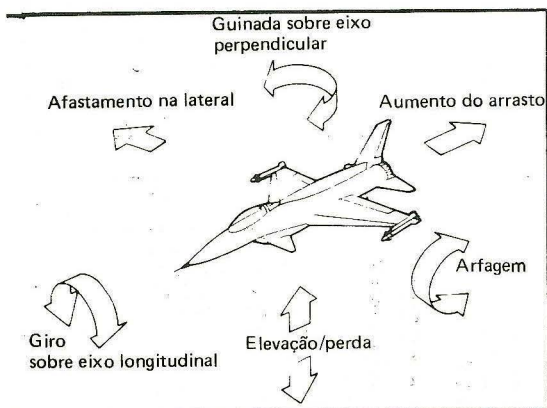
sada ao sensor/rastreador para que se faça uma perseguição precisa. Ao receber a confirmação do alvo o piloto, então, engaja o sistema automático de manobra e ataque (AMAS). O computador — DELCO D3 — de controle de fogo calcula a diferença entre a linha de visada do sensor e aquela da boca do cano dos canhões e determina um comando corretivo para o sistema de controle de comandos de voo, corrigindo esse "erro". Ao engajar o AMAS o piloto é informado sobre qual o grau de autoridade que deve conceder ao sistema automático, grau esse que pode variar desde uma autonomia parcial até o completo controle automático.

O capacete-visor é usado para transferir informações sobre alvos plotados visualmente, para o sensor/rastreador ou, simplesmente, para o radar. O piloto determina, manualmente ou pela voz, a linha de visada que deve ser assumida pelo radar ou sensor/rastreador, em função de sua própria visada. O

...COMBATES AÉREOS

ajuste fino da pontaria pode ser feito usando-se a voz ou através de um controlador direcional, cujo comando está montado no manche. O capacete-visor pode ser usado, também, no sentido inverso, isto é, a partir das informações do radar ou do sistema de navegação inercial, chega-se à plotagem visual dos alvos.

O radar-altímetro tem seis antenas dispostas radialmente que provêem 360° de pesquisa de altitude, independente da atitude da aeronave. O altímetro dá informação contínua de altura em relação ao terreno.



O sistema triplo-digital de controle de comandos de voo do AFTI/F-16 possibilita duas opções de voo — conjugado (clássica) e desconjugado (não convencional). Nesta figura estão ilustrados os seis planos de liberdade de manobra — três translacionais e três rotacionais — permitidos pelo modo de voo desconjugado.

no, mesmo em situações de alto "G" e é integrado a um sistema automático de segurança para baixa altura, aliviando o piloto da preocupação normal neste tipo de situação.

O sistema integrado **avionics/detonadores** ajusta, automaticamente, a espoletagem elétrica das **cluster-boms**, alguns milésimos antes do lançamento, permitindo que o piloto não necessite entrar num tráfego "quadrado" para lançar o armamento. Assim, pode-se acionar o "gatilho" numa curva de alto "G", "saído" do alvo e, nessa situação, o sistema integrado libera o artefato e calibra o seu direcionamento, baseado na posição e distância do alvo, dados esses, fornecidos pelo sensor/rastreador a laser.

O sistema automático de manobra e ataque será testado, usando-se os canhões de 200mm do F-16, contra alvos rebocados e painéis no solo para canhões ou foguetes. Testes similares também serão feitos, usando-se munição de 30mm. A precisão de bombardeio será demonstrado usando-se bombas e detonadores comuns.

TESTES REALISTAS

O programa de provas do AFTI/F-16 culminará com testes reais no decorrer da manobra Red Flag, durante a qual os pilotos do **Tactical Air Command** poderão voar a aeronave.

O teste de força tem, já determinado, um programa bastante agressivo, estando previstos três vãos por semana. Este desempenho poderá ser cumprido, porque o AFTI/F-16 usa uma série de facilidades desenvolvidas para o **space shuttle**, o que permite a monitorização automática de todas as fases do voo. Dessa maneira, o sucesso da missão-teste pode ser julgado antes mesmo do avião tocar suas rodas na pista de pouso.

Modificações nos controles de voo, sem dúvida, serão necessárias, sendo o **software** cuidadosamente planejado. O programa de voo operacional para teste do sistema digital de controle de voo, do sistema de memória e do controle de armas é dividido em módulos, que podem ser modificados e, se necessário, cada um testado individualmente.

A manutenção do **software** é responsabilidade da GENERAL DYNAMICS. Qualquer modificação começa num computador e é minuciosamente checada num simulador tripulado em Fort Worth, antes de ser inserido à aeronave. Pela experiência, cedo chega-se à conclusão que o simulador tem sempre razão.

O maior objetivo do programa do AFTI é avaliar a interação dos **avionics** com as avançadas tecnologias de controle de comandos de voo que, oportunamente, estão aparecendo para a nova geração de aviões de caça nos Estados Unidos.

De maneira similar, a sinergia das tecnologias aerodinâmica e estrutural tem sido testada em veículos de pesquisa não tripulados.

Muitas questões estão, ainda, sem respostas, incluindo o valor real do módulo de voo "desconjugado" do AFTI. Por exemplo, será possível produzir-se uma aeronave desse tipo, que seja adequada para os "ases" e para o piloto médio? Deverá o sistema ter um certo número de módulos básicos, além de permitir ao piloto a possibilidade de um limite definido de permutas entre esses módulos? Como deverá ser treinado o piloto já que terá nas mãos, literalmente, pelo menos quatro tipos diferentes de aeronaves? Seria esse último fato determinante para se reduzir o número de módulos optativos? Cremos não haver dúvidas quando às implicações do fator humano no projeto AFTI, elas são talvez, mais fundamentais que toda sua avançadíssima tecnologia.

Apresentamos e discutimos alguns passos que estão sendo dados na direção do automatismo híbrido (homem/máquina) a ser utilizado nos aviões de caça dos anos vindouros. É válido o alerta que tudo isso não está acontecendo muito longe das nossas fronteiras, porquanto o mercado é livre e qualquer um dos nossos vizinhos pode estar interessado, ou mesmo já vivenciando a aquisição dessa estonteante evolução tecnológica.

Já se disse, numa crítica a determinado filme, que era inviável a utilização de ondas cerebrais para o acionamento de sistemas. Pois bem! A interação voz/comando, em se tratando de aviões, já é uma realidade palpável. Dentro dessa triilha, portanto, o referido comentário se não for impertinente é, pelo menos, precipitado.

Cautela e atenção apurada são componentes obrigatórios na formulação de pontos de vista sobre este vasto campo tecnológico que se nos descortina. Reafirmamos a necessidade de caminharmos "na ala" dos que puxam o desenvolvimento, para não sermos surpreendidos pelo desconforto que a obsolescência sempre causa.

APRIGIO EDUARDO
DE MOURA AZEVEDO

Aeromot 18 anos sempre em boa companhia



Graças à alta qualidade e eficiência do seu desempenho, aliado a moderno Parque de Manutenção, a Aeromot assumiu posições de liderança na indústria aeronáutica da América Latina.

Atuando com sucesso no campo aeroespacial do nosso país, a Aeromot, nestes 18 anos, esteve sempre em boa companhia, tornando-se concessionária, distribuidora, representante, fornecedora de clientes ilustres.



CELMA

UMA ESTATAL

QUE DEU

CERTO

Estávamos no mês de julho do ano de 1951. Através do Despacho nº 19.766 do Departamento Nacional de Indústria e Comércio, nessa época, nascia a Companhia Eletromecânica CELMA.

No início dedicou-se à fabricação de chassis para jeep; posteriormente, deu uma guinada, passando a produzir e montar eletrodomésticos, notadamente ventiladores, além de caixas de plásticos para rádios.

Em 1957, seu controle acionário passou à PANAIR DO BRASIL que, sentindo a necessidade de fazer a revisão e os reparos de seus motores no País, em virtude da redução dos prazos e custos que isto representava, montou sua oficina em Petrópolis.

Com exceção dos engenheiros e técnicos da própria PANAIR, todos os outros funcionários foram recrutados entre mecânicos de automóveis e máquinas têxteis da cidade de Petrópolis.

Modernizadas e adaptadas as instalações e oficinas, construiu-se um banco de provas para testes de motores, a PANAIR iniciou a revisão dos seus e, logo após, passou também a executar serviços para terceiros (FORÇA AÉREA BRASILEIRA, VARIG, etc.).

De 1957 a 1965 a CELMA permaneceu como subsidiária da PANAIR. Em fevereiro de 1965, com a decretação da falência daquela empresa, a CELMA também interrompeu suas atividades e caminhava para a extinção na massa falida.

A 27 de fevereiro de 1965 o brigadeiro EDUARDO GOMES, então Ministro da Aeronáutica, visitando a empresa, tomou conhecimento da situação e, atendendo aos apelos de seus funcionários,

escreveu, num quadro-negro onde eram anotadas as ordens de serviço nas oficinas, o seguinte: "A CELMA CONTINUARÁ REVISANDO" Assinou e datou.

Este quadro ainda existe, emoldurado e pendurado na Oficina, pois ele representa o maior e mais querido troféu da CELMA.

Iniciou-se então a recuperação da companhia, graças às providências tomadas em seguida pelo próprio brigadeiro EDUARDO GOMES junto à FAB e às linhas aéreas regulares.

Foi nomeado seu Diretor-Presidente o Major-Brigadeiro R/R JOSÉ KAHL FILHO que, com esforço e tenacidade, e contando com o entusiasmo e a dedicação de seus funcionários, levantou a empresa produtiva e financeiramente, dirigindo-a de 1965 a março de 1979, quando assumiu a Presidência o Major-Brigadeiro R/R EDIVIO CALDAS SANCTOS, seu atual Diretor-

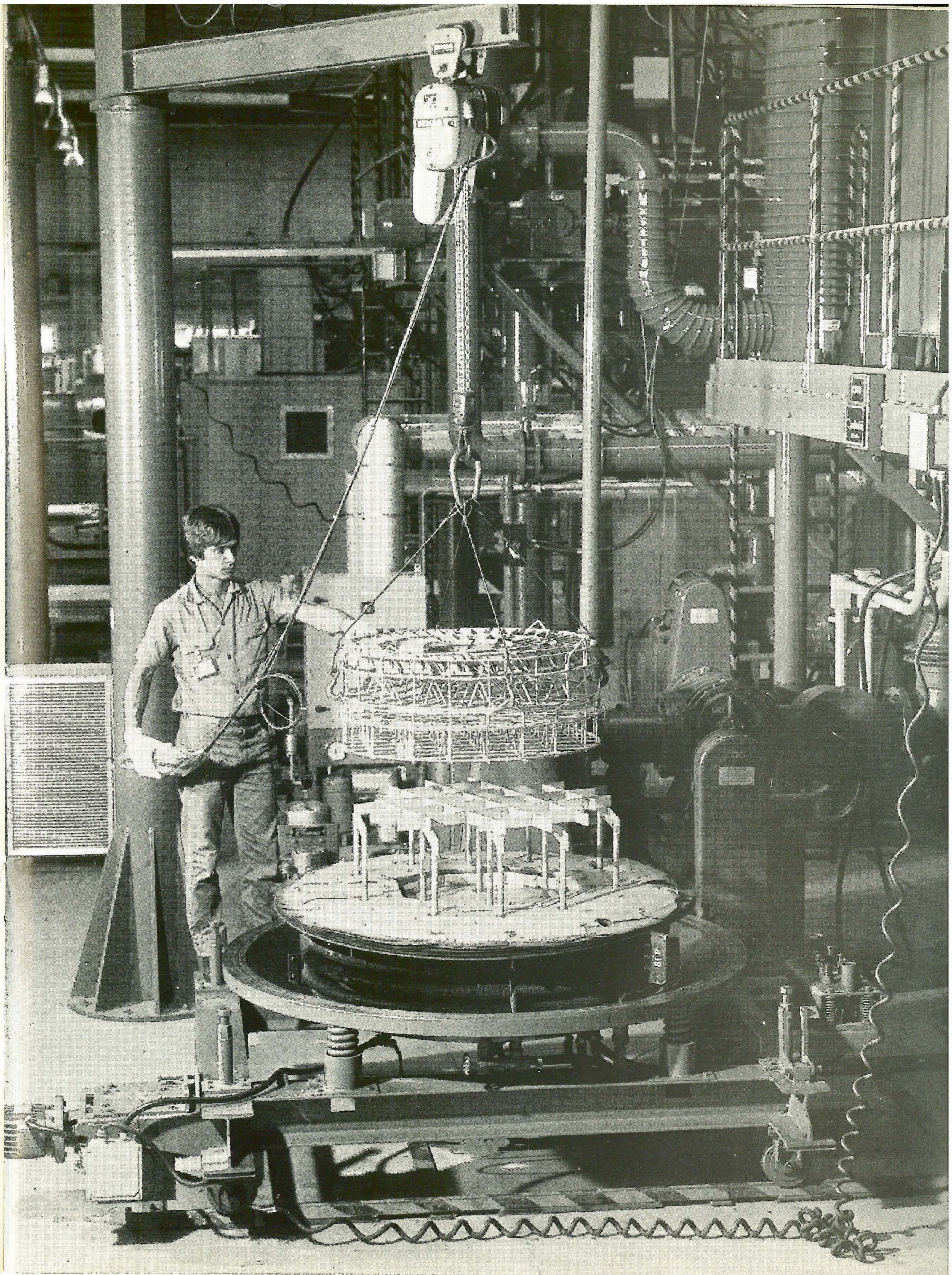
Foi assim que a CELMA se tornou uma empresa estatal, vinculada ao Ministério da Aeronáutica.

Em 1966, o Ministério da Aeronáutica autorizou a associação da CELMA com a UNITED TECHNOLOGIES CORPORATION, que controla o Grupo Pratt & Whitney, em sociedade anônima de economia mista na qual o Governo Brasileiro mantém 87 e fração por cento das ações e a PRATT & WHITNEY pouco mais de 12 por cento. A fração restante é distribuída por diversos pequenos acionistas.

A CELMA é sediada em Petrópolis, no Bairro do Bingen, ocupando uma área de 125 mil metros quadrados, dos quais 31 mil de área construída, abrigando suas oficinas, administração e serviços auxiliares.

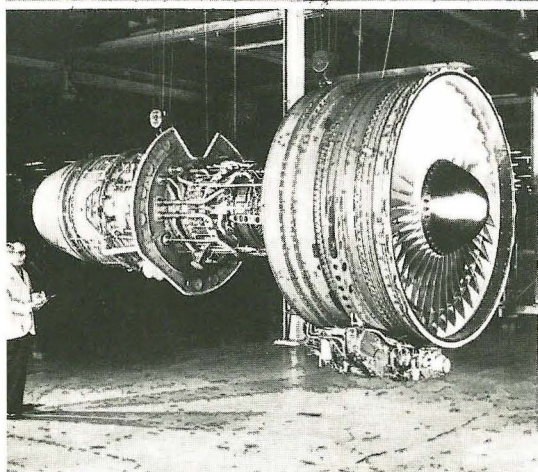
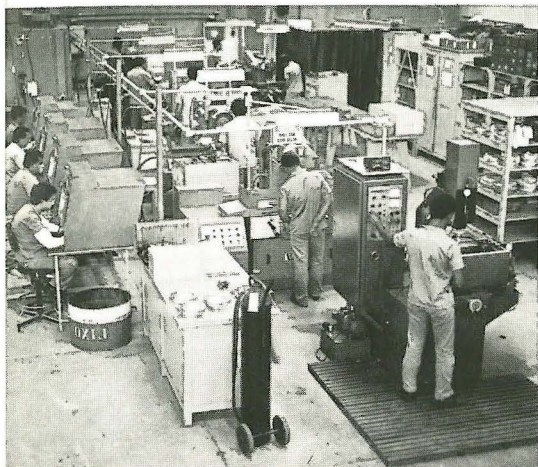
À sua atividade inicial — revisão de motores aeronáuticos — foram acrescentados os serviços de recuperação e reparo de partes e peças destes motores.

Emprega hoje um pouco mais de 1.500 funcionários treinados em sua própria escola e nas dos fabricantes de motores e acessórios.



CELMA UMA ESTATAL ...

Os serviços de revisão e reparos de alta tecnologia prestados são certificados pela homologação do DAC (Departamento de Aviação Civil — Rio de Janeiro — RJ) e pela FAA (Federal Aviation Administra-



tion dos Estados Unidos da América).

Durante os serviços de revisão, de comum acordo com os clientes, são incorporadas as últimas modificações técnicas introduzidas pelos fabricantes, com o objetivo de melhorar o desempenho e principalmente diminuir o consumo de combustível dos motores.

Atualmente a CELMA executa 95% dos processos de recuperação de peças recomendados pelos fabricantes dos diversos tipos de motores e acessórios que apóia.

Trata-se de um conjunto de processos tecnológicos nos campos de soldagem, metalização (plasma-spray), galvanoplastia, tratamentos térmicos, tratamentos mecânicos, processos de revesti-



mento anticorrosivos e usinagem que são executados na CELMA, evitando-se assim remessa de divisas para o exterior e possibilitando uma apreciável economia nos custos de manutenção dos referidos motores e acessórios.

Esta economia pode ser medida no caso, por exemplo, do motor JT8 que equipa os aviões Boeing 727 e 737, onde, no serviço de revisão geral, o lote de peças reparadas custa ao cliente cerca de 10% do preço do mesmo lote de peças novas.

Estes processos são também utilizados na fabricação de peças, o que contribuiu para colocar a CELMA em posição de vir a participar na industrialização de motores no Brasil.

Este setor constitui o ponto forte dos trabalhos da CELMA e exige pesados investimentos.

Os departamentos de pesquisas dos grandes fabricantes dispõem de verbas muito elevadas e constan-

temente apresentam inovações para os reparos de alta tecnologia que obrigam as oficinas de apoio a adquirir equipamentos de alto custo para continuarem trabalhando de forma compatível com o padrão internacional.

Para acompanhar o progresso da tecnologia, que não pára, a empresa tem que arcar permanentemente com o ônus de pesados investimentos, sem o que, em pouco tempo, não teria mais condições de realizar os reparos exigidos. O desenvolvimento muito rápido da tecnologia de reparo obriga as empresas do setor a efetuarem continuamente investimentos muito elevados, simplesmente para continuarem a dar apoio aos mesmos motores, que com o tempo vão evoluindo.

A empresa que não acompanhar este desenvolvimento sofre uma estagnação a prazo curto e caminha inexoravelmente para a extinção a médio prazo.

Dentro desta filosofia, a CELMA vem expandindo sua capacitação técnica de forma compatível com os requisitos de sua atividade-fim: MANUTENÇÃO DE MOTORES E COMPONENTES AERONÁUTICOS e REPAROS DE ALTA TECNOLOGIA — evitando assim a multiplicação desnecessária e irracional de recursos para o mesmo objetivo por parte de outras empresas cuja atividade-fim difere completamente daquela já atribuída à CELMA por diretrizes do Ministério da Aeronáutica.

A empresa possui hoje 03 (três) bancos de prova para testes de motores e todo o seu trabalho na área técnica é supervisionado por um grupo de 98 engenheiros especializados. Apóia uma frota de mais de 430 aviões, civis e militares, que utilizam mais de 2.260 motores.

Além disso, presta também serviços no exterior aos seguintes países: Chile, Uruguai, Peru, Argentina, Colômbia, Equador, Panamá, Costa Rica, Venezuela e França.

Por tudo isto e contando com o irrestrito apoio do Ministério da Aeronáutica, a CELMA transformou-se na mais completa oficina de revisão e reparo de alta tecnologia para turbinas de aviação da América do

CELMA UMA ESTATAL ...

Sul, igualando-se, sob todos os aspectos, às melhores do mundo.

Em todos esses anos, a CELMA concentrou seus investimentos no desenvolvimento de sua capacitação técnica o que lhe permitiu atingir a condição de poder apoiar de forma completa, atualmente, os seguintes motores com respectivas aeronaves e operadores: JT3D (P&WA) — Boeing 707 (VARIG e CHILE); JT8D (P&WA) — Boeing 727 e 737 (VARIG, CRUZEIRO DO SUL, VASP, TRANSBRASIL, PLUNA, LACSA, INTERCONTINENTAL, ACES e FACH); PT6 (P&WC) — BANDEIRANTE, XINGU, TUCANO, (FAB e Linhas Aéreas Regionais, KING AIR, TWIN OTTER); J85 (GE) — F5 (FAB) e A37 (Forças aéreas sul-americanas); CT64 (GE) — Buffalo (FAB); CJ610 (GE) — Lear Jet (LÍDER, TAM e Operadores Civis); CF6-50 (GE) — Airbus A300 (VASP); PT6T-3 Twin Pack (P&WC) — Helicópteros Bell 212. Além dos motores acima referidos, a CELMA está capacitada a apoiar mais de 800 tipos de acessórios de motores e aeronaves.

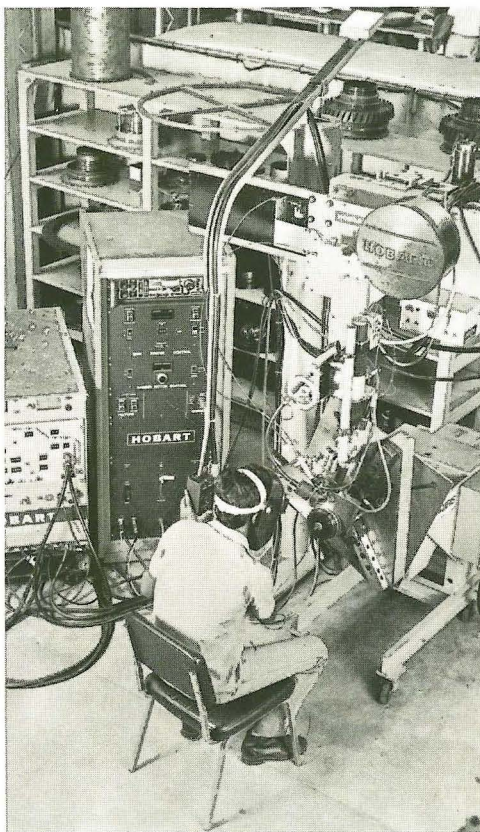
Nos próximos três anos deverá implantar quatro novos programas de motores, a saber: PW115 (P&WC) — BRASÍLIA; CFM56-3 (GE) Boeing 737-300 (TRANSBRASIL); MAKILA (TURBOMECA) — Helicópteros Super Puma (FAB) e SPEY MK-807 do AM-X.

Em consequência, em fins de 1987, a CELMA estará apoiando um total de doze tipos de motores.

Por outro lado, está desenvolvendo projeto com o apoio do Ministério da Aeronáutica para implantação de uma oficina no Aeroporto de Guarulhos constando de um banco de provas e instalação para troca de módulos de motores de nova geração, em complementação ao apoio que hoje já presta às linhas aéreas VASP e TRANSBRASIL.

Merece ainda destaque especial, o Programa de Fabricação de Partes e Peças do Motor Spey MK-807 (AM-X), ora em fase de implantação nessa empresa.

A CELMA foi designada pelo Ministério da Aeronáutica para coordenar a fabricação no Brasil de cerca de 23% das partes e peças do referido motor. Trata-se de importante diversificação de sua atividade atual possibilitando o início da atividade de fabricação de partes e peças de motores e componentes aeronáuticos no País. Este programa que deverá estar completamente implantado até meados de 1987,

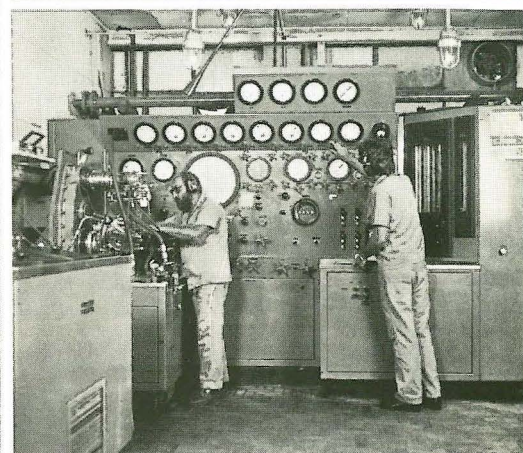
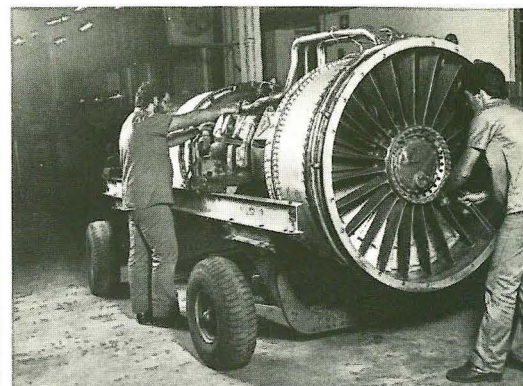


quando as primeiras peças já deverão estar sendo produzidas, prevê uma encomenda inicial de 400 motores, sendo 280 para a Itália e 120 para o Brasil. Cada país terá sua própria linha de montagem e testes para os motores que equiparão suas frotas. As partes fabricadas em um país não serão no outro para maximizar a rentabilidade do programa.

Após um longo período de negociações ficou estabelecido que o Brasil fabricará 12 conjuntos que se desdobram em cerca de 970 peças. A documentação correspondente, que já começou a chegar, é da ordem de 132 mil documentos técnicos de diversos tipos.

A CELMA se mantém como um

empreendimento lucrativo que custeia, com seus próprios recursos, sua carga de trabalho e se mantém, à própria custa, atualizada tecnicamente a níveis internacionais, condição sem a qual não poderia continuar operando. A realização dos serviços de revisão e reparo no Bra-



sil e pagos em cruzados representa uma enorme economia para a FAB e para a Aviação Comercial.

Pelos seus serviços a empresa cobra um homem-hora equivalente a cerca da metade do que é cobrado por suas congêneres no exterior. A qualidade de tais serviços, entretanto, é obrigatoriamente de nível internacional, sob pena de perda de mercado. Caso realizados no estrangeiro, além desta grande diferença, os serviços seriam pagos em dólares e ainda acrescidos de impostos, transportes, seguros, etc.

Financeiramente, portanto, é da maior conveniência que estes serviços sejam executados no Brasil. Politicamente... nem se fala. Não é por menos que seus funcionários se orgulham em afirmar que a "CELMA é uma estatal que deu certo". Nós concordamos plenamente.

AINDA O CACHIMBO



A belíssima Cachoeira do Riacho Cap. Decio Leopoldo que contornava uma das cabeceiras do campo pioneiro do Cachimbo.



Pista Pioneira do Cachimbo na década de 50.

Durante trinta anos, o campo do Cachimbo foi o ponto de contato entre a civilização e as localidades bem próximas da serra que leva o seu nome. Não havia estradas que possibilitassem o acesso.

Alguns denodados pioneiros, desbravadores, homens cujo idealismo ia muito além das suas conveniências pessoais, foram lembrados pelo Maj Brig RR Walter Feliu Tavares, na sua reportagem denominada "A EPOPÉIA DO CACHIMBO — banha do cobra sim, senão". Retornamos o assunto, na palavra do mesmo autor, um dos mais apaixonados pilotos da linha do CAN que passava pelo Cachimbo, complementando a epopéia.

Os extraordinários coronel Leal Netto, irmãos Claudio e Orlando Villas Boas e o caçula Leonardo Villas Boas (que morreu de malária no Araguaia, mais tarde) bem como o notável piloto comandante Olavo, da Fundação Brasil Central e

seu companheiro de tantos vôos o então jovem tenente João Carlos (irmão do coronel-aviador Gomes de Oliveira) e o mateiro Raimundão, foram de um pioneirismo fora de série, haja vista suas ações anteriores no campo do DIAUARUM (em

diaeto indígena, ONÇA PRETA) e na picada DIAUARUM em direção ao rio Teles Pires, onde um relatório de Leal Netto para o Maj Brig Protásio, em outubro de 76, cita desbravadores do céu e da terra tais como: Maj Walter Castilho de Barros (o popular Jim Bésteira), o futuro brigadeiro Esrom Pires, os oficiais Luiz Sampaio, Ubiratan Favilla, Jorge Arruda Proença e Lauro Kluppel; os graduados da FAB: SO José Fernández; sargentos Armando Casal, José Serafim, Juarez Wandêrley, José Felismino Leitão, Idalino da Luz, Valentin, Ladislau, Cícero Cavalcanti; médico (pioneiro) Dr. Noel Nutels e o piloto civil José Póvoa, que foram todos antecessores e participantes daquela, epopéia do Cachimbo no limiar da década de 50, todos sempre com o apoio e o interesse patriótico do extraordinário Maj Brig do Ar Eng Raimundo Aboim, oriundo da antiga Aviação Naval, na década de 40.

No início de 1954, uma Fortaleza Voadora B 17 decolou do Galeão, com o presidente da República, Dr. Getúlio Vargas, e o seu Ministro da Aeronáutica, Brig Nêro Moura. A decolagem foi de madrugada para que o quadrimotor, em vôo direto, chegasse ao Cachimbo ao amanhecer. Um Curtiss C 46 do Loyd Aéreo com o Cel Av Marclio Gibson Jaques, seu Diretor-Presidente e convidados especiais, nesse mesmo dia, também lá chegaram. Estava inaugurado oficialmente o aeroporto do Cachimbo, em pista arenosa praticável e instalações diversas.

Cabê mencionar que entre 1956 e 1960, o jovem capitão aviador Colombo Cristóvão assumiu a chefia da RORIMAN pela Diretoria de Engenharia da Aeronáutica com extraordinária dedicação.

Nessa época foi Diretor de Engenharia da Aeronáutica o brigadeiro-do-ar e engenheiro, Joelmir Campos de Araripe Macedo, um dos grandes pioneiros do CAN nas décadas de 30 e 40, e Ministro da Aeronáutica nos idos de 71 a 78. Colombo Cristóvão, além de grande piloto de Catalina na Amazônia, na década de 40, costumava dizer na década de 50 "que o vôo de C 47 para o Cachimbo, perdeu a graça, depois que o Velloso botou para

funcionar o Rádio Farol XI. O bom era achar o Cachimbo sem auxílio do rádio". Coisas de um destemido veterano dos C 47 do CAN, nas décadas de 50, 60 e 70

Na década de 70 vieram os homens da COMARA de Belém e sob as ordens do incansável Maj Brig Protasio (mais tarde Ten Brig) asfaltaram a pista do Cachimbo e construíram uma estação de passageiros; transformando o Cachimbo em um autêntico aeroporto moderno,

Com o posto de Major-Brigadeiro-do-Ar e mais de 12.000 horas de vôo, fiquei olhando aqueles garbosos capitães que aguardavam o reabastecimento do Avro para prosseguirmos para Manaus e comecei a recordar, com saudades, o antigo Cachimbo de 53, 54 e 55, com seus "TOUAREGS" protegidos contra os PIUNS, com seu banho de rio e cachoeira, com seu moço de rancho Ceará e seus discos, com os índios KREN-ACARORES ou "CARAS PRETAS" que sempre olha-



O grande piloto da F.B.C (tundação Brasil Central) Olavo Cavalcanti ao lado do extraordinário Padre Calbachini em julho de 56, em Chavantina. Abaixo o Major Feliu Tavares ao lado do Reporte Jean Mazon.



Setembro de 1955: Casa de pernoite do antigo Cachimbo. O dentista civil do Parque de Aeronautica de São Paulo, Dr. José, que nessa viagem arrancou mais de 300 dentes entre Cachimbo e Jacará-Acanga, integrado ao tripulação do Lodestar 2005, ao lado o Maj. Feliu Tavares.

para orgulho e satisfação de todos os seus pioneiros.

Tive a emoção de pousar nessa nova pista asfaltada, em 10 de outubro de 1979, pilotando o turboélice da FAB AVRO C 91-A 2508, com destino a Manaus, conduzindo jovens capitães do Exército Brasileiro, da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais para um estágio na Escola de Guerra nas Selvas, de Manaus.

vam os homens do Cachimbo, mas nunca os atacaram, como suas "senhoritas" de Aragarças, com o ar-rojo de Leal Netto, Olavo, Velloso, e os três irmãos Villas Boas.

Não há dúvida: as sementes da FAB no XINGU e no TAPAJÓS, na década de 50, floresceram brilhantemente.



QUASE NÃO VOLTO...

— “Jambock Brown Líder de Brown 3, fui atingido, perdi os comandos, vou saltar”.
— “Boa sorte, Brown 3”.
— “Esquadrilha Brown de Brown Líder, alguém viu o Rui saltar?”

— “Brown Líder de Brown 4, ele saltou após o mergulho mas o pára-quedas não abriu”.
Ouvi quando o Rocha comunicou o salto que não houve. Não o contestei porque estava muito ocupado com as providências de rotina antes de um salto naquelas condições.

Tudo aconteceu na tarde de 29 de abril de 1945, exatamente três dias antes da guerra terminar no Teatro do Mediterrâneo.

Lembrei-me do Santos. Lembrei-me do Dornelles. Ambos foram abatidos e mortos em combate a menos de 15 (quinze) dias do fim da guerra.

A Esquadrilha Brown era comandada pelo Cel Nero Moura, Comandante do 1º Grupo de Caça, o Major da USAF John W. Buyers (1) de Nº 2, eu na posição de Nº 3 ou Líder de Elemento, e o 2º Ten Fernando Correa Rocha como Nº 4.

Nossa missão: cooperar com as Forças Terrestres no extremo norte da Itália sob a orientação do Destacamento Aerotático, nome de código Rover Pete (2). Decolamos de Pisa sem bombas e sem foguetes. É bom que se esclareça que o 1º Grupo de Caça abandonou o uso dos foguetes nas duas últimas semanas de guerra tendo em vista que estes ficavam alojados em seis tubos calibre 105mm, com quase 3 (três) metros de comprimento sob as asas do P-47. Essa “tralha” sacrificava a boa aerodinâmica do avião, oferecendo ainda como desvantagem um alvo extra bastante perigoso. Se por acaso a antiaérea atingisse um tubo, mesmo que apenas o amassasse um pouco, o foguete, se disparado poderia explodir a asa do avião!

QUASE NÃO VOLTO ...

Daí a ordem do Cel Nero Moura proibindo o uso dos foguetes em nossos Thunderbolts. Soubemos mais tarde que a 8ª Força Aérea, sediada em Londres, trocou no final da guerra os tubos por trilhos, facilitando a manobrabilidade e conseqüentemente aumentando a segurança dos pilotos e sua eficiência durante o ataque.

Em princípios de abril foi desencadeada a Ofensiva da Primavera. Durante a ofensiva, fomos testemunhos da corrida dos alemães no Vale do Pó.

tropas da 88th Division G.I. avançavam por ali tentando entrar no Vale do Passo de Brenner desbordando Verona.

Assim que o Cel Nero comandou uma "cobrinha" — os aviões em fila indiana com intervalos de 150 metros — e passou a circular sobre Arco, por um golpe de sorte, vi os tanques alinhados à margem da estrada entre Arco e Mori a uma distância um do outro de aproximadamente 50 metros. Além da camuflagem normal, foram

seus patrícios, chamando os Jambocks para substituí-los.

Feita a identificação da Esquadrilha e tomando ciência de que os tanques haviam sido localizados, Rover Pete ordenou o ataque. Todos nós lamentamos a falha daqueles foguetes, chamados por nós de "tralhas". Como somente eu vi os tanques, Nero Moura autorizou-me a liderar o ataque no primeiro passe.

"Jambock Brown Líder de Brown 3, atacar tanque com metralhadora é o mesmo que dar cascudo em estátua."

Nero Moura ponderou com Rover Pete sobre nosso armamento, o que provocou de sua parte a seguinte resposta:

— Jambock Brown Líder de Rover Pete, também sou piloto de Thunderbolt e sei o que essas 8 (oito) .50 podem fazer se bem manejadas. O objetivo são os 3 (três) tanques, vale a pena até trocá-los por um ou dois aviões. Ataquei.

Ao fim desse diálogo estávamos sobre Arco. Talvez perturbado pelo calor do combate e as palavras ásperas de Rover Pete, não completei os 360° de curva, atacando os tanques no sentido Arco-Mori, quando o certo seria ao contrário, pois se fosse atingido poderia alcançar o Lago de Garda e saltar sobre o mesmo ou até tentar um pouso forçado em suas águas.

A verdade é que piquei sobre os tanques de 2.400 metros de altura. Ao entrar entre os dois paredões de dois mil e poucos metros cada um, naquela escuridão e sob intenso fogo antiaéreo avisei aos companheiros que não entrassem pois além de ter tudo contra, o espaço aéreo para manobrar era mínimo. Ataquei sozinho.

Atirei no primeiro tanque visando ao espaço entre as esteiras e um pouco fora da distância de tiro para aproveitar o ricochete da munição incendiária. O tanque de gasolina é localizado ali. Por sorte este incendiou com essa rajada, mas antes de receber meus tiros seu canhão 75" ou 88" acertou-me sob a asa esquerda, exatamente no alojamento das seis garrafas de oxigênio do P-47.

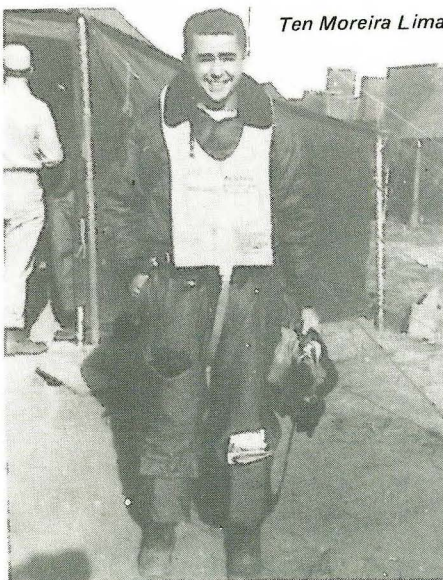
O avião estremeceu todo e um forte clarão iluminou a parte inferior da asa, junto à fuselagem. Mas não passou disso, ataquei o segundo tanque usando a mesma técnica. Vi apenas uma fumaça saindo por baixo quando atacava o terceiro. No momento do



Estes abandonaram a Linha Gótica dos Apeninos e foram perseguidos pelo Vale até os Alpes. Entre Treviso, Verona e Como, eles estabeleceram uma linha de resistência que foi quebrada no dia 28 de abril. No dia 29, o dia de nossa missão, emissários do Alto Comando Alemão assinaram no Palácio Real de Caserta um termo de rendição com o Comando Aliado que entraria em vigor no dia 02 de maio de 1945, data que marca o fim da II Guerra Mundial no Teatro do Mediterrâneo, Itália.

A Esquadrilha Brown voou diretamente para o Lago de Garda, onde entrou em contato com Rover Pete nas proximidades da pequena cidade de Arco, aguardando a 4.000 metros de altura as instruções daquele Destacamento Aerotático.

Quando chegamos, Rover Pete estava em contato com uma esquadrilha — 4 aviões P-47 — do 347th Fighter Squadron do 350th Fighter Group a quem éramos subordinados operacionalmente. Tentava Rover Pete localizar para os companheiros americanos a posição de 3 (três) tanques alemães dispostos no eixo da estrada que liga Arco a Mori, os quais impediam que as



Ten Moreira Lima

cobertos com galhos de árvores. Como estavam no vale, cujas encostas tinham mais de 2.000 metros de altura e a luz do sol não atingia a estrada naquela hora, realmente identificá-los era questão apenas de sorte. Foi o meu caso.

Quando os vi, comuniquei ao Cel Nero, que ficou na escuta de Rover Pete para lançar o ataque. Isto aconteceu quando Rover Pete dispensou

REVISTA AERONÁUTICA



NÃO PERCA ESTA OPORTUNIDADE!



Você tem bom gosto, é dinâmico, aprecia aviões, vôo livre, ultra-leve, plastimodelismo, pára-quedismo. E tem sede de informação do Mundo Aeronáutico. Você também quer saber o que se passa na Música, Medicina, Ecologia, Artes Plásticas, Esportes, para complementar sua cultura geral e ter uma visão panorâmica de "a quantas anda nosso Mundo". Você é um leitor em potencial da REVISTA AERONÁUTICA. Pretendemos saciar sua sede.

Para tanto estamos oferecendo nossa assinatura anual por apenas CZ\$ 100,00 (cem cruzados) no Brasil, e para o Exterior por US\$ 40.00 mediante pagamento em cheque nominativo ao CLUBE DE AERONÁUTICA.

À VENDA NA REVISTA AERONAUTICA EDITORA – PRAÇA MARECHAL ÂNCORA, 15 – TEL.: 220-3691

E para quem já recebe nossa REVISTA AERONÁUTICA, solicitaríamos a gentileza de informar a nossa REDAÇÃO, sempre que houver mudança de endereço, ou em caso de correção de nome ou posto. Isto é para melhor atendê-los.

QUASE NÃO VOLTO ...

ataque sem ângulo de tiro e com a velocidade entre 230 a 240 m.p.h. Atirei assim mesmo. Soube pelo Comandante da Esquadrilha que este também explodiu.

Até aí os deuses da guerra estavam comigo. Quando recuperei o meu D-4 (3) pondo o nariz para cima e fazendo curva à esquerda, a velocidade baixou para 170 m.p.h. e os comandos ficaram frouxos, dando a impressão de que os havia perdido.

Estava a 900 metros de altura. Resolvi saltar. Avisei pelo rádio:

— Jambock Brown Líder de Brow 3, fui atingido, perdi os comandos, vou saltar.

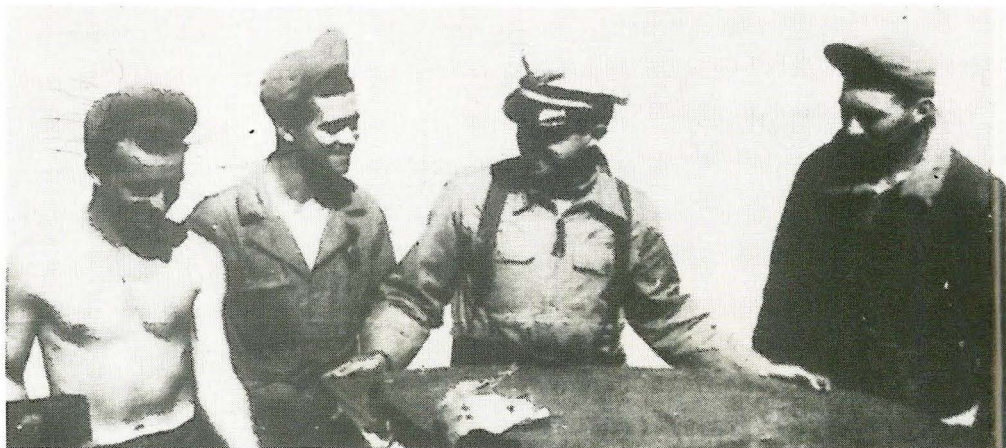
Em seguida lancei fora o canopi (5), tirei o capacete, soltei o cinto de segurança e as correias dos ombros. Acontece porém que não sou pára-quedista e esse esporte realmente nunca foi o meu. Tive medo. Como se quisesse enganar a mim mesmo, resolvi testar se sairia do avião usando o procedimento de rotina para abandono no ar do P-47.

Prendi os pés embaixo nas laterais da nacele, segurei fortemente com as duas mãos no comando de profundor e asa, trouxe o avião para próximo de 170 m.p.h. — velocidade de estol na situação aerodinâmica do D-4 — e dei um empurrão brusco do manche para frente. O avião baixou o nariz e eu fiquei com a metade do corpo do lado de fora recebendo todo impacto do ar enquanto ele picava vertiginosamente em direção ao solo. Não sei que tempo durou a manobra mas quando dei por mim, estava sentado outra vez, desamarrado e com a velocidade de mais 250 m.p.h. Por instinto puxei o manche para trás, recebendo a resposta daquele maravilhoso avião, que passou a voar novamente obedecendo a seu dono. Sempre fomos fiéis um ao outro. O D-4 se excedeu tentando salvar-me.

Como não tinha nem altura — estava a uns 50 metros do chão — nem espaço para manobrar, fui obrigado a entrar no vale do Passo de Brenner no trecho entre Rovereto e Verona. Sobrevoei Rovereto a uns 300 metros, coisa que ninguém, acredito eu, havia feito antes.

Rovereto hoje é uma pequena e simpática cidade situada entre Brenner e Verona; na época da guerra era um alvo de se atacar quase que diariamen-

te e, por isso mesmo, era defendida com toda sorte de armamento antiaéreo dos alemães. Ao sentir e ouvir os impactos dos tiros de metralhadora contra o D-4, abaixei a cadeira, protegi ao máximo minhas costas no armor plate (4) e apelei para minha santa protetora — N. S. de Fátima — a



quem dediquei mais de dez Ave-Marias e Salve-Rainhas, pedindo-lhe que me salvasse das balas alemães. Fui atendido em meus rogos, pois os 57 furos de metralhadora que o D-4 trouxe para Pisa, nenhum me atingiu ou pegou em partes vitais do avião.

Rezava enquanto voava naquele inferno de fogo cruzado de todo calibre, chegando finalmente às águas plácidas, no momento as mais lindas que já vi, desse bucólico Lago de Garda.

Amarrei-me, apanhei o capacete no fundo do avião pus na cabeça e chamei o Líder da Esquadrilha Brown. Ao ouvir minha voz não se conteve e

perguntou fora do procedimento rádio:

— É você Rui? Onde você está? Está com o pessoal do Rover Pete?

— Negativo Jambock Brown Líder, estou voando sobre o Lago de Garda na direção de Peschiera de Garda onde esperarei o Brown 4 a 3.000 metros com curva à esquerda".

Daí a poucos minutos o "Velho Rocha" — assim o chamamos até hoje — estava a meu lado. Cumprimentamo-nos emocionados. Ele mais do que eu, pois já me havia dado praticamente como morto para a Esquadrilha, quando ao ver o canopi ser lançado na escuridão do vale julgou que fosse eu e que o pára-quedas não se abrisse.

— Jambock Brown 4, dá uma olhada sob a asa esquerda pois parece que fui atingido fortemente nesse local.

Rocha manobrou rápido e descreveu-me as avarias mais ou menos assim: "Estás com uma enorme couve-flor sob a asa, próxima ao bordo de ataque e o trem de pouso. Creio que estás sem oxigênio pois o tiro pegou no local das garrafas. A carenagem da

roda esquerda está fora do alojamento, o que me parece que terá problemas quando baixares o trem. Que tal pousar em Gheddi?" (6)

Quando entramos no tráfego de Gheddi a torre de controle nos avisou que a pista estava interditada com bombas de 500 libras com espoletas de retardo que poderiam explodir a qualquer momento.

Decidi voltar para casa — Pisa — onde encontraria os irmãos mecânicos do D-4 e os outros da irmandade de pilotos. Com muita cautela iniciei a subida sempre com excesso de potência e velocidade. Não queria passar por outro susto.

QUASE NÃO VOLTO ...

Ao entrar no tráfego da Black Ball Tower — na Base Aérea de San Justo em Pisa — comuniquei minha situação e pedi um pouso de emergência.

As providências foram tomadas. Carros de incêndio, ambulância, jéeps, etc, tudo estava ao meu dispor na tentativa de ajudar-me. Rocha colocou em mim e foi irradiando o que se passava com minha roda esquerda. Com a avaria não baixou completamente.

Fiz uma aproximação a 180 m.p.h., com o motor acelerado e pousei sobre a roda direita no início da pista. Cortei o motor e entreguei-me aos protetores. Um cavalo de pau para esquerda no final da pista e o avião pousou. Saltei imediatamente. Jaime, com sua turma, entrou em ação. O D-4 não chegou a recolher totalmente a roda esquerda e já estava sob proteção de um cavalete.

Logo mais a noitinha contei essa

história no Clube Senta a Púa. Bebeu-se muito na noite de 29 de abril naquele Clube. Três dias depois a guerra terminou. Por pouco e eu não poderia contar essa história. Seria uma injustiça, como foi a perda do Santos e do Dornelles. Voei ainda no dia 30 de abril e 1º de maio. Ambas as missões trabalhando com outro Destacamento Aerotático — o Rover Jô.

Rui Moreira Lima

- (1) Maj John W. Buyers era o Oficial de Ligação entre o 1º Grupo de Caça e a 12ª Força Aerotática dos EUA. Americano filho de Pastor Protestante, nasceu em Juiz de Fora, MG. Falava português como qualquer um de nós. Vez por outra se oferecia voluntariamente para voar conosco.
- (2) A guerra aérea é dividida em três fases: Obtenção da Superioridade Aérea, Interdição do Campo de Batalha e Cooperação com as Forças Terrestres. Essa última fase aconteceu no final da campanha,

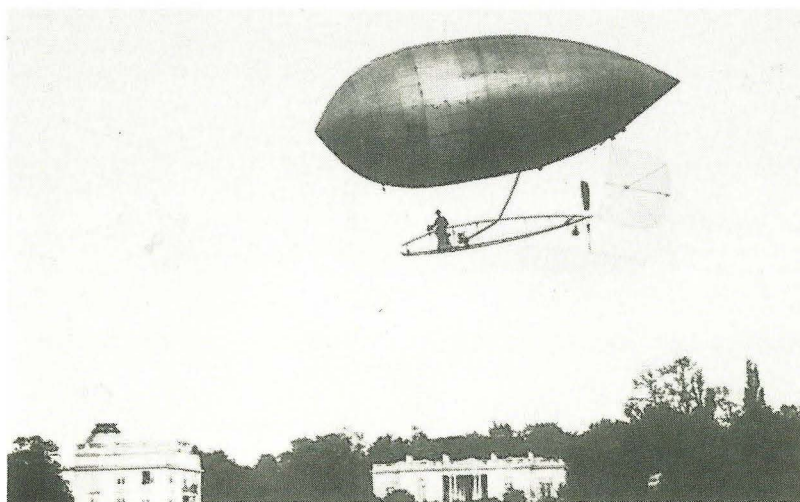
pois as fases anteriores já haviam sido cumpridas. O 1º Gp. Ca. atuou na Itália na segunda fase e, nas duas últimas semanas antes de terminar a guerra, na terceira fase do combate. O Destacamento Aerotático tem obrigatoriamente em seu efetivo um oficial aviador com larga experiência do Teatro de Operações e do emprego do avião utilizado, no caso do Rover Pete, o P-47 Thunderbolt, o melhor avião de caça da Força Aérea Aliada na II Guerra Mundial.

- (3) D-4 era o número do meu Thunderbolt. Fez toda guerra comigo. Cumprimos juntos 94 missões. Regressou ao Brasil. Aposentou-se pelo "INPS" em setembro de 1950. Era um avião de briga, um tanto teimoso, mas de briga.
- (4) Canopi — Bolha de plástico protetora do piloto.
- (5) Armour Plate — Silhueta de aço colocado nas costas do piloto dos aviões de caça protetora contra a artilharia antiaérea e os tiros dos caças inimigos que atacam por trás.
- (6) Gheddi era uma Base Aérea Alemã localizada um pouco ao Sul da Peschiera de Garda. Fora tomada pelos americanos no dia 27 ou 28 de abril.

SUA FOTO CONTA NOSSA HISTÓRIA

*VELHAS ÁGUIAS, PESQUISADORES, FOTÓGRAFOS,
AFICIONADOS POR AVIAÇÃO, COLABOREM COM A
REVISTA AERONÁUTICA NA CONSTITUIÇÃO DO ACERVO
DA MEMÓRIA AERONÁUTICA BRASILEIRA! ENVIEM-NOS
SUAS FOTOS!*

Faremos reproduções, devolvendo os originais junto com uma cópia adicional ao remetente. O empréstimo significa tão somente autorização para reprodução, colocação na fototeca da Revista Aeronáutica e publicação em nossos trabalhos editoriais, com citação da fonte como reconhecimento autoral.



O Dia da Caça

"U.S. Presidential Unit Citation"



Os heróis do 1º GAVCa reunidos na Base Aérea



O Presidente da República JOSÉ SARNEY, tendo ao lado o Ministro da Aeronáutica Ten Brig do Ar Moreira Lima, durante a solenidade

O Coronel Ariel W. Nielsen, Comandante do 350 Th Fighter Group, ao qual estava subordinado, na Itália, o 1º Grupo de Aviação de Caça Brasileiro (esquadrão para a estrutura organizacional norte-americana) não recebeu com grande alegria a notícia de que teria sob seu comando uma Unidade composta por estrangeiros. Não era para menos. Vinha ele de campanhas difíceis, em outras frentes, onde a tônica fora a dificuldade de comunicação, em face a vários óbices, dentre os quais a impossibilidade de localizar nas proximidades de um mesmo sítio os diversos organismos bélicos postos sob sua autoridade. Agora, quando os teria razoavelmente reunidos, surgia uma Unidade de língua estranha, cujos integrantes certamente seriam portadores de hábitos diferentes do restante; além do mais, acreditava ele, oriundos de um país sem tradição guerreira em aviação.

O Maj John Buyers, Oficial de Lição entre a Força Aérea do Exército Norte-americano e o nosso

Grupo de Caça, vaticinara que não haveria problemas e que o Cel Nielsen ainda teria oportunidade de manifestar o seu orgulho em ter os brasileiros a seu lado.

No início, os fatos estiveram muito mais a favor das preocupações do Cel Nielsen. De pronto, um acidente vitimou um piloto; foi o primeiro a morrer na Itália; logo após, um outro acidente, de proporções mais graves, ceifou a vida de pilotos e jornalistas; adiante, um avião é abatido. No entanto, o desenrolar das últimas semanas da Segunda Guerra Mundial traria à baila perícia e heroísmo inauditos dos pilotos, somados à eficiência, seriedade e competência dos homens de terra do grupo brasileiro. E tanto fariam que o Cel Nielsen resolveu, de moto próprio, redigir documento a seus superiores recomendando a outorga da "Presidential Unit Citation" à Unidade atualmente sediada na Base Aérea de Santa Cruz.

À época, recebeu uma resposta negativa, uma vez que tal comenda destinava-se apenas a organizações



O Ministro da Aeronáutica faz entrega ao Brig Nero Moura de placa alusiva à escolha do ex-comandante do 1º GAVCa como patrono da Aviação de Caça da FAB

militares dos Estados Unidos. Excetuando-se o aspecto de ordem legal, os brasileiros eram mais que merecedores; preenchiam os demais quesitos.

A "Presidential Unit Citation", ou simplesmente PUC, como é mais conhecida nos EEUU, foi estabelecida pela Executive Order 9075 de 26 de fevereiro de 1942, posteriormente substituída pela EO nº 10694, datada de 10 de janeiro de 1967.

Ela é outorgada pelo Presidente da Nação Norte-americana ou, quando delegada, pelo Secretário da Força Aérea.

A comenda é concedida por extraordinário heroísmo em ação ocorrida contra forças inimigas durante ou depois de 7 de dezembro de 1941. A Unidade deve ter demonstrado heroísmo, determinação e espírito de corpo no cumprimento de sua missão, sob extrema dificuldade e condições de perigo, de forma a se destacar das outras Unidades participantes da mesma campanha.

O grau de heroísmo requerido é o mesmo que justifica a recomendação de concessão da CRUZ DA FORÇA AÉREA para um indivíduo. Um longo período de serviço em combate ou a participação em grande número de missões não é suficiente para a concessão e somente em raras ocasiões a comenda é proposta.

O Cel Nielsen conversou com o Ten Cel Nero Moura, Comandante do 1º Grupo de Aviação de Caça Brasileiro, sob o impasse, presenteando-o com a cópia da sua recomendação.

Os anos se passaram; a legislação que regulamenta a PUC se transformou permitindo que Unidades estrangeiras fossem condecoradas. A cópia da recomendação serviu de troféu durante os anos de pós-guerra, nas reuniões dos Veteranos da Caça.

41 anos após a guerra, finalmente a outorga.

Deve-se lembrar que fora o Brasil, apenas a Inglaterra pode se orgulhar, além das fronteiras norte-americanas, de ter uma organização militar possuidora de tal reconhecimento internacional.

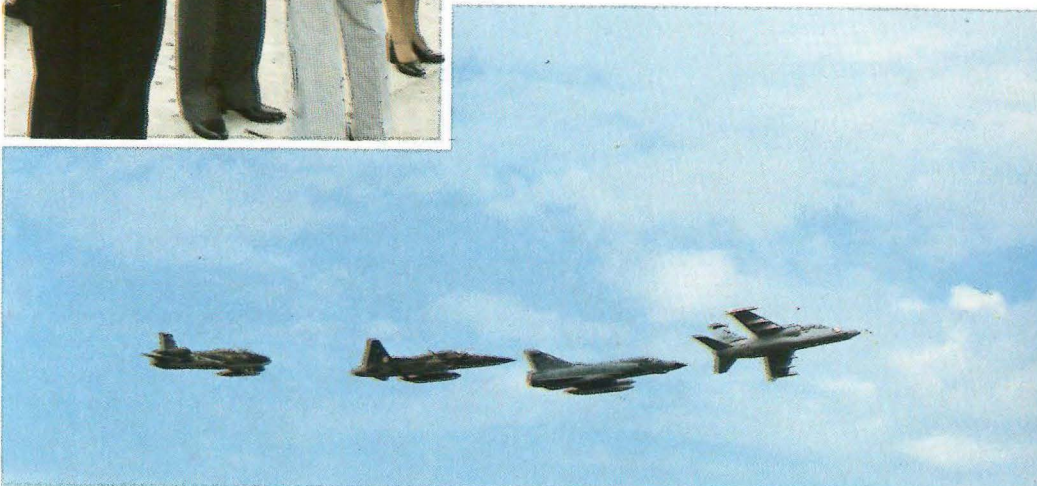
No dia 22 de abril último, com a presença do Exmº Sr Presidente da República, José Sarney e do Exmº

Sr Ministro da Aeronáutica, Ten Bríg do Ar Octávio Júlio Moreira Lima, além de altas autoridades nacionais e estrangeiras, os guerreiros

que receberam a comenda com lágrimas nos olhos e o peito inflado de justificado orgulho. Os que se fizeram presentes não apenas em es-



Ao lado Rui Moreira Lima, autor do livro "SENTA A PUA!" e veterano do 1º GAVCa, no momento em que era condecorado; acima, parte da delegação enviada pelo governo Norte-americano para a entrega da comenda



As gerações recentes de aviões de Caça no Brasil, vendo-se o AMX liderando a esquadilha



Momento em que a comenda era colocada no estandarte do 1º GAVCa

do "Senta a Pua!" da campanha da Itália foram condecorados. Alguns já partiram desta Terra dos Homens, sendo representados por parentes

pírito também não puderam conter a emoção de tantas lembranças. Nem nós.

DETERMINAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DE UM

Antonio Carlos de Freitas Pedrosa

Antonio Hugo Pereira Chaves

INTRODUÇÃO

Por incrível que pareça, uma das tarefas mais difíceis em qualquer ramo de atividade, inclusive na engenharia, é a especificação.

Esta dificuldade é ainda maior quando se trata de escolher um armamento e, maior ainda, quando o problema é a especificação de um míssil.

No presente trabalho pretendemos listar algumas diretrizes as quais o projetista do sistema de armas deve observar para uma boa especificação, fornecendo uma série de questões que poderão orientá-lo para uma escolha acertada.

Além do mais, é interessante ressaltar que um Estado-Maior não redige nunca um programa correspondendo a um sistema de armas de forma absoluta. Deve-se levar em conta a evolução do material atual, a evolução da ameaça à qual se pretende fazer face no futuro, bem como as possibilidades técnicas e financeiras disponíveis.

A idéia que deve estar sempre em mente é que o critério a ser atendido é o de eficácia da missão a ser cumprida, isto é, do máximo dano ao adversário, com a mínima despesa, seja humana ou material.

CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS MÍSSEIS

Podemos dizer que as dificuldades começam com o tipo de objetivo contra o qual o míssil será lançado, pois eles podem ser destinados a atacar desde alvos fixos ou quase fixos (mísseis superfície-superfície e ar-superfície) até a alvos altamente manobráveis (mísseis ar-ar).

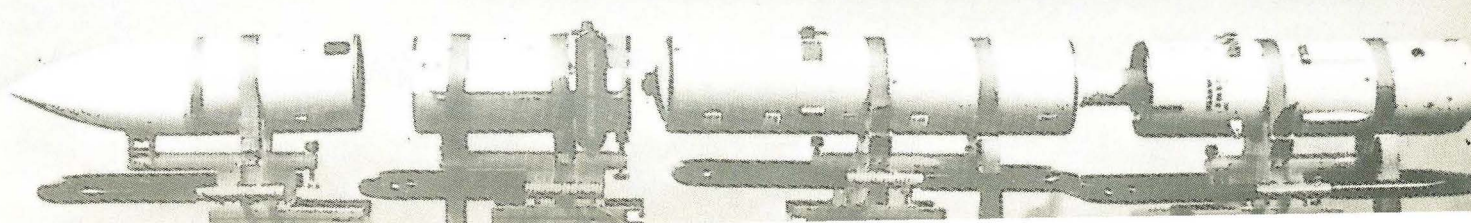
Antes de iniciar qualquer consideração a respeito de um míssil, ou sistema de mísseis, deve-se ter em mente quatro características fundamentais, características estas que a todo instante, no desenrolar dos estudos para especificação, serão lembradas, a fim de manter o projeto do sistema coerente com as suas funções mais específicas. Estas características são:

1. Colocação em funcionamento o mais simples possível;
2. grande disponibilidade;
3. grande segurança de funcionamento;
4. grande precisão de guiagem.

Estas quatro idéias deverão acompanhar o projetista em todas as etapas do processo de especificação, pois nelas encontra-se a essência de uma arma guiada.

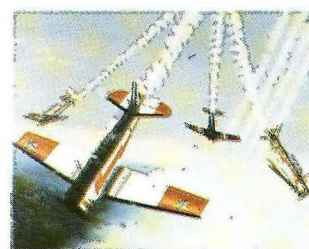
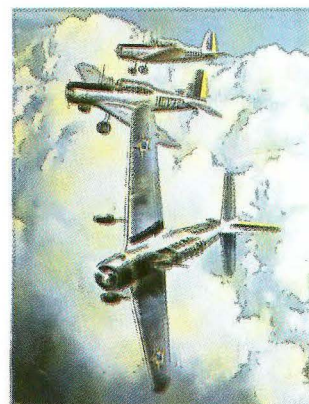
É bem verdade que não esclarecemos aqui valores, isto é, no momento só estamos fornecendo idéias qualitativas, que associadas aos requisitos operacionais ligados à missão, poderão estreitar a faixa dessas características.

Como exemplo disso poderíamos escolher o item nº 4. É claro que a precisão de guiagem está associada a outros fatores, tais como, o alcance letal da carga militar (cabeça de guerra). Uma vez especificado o objetivo, define-se o tipo de cabeça de guerra e, em consequência, pode-se estabelecer o nível de precisão requerido pelo sistema de guiagem.



AVIÕES MILITARES BRASILEIROS

em “POSTERS” coloridos



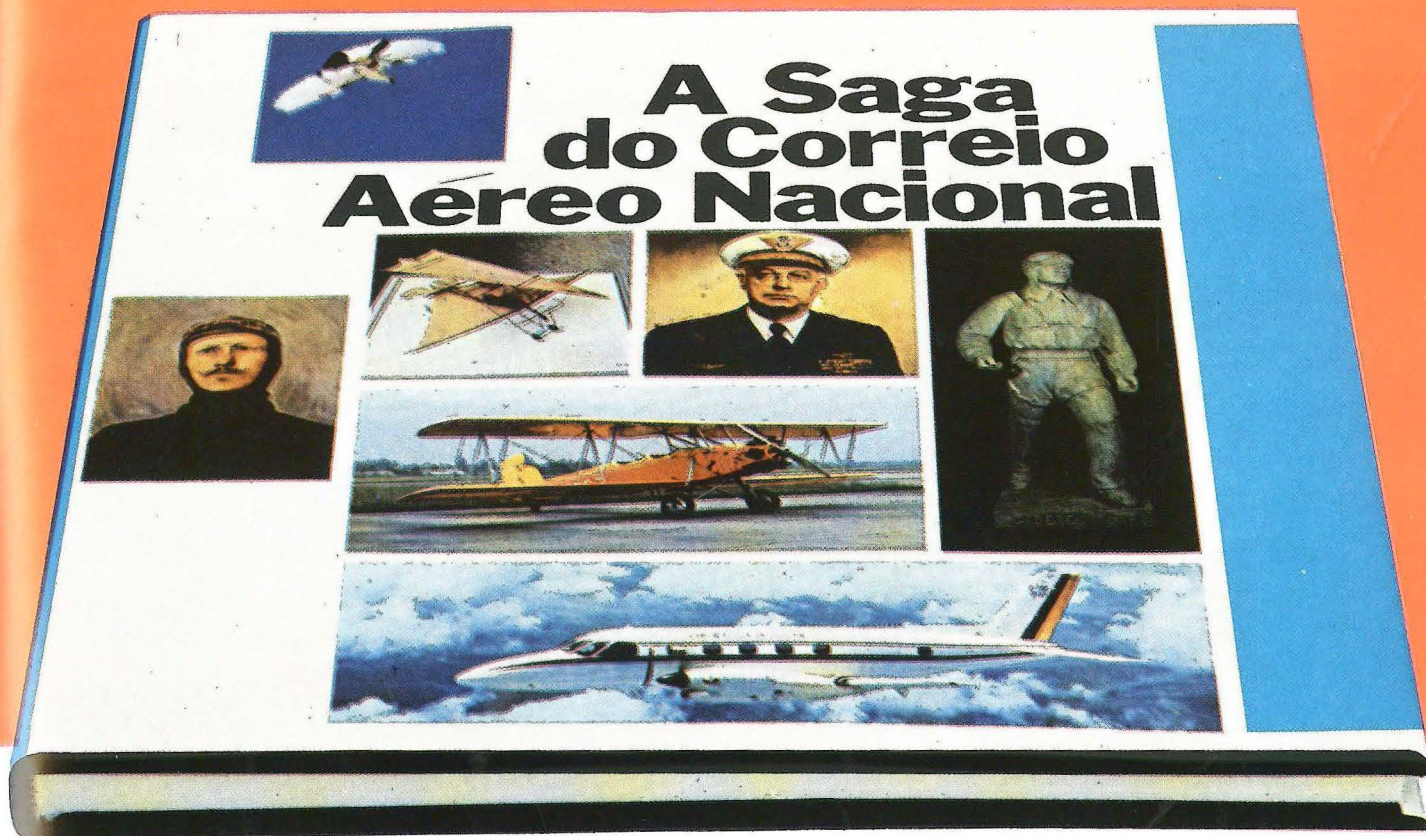
São 13 diferentes aeronaves militares históricas em “posters” coloridos. Fino acabamento. Papel couché telado. Dimensões 64cm x 46cm. Simplesmente uma obra maravilhosa!

Para adquirir basta dirigir-se à Redação da sua Revista Aeronáutica, por carta, telefone ou pessoalmente.

Praça Mal. Âncora, 15 – Castelo – Tels.: 220-3691 e 262-6962 R. 184/185 – Rio de Janeiro, RJ

O GRANDE LANÇAMENTO EDITORIAL DO ANO!

EDIÇÃO LIMITADA
- RESERVE O SEU
EXEMPLAR
AGORA.



- FORMATO 31 X 31 cm • CAPA ENCADERNADA COM SOBRECAPA
- 168 PÁGINAS EM PAPEL COUCHÉ • IMPRESSÃO OFF-SET
- DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA A CORES

TEXTOS DE **DEOCLÉCIO LIMA DE SIQUEIRA**

Apresentação de WILSON JORGE DE PAULA

A SAGA DO CORREIO AÉREO NACIONAL

E EQUIPE
DE FOTÓGRAFOS
E ILUSTRADORES

REVISTA
AERONÁUTICA

EDITORA

PÇA. MARECHAL

ÂNCORA 15

RIO - RJ - CEP 20021

TELS.: 220-3691

e 262-6962

ramais

184 e 185

DETERMINAÇÃO DAS ...

QUESTÕES BÁSICAS PARA O ESTUDO DE UM SISTEMA

A estratégia nacional, a doutrina do emprego tático, o nível técnico de um país estão em contínua evolução.

A ameaça de um adversário eventual também evolui com o tempo.

la supervalorização de suas possibilidades, como pela subvalorização das mesmas.

— Qual o estado de evolução do adversário em potencial?

A abordagem desta questão não pode ser feita sem a prévia definição do adversário e como muitas vezes o adversário surge de modo inesperado, cabe aos serviços de

narar a definição do tipo de míssil.

— Em quanto tempo deve-se ter o míssil em condições complementares operacionais?

Aqui está uma questão de importância extremamente relevante, onde até mesmo a decisão em adquirir um armamento no exterior pode ser tomada.

Veja por exemplo o conflito das Ilhas Malvinas, quando a Inglaterra adquiriu dos Estados Unidos os mísseis AIM-9L a tempo e a hora para empregá-los no conflito.

A avaliação errônea deste item tem levado a verdadeiras catástrofes sob o ponto de vista operacional.

— Qual a evolução prevista para o míssil, face à evolução técnica e tática inimiga?

Um trabalho continuado no sentido do aperfeiçoamento do sistema, além de um acompanhamento constante da evolução vão proporcionar a resposta a este item. Manutenção e evolução da competência adquirida só serão possíveis com o trabalho continuado e isto é verdadeiro em todos os níveis desde as linhas de montagem que vão se tornando mais eficientes através do trabalho de equipes cada vez mais experientes, até o nível de concepção de novos e mais sofisticados sistemas que atendem a um número maior de requisitos.

Vemos assim que as respostas a essa pergunta são uma preocupação permanente, dando origem a um estado constante de alerta junto ao Estado-Maior, por sua grande importância sob o ponto de vista militar.

O ENCONTRO MÍSSIL-OBJETIVO

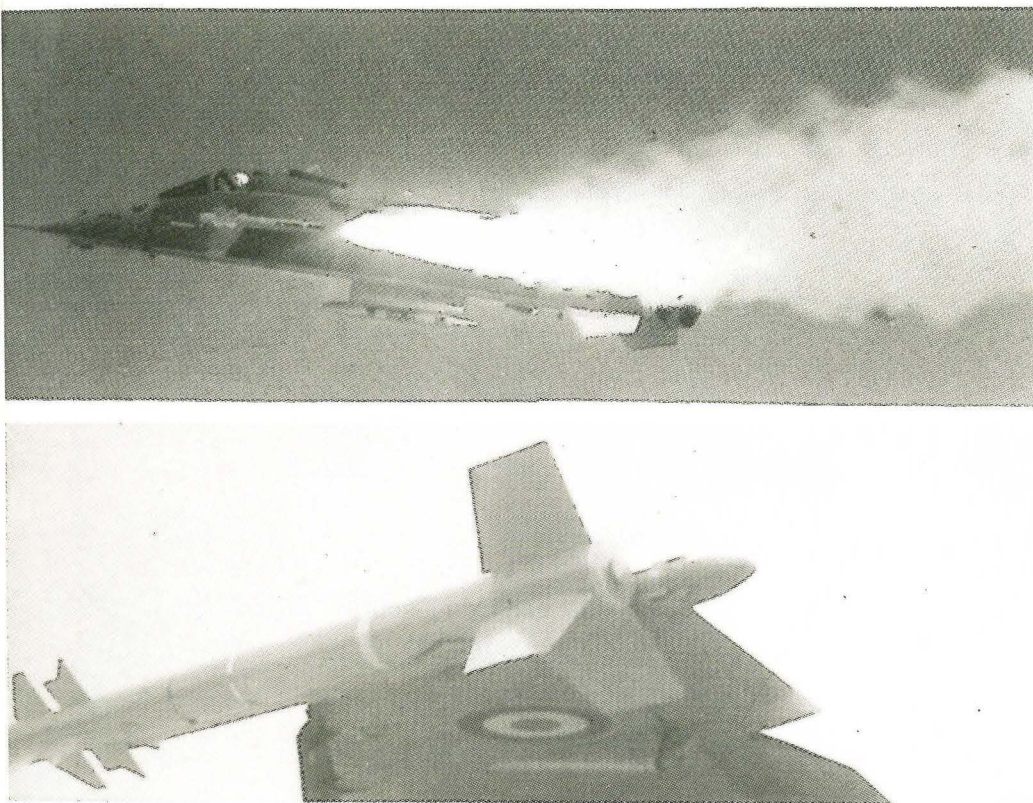
Essa é a chamada "hora da verdade" e para que os resultados nos sejam favoráveis devemos analisar as seguintes questões:

— Em que faixa de velocidades e altitudes dar-se-á o encontro?

— Para que ângulos de apresentação míssil/alvo, será o míssil projetado?

— Qual a capacidade de manobras evasivas do alvo?

As respostas a essas perguntas são de grande importância para o projetista, uma vez que variações de velocidade e altitudes implicam em variações de parâmetros aéro-



Deve-se então responder às seguintes questões, que caracterizam a origem do estudo:

— Qual o inimigo?

Esta é uma questão fundamental. Quantos países têm despendido tempo e recursos, adquirindo material bélico sem uma avaliação criteriosa da ameaça. O resultado tem sido a compra de armamento, via de regra estrangeiro, cuja utilidade logo se torna duvidosa, ou totalmente inadequada.

— Quais são as possibilidades técnicas disponíveis?

Uma vez definida a ameaça, deve-se procurar quais as nossas reais possibilidades técnicas. Esta avaliação é difícil e é aqui onde os países subdesenvolvidos normalmente cometem erros importantes, tanto pe-

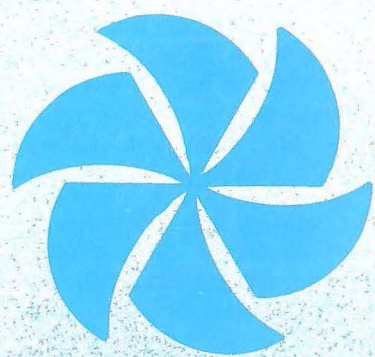
informação manter as Forças Armadas informadas das novas armas e novas posições políticas adotadas pelos demais países.

O período ideal para desenvolvimento de novas armas é o período de paz, pois o trabalho pode correr tranquilamente sem as interrupções traumáticas que acontecem durante os conflitos.

A pior solução é a compra de um sistema de armas, por isto mesmo, uma negociação será sempre mais eficiente que a compra, pois com isto pode-se ganhar tempo, avaliando melhor o potencial inimigo, desenvolvendo internamente nosso armamento e com isto nossas próprias potencialidades.

— Qual o alvo a ser destruído?

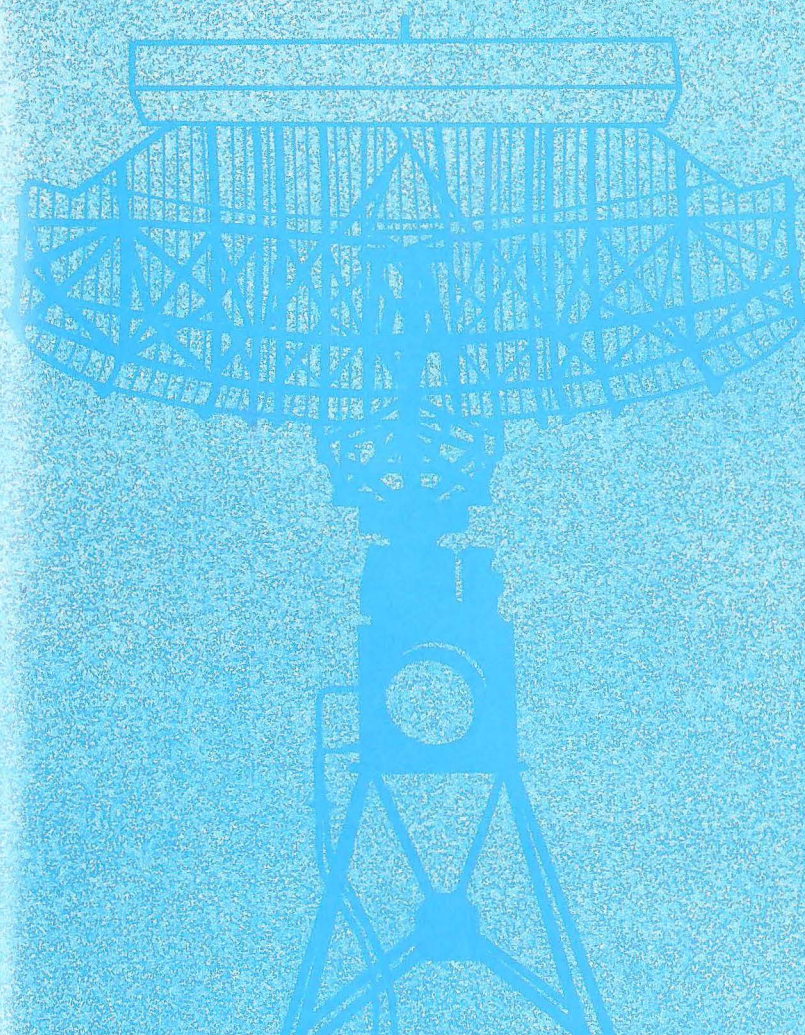
A resposta a esta pergunta origi-



aurea

ar condicionado

Instalação de sistema de Ar Condicionado,
Exaustão e Ventilação



SEGURANÇA NACIONAL É UMA QUESTÃO
DE CLIMA?

E! Para a AUREA tecnologia do clima é
segurança!

Uma das mais antigas empresas de Ar
Condicionado Central do país assumiu
compromissos com a segurança nacional.
O Ministério da Aeronáutica desafiou
a AUREA.
Resultado: O CLIMA DO CINDACTA É
DA AUREA.

Além, não só o do CINDACTA, também o da
PETROBRAS, da EMBRATEL, do BNB, da
TELERJ, do TEATRO AMAZONAS, do
TRIBUNAL DE CONTAS DE ALAGOAS
dos quatro cantos do país.

A AUREA VIVE EM CLIMA DE SEGURANÇA!

DETERMINAÇÃO DAS ...

dinâmicos, interferindo nas leis de navegação e, portanto, no sistema de controle e guiagem.

A capacidade de evasão e os ângulos de apresentação definirão as condições de interceptação podendo impor restrições no reconhecimento do alvo e nos requisitos da carga militar.

AS QUESTÕES DE TECNOLOGIA E PROJETO

Uma cuidadosa avaliação da situação tecnológica do país deve ser efetuada para que seja iniciado o projeto do míssil de realização possível pela indústria e não do míssil ideal do ponto de vista militar.

Essa adequação à realidade industrial é importante e esta é a razão pela qual para o MAA-1 PIRANHA foi adotado um tipo específico de sistema de guiagem, de realização possível pela nossa indústria.

Assim, vemos que o tipo de guiagem, a precisão necessária, as dimensões, a forma das superfícies aerodinâmicas e de controle têm que ser discutidos em termos tecnológicos.

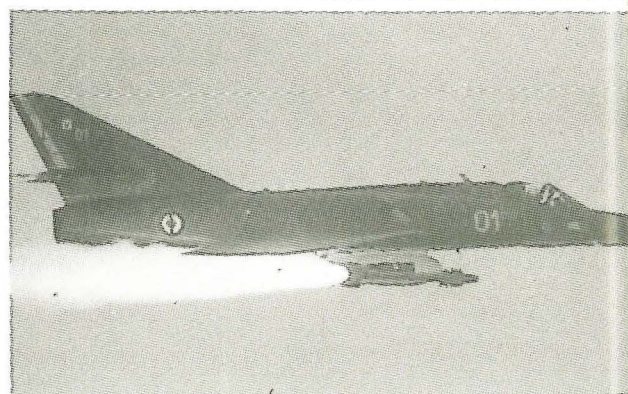
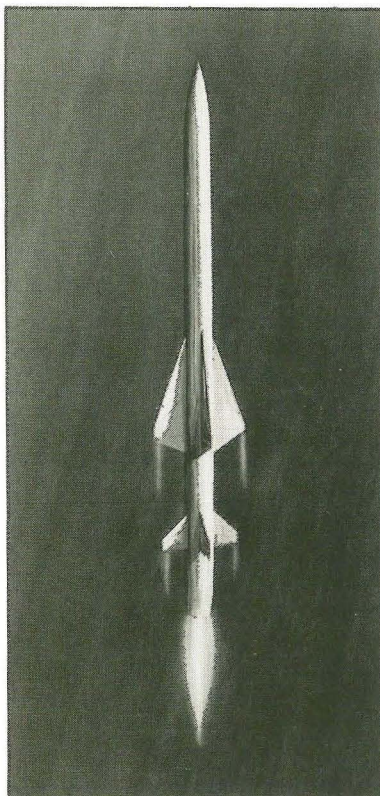
A definição estrutural, face às acelerações a que o míssil estará sujeito durante o lançamento, assim como as perturbações possíveis de ocorrer em sua trajetória, têm que ser analisadas para que a integridade do armamento seja assegurada.

Quanto à carga militar, as seguintes questões são fundamentais:

- Para o espaço e peso previstos, o explosivo disponível é eficiente?
- Quais as fontes primárias de energia disponíveis no míssil para o subsistema de armamento?
- Qual o aumento de temperatura esperado na seção prevista para o armamento devido ao aquecimento cinético?
- Quais as condições de vibração e choque na mesma seção?

As respostas auxiliarão no projeto do armamento. Deve-se ter em mente o princípio da simplicidade. Apesar das vantagens em precisão normalmente obtidas por um engenho

guidado, estas podem ficar completamente neutralizadas face a inconvenientes de preço, sofisticação de equipamentos de apoio, etc. Um aspecto muito importante deve sempre ser lembrado: Será que existe um armamento mais simples que pode dispensar as exigências de precisão de guiagem colocadas nas especificações básicas do engenho a ser desenvolvido?



a sua utilização. A partir dessa probabilidade individual pode-se projetar o sistema de armas, que será constituído de tantos engenhos quantos forem necessários para atingir um nível de probabilidade global desejado.

Chamemos de "Pd" a probabilidade elementar de destruição do alvo com um único engenho, então a probabilidade global "P" necessária para destruir o objetivo com "n" lançamentos será:

O CENÁRIO E A EFICIÊNCIA

Onde será a guerra, contra que alvos ou defesas será travada e qual o nível de eficiência que deve atingir, são de modo geral as questões a responder.

De modo mais específico temos a definir a probabilidade de destruição mínima, aceitável, em um único lançamento.

Esta questão se configura como uma das mais importantes, depois daquela onde se procurou definir o inimigo.

O objetivo de um míssil é a destruição de um alvo e a especificação de sua probabilidade individual de destruição traduz o nível de eficiência que se pode esperar com

$$P = 1 - (1 - Pd)^n$$

logo, se desejamos o número de engenhos para se conseguir uma dada probabilidade global, conhecida a probabilidade elementar "Pd", a fórmula será:

$$n = \frac{\ln(1 - P)}{\ln(1 - Pd)}$$

Existem outras perguntas que virão a dar subsídios ao projetista, de forma que este, de posse da fórmula estocástica apresentada, projetará o sistema de armas de maneira a obter a probabilidade de destruição especificada. Além disso o estabelecimento dos tempos máximos para interceptação será usa-

DETERMINAÇÃO DAS ...

do para o projeto das fontes de alimentação do engenho.

Essas perguntas dizem respeito a três diferentes áreas e listamos aqui algumas a título de ilustração.

QUANTO AO SISTEMA DE DISPARO:

QUANTO ÀS DEFESAS EXISTENTES:

— Quais as imunidades a contramedidas necessárias?

O PROBLEMA INDUSTRIAL

Muitas vezes o custo de implan-

Certos cuidados básicos devem ser tomados de modo a tornar a produção industrial adequada ao mercado e à sua perspectiva de expansão.

Mais do que a quantidade mínima ou máxima a ser produzida deve ser procurada a cadência de produção necessária a manter a linha de montagem em funcionamento com um razoável retorno do investimento realizado pela indústria.

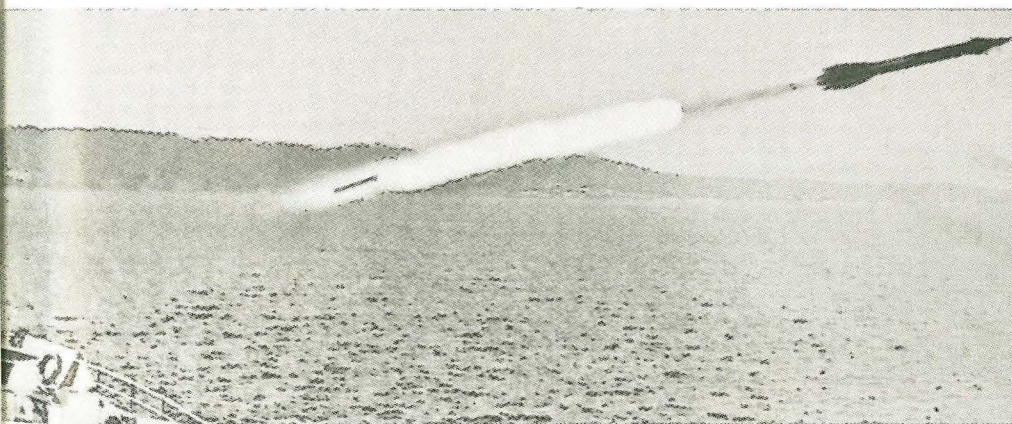
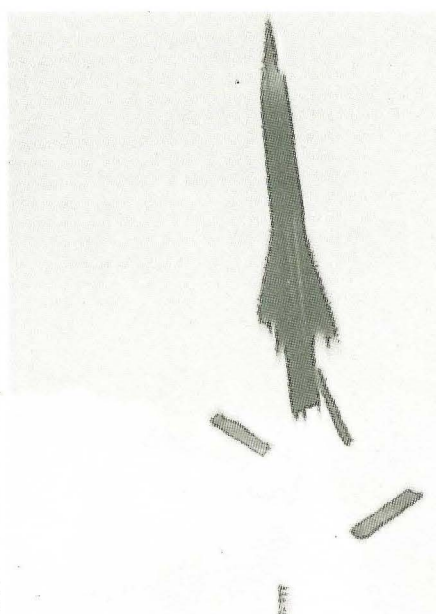
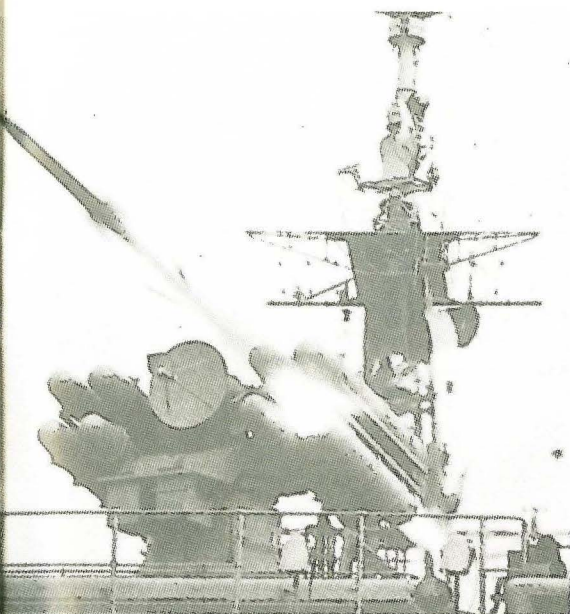
Embora tenhamos reservado o próximo tópico para os problemas de suprimento e manutenção, cabe lembrar aqui que o ideal é encomendarmos ao fabricante, juntamente com o míssil, as peças de reposição que acreditamos virão a ser substituídas em pequeno espaço de tempo. Este simples cuidado além de proporcionar o item de substituição mais barato garantirá um suporte logístico adequado.

MANUTENÇÃO E SUPRIMENTO

Além da preocupação com o custo de manutenção devemos ter em mente o custo dos equipamentos de teste e quais testes a realizar nos diversos níveis de manutenção. Devemos manter o sistema simples o suficiente para garantirmos a manutenção em instalações de campanha de modo a garantir um elevado índice de emprego do míssil.

É extremamente difícil prever com precisão o tempo de vida útil de um item ou subsistema, no entanto ele terá de ser definido e posteriormente ajustado com base no uso do míssil, quando inclusive serão diferenciadas as substituições calendárias daquelas de reposição por desgaste.

Sobre a estocagem dos mísseis, a primeira coisa a definir são as condições básicas da estocagem em termos de embalagem, temperatura e umidade. Os ensaios periódicos devem ser definidos criteriosamente pois podem comprometer o item por incorrerem em desmontar o item, desmontar o sistema (pois ele nunca será testado completo), e manusear o item para ensaio. O tipo de amostragem adotado deverá ser tal que evite danos aos vários subsistemas e garanta a eficiência do lote.



— Qual o número máximo de engenhos que pode ser lançado simultaneamente?

— Qual o intervalo de tempo mínimo entre dois lançamentos?

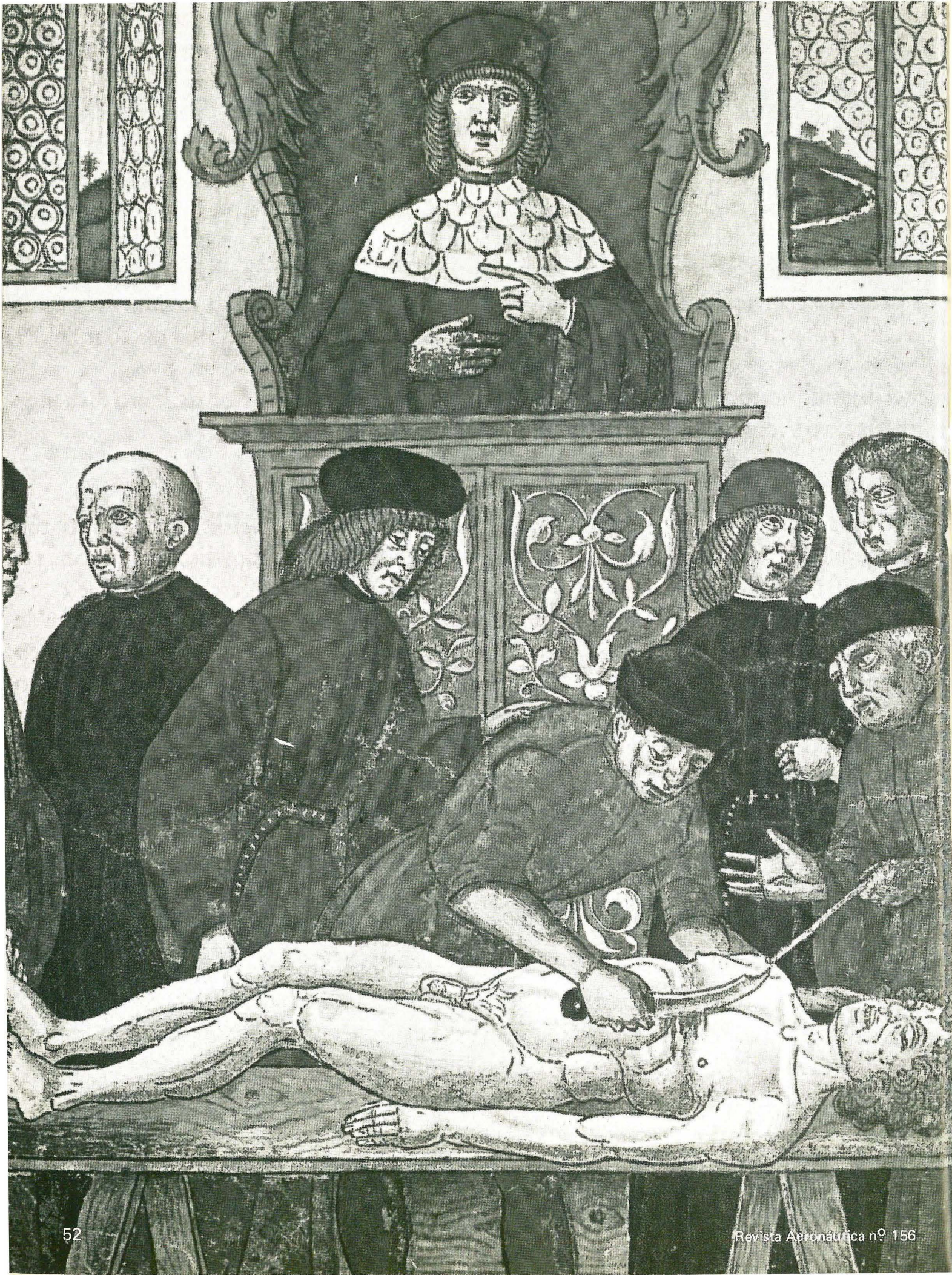
QUANTO AO ALVO:

— O sistema de armas se destina ao tanque de alvos individuais e bastante separados, ou ao ataque de alvos muito próximos entre si?

— Qual o tempo máximo e mínimo previsto entre o lançamento e a interceptação do alvo?

tação de uma linha de fabricação de determinado produto o torna de fabricação economicamente inviável no país, face ao pouco consumo do mesmo.

A capacitação do parque industrial muitas vezes terá que ser financiada pelo governo. Esse financiamento, em pouco tempo, será compensado face às inúmeras aplicações do produto que vão surgindo. Lembremo-nos que os países mais desenvolvidos ao iniciarem sua produção não tinham o mercado de hoje.



História da Farmácia

A preparação dos medicamentos é um dos aspectos da arte médica que deve ter tido as mais remotas origens. A busca do remédio para o alívio de uma dor ou sofrimento deve ter sido um dos gestos instintivos do homem, como o é nos animais. Mas os primeiros documentos históricos sobre preparação dos medicamentos só surgem em fins do 3º milênio a.C. ou início do 2º milênio. São eles as tabletas médicas (placas de argila gravadas de caracteres cuneiformes) sumero-assírio-babilônicas e os papiros médicos egípcios. Das primeiras, a mais antiga (2.100 a.C.) é a "Tabela de Nippur", encontrada nas ruínas desta cidade suméria e atualmente conservada no Museu da Universidade da Pensilvânia. Nela se descrevem algumas fórmulas e operações farmacêuticas, que pressupõem uma longa história de conhecimentos anteriores. Entre os papiros médicos, o mais célebre, como papiro "farmacêutico", é o de Ebers, descoberto há cerca de um século, remontando a 1.700 a.C., atualmente conservado no Museu da Universidade de Leipzig, tendo escapado aos bombardeiros da 2ª Guerra Mundial. Os chineses pretendem uma antiguidade maior para seus livros médicos e suas farmacopéias tradicionais das quais o "Péi-tao", que atribuem ao imperador mítico Chin-Nong. Sua data, documentada, não vai, porém, além do 1º século a.C. Embora esses primeiros documentos farmacológicos sejam quase inteiramente empírico-rationais, é certo que, cada vez mais, na Antiguidade Oriental, as operações farmacêuticas se mesclaram a rituais religiosos e mágicos. O efeito de muitos medicamentos eram atribuídos não às propriedades específicas da droga empregada, mas à intervenção de forças "mágicas" (residindo no próprio medicamento, mas despertadas pelo oficiante: médico-feiticeiro, do tipo pagé, ou equivalente) ou à ação de divindades (deuses, demônios ou gênios) cuja intervenção propícia era conseguida por meio do sacerdote-médico. A preparação dos medicamentos confundiu-se durante muito tempo com a de beberagens (filtros) mágicos. O nome grego "phármakon" designa ambas as coisas; e "pharmakeia" era a ciência das feitiçarias. O aparecimento do espírito racional e da noção de causalidade no mundo natural foi mais lento no terreno médico-farmacêutico de que noutros setores do



pensamento, não tão carregados de emoção como a defesa da saúde e da vida. Os antigos gostavam de atribuir aos deuses a invenção da Medicina e dos remédios, e a sua transmissão aos mortais era obra de heróis ou semideuses. Na Mesopotâmia, esse deus é Ea, senhor das águas e dos abismos. No Egito é Thot, mas o herói-médico Imhotep é depois divinizado; na Grécia é Apolo, mas o herói-médico, seu filho, Asclépios (Esculápio dos romanos) é depois divinizado, com sua filha Hígia. Os semideuses. Quiron, o Centauro, e Hércules, é que transmitiram, porém, aos homens o conhecimento das drogas salutíferas. Somente cerca do V século a.C., os gregos começam a separar as artes médicas da religião e da magia. Hipócrates, médico de Cós, pequena ilha do litoral helênico, foi fundador da Medicina racional e seus escritos também se referem a formas e operações farmacêuticas. Nessa época e muito depois não se separa a Farmácia das demais artes médicas. No Império Romano, Galeno, de origem grega, da cidade de Pérgamo, na Ásia Menor, grande anatomista e fisiologista, é que sistematizando os conhecimentos farmacêuticos (131-201 da Era Cristã), escreve livros sobre a arte da composição de medicamentos. Daí o nome "Farmácia Galênica" atribuído ao setor da Farmácia segundo os preceitos de Galeno, isto é,

História da Farmácia

empregando drogas vegetais nas formas por ele preconizadas. O nome "Farmácia Galênica", de tanto significado histórico, hoje não mais se justifica, para designar o conjunto de conhecimentos denominado Farmacotécnica. Poderá ser mantido para exprimir aquela parte da Farmacotécnica que trata da preparação na oficina farmacêutica, de formas clássicas ("produtos galênicos"), obtidas principalmente a partir de drogas vegetais.

Com a queda do Império Romano, a invasão dos bárbaros e a desintegração política e social, registra-se um declínio nas ciências e nas artes, e a própria Medicina, com a Farmácia, se ressentiu. O apelo aos santos curadores (S. Cosme e S. Damião, por exemplo, médicos e mártires) e às práticas religiosas têm enorme prestígio popular, em detrimento da terapêutica objetiva e do progresso do conhecimento.

Apenas nos mosteiros mantém-se a tradição da atividade farmacêutica, por meio das hortas de plantas medicinais ("horto de simples") da existência de um "irmão boticário", conhecedor dos segredos da arte, e

cultura grega em dois pontos, pelo menos: na Pérsia, onde floresciam as escolas médicas de Nísibis, Edessa e Gundischapur, fundadas pelos cristãos nestorianos, exilados de Bizâncio; e em Alexandria, onde floresceu sobretudo a alquimia grego-árabe, que tanto contribuiu para as operações de Química e da Farmá-



圖五十九——仿明版古圖(五)

cia. O grande número de termos farmacêuticos, em português, de origem árabe, prova essa influência (xarope, elixir, açúcar, amálgama, julepo, loque, álcool, alambique, etc). Os árabes fundaram em Bagdá o primeiro hospital e a primeira farmácia, digna desse nome, aberta ao público. Parece ter sido nessa cidade, sob o reino do califa Al-Mohdi, sucessor de Al-Mansur.

O primeiro registro de separação legal da Farmácia da Medicina é encontrado no decreto do imperador germânico Frederico II, em 1240.

Foram esses os conhecimentos farmacêuticos que predominaram por toda a Idade Média até o Renascimento. Com o espírito de renovação dessa época, em que se começa a rejeitar a simples autoridade dos antigos autores para voltar à indagação direta da Natureza, surgem revolucionários da Ciência, dos quais o precursor é Paracelso (Teofrasto Felipe Bombast de Hohenheim, 1493-1541), que difunde a prática dos medicamentos químicos, renega Galeno e Avicena, cria as teorias dos "arcanos", da "quin-

taessência" e das "signaturas", que abrem caminho à pesquisa dos princípios ativos das drogas. A prática farmacotécnica mantém, contudo, as mesmas operações já descritas por Galeno. Modificações farmacêuticas foram trazidas (fim do século XVIII) pela "revolução química" de Lavoisier e seus seguidores. A Farmácia toma, porém, a linguagem da Química e se enriquece com medicamentos novos, (iodo, iodetos, brometos, cloro e hipocloritos, e suas propriedades).

O descobrimento dos alcalóides, iniciado com o da morfina bruta de 1803, por Deresne, em 1806, por Serturner veio mudar a orientação das preparações de drogas ativas, levando à sua padronização pela titulação dos alcalóides, e ao desenvolvimento de formas farmacêuticas novas (soluções injetáveis ou não de alcalóides, em vez de suas preparações galênicas).

O desenvolvimento da Microbiologia, a partir de 1877, com Louis Pasteur, cria um novo tipo de medicamentos, os imunoterápicos e, com eles, a Imuno-farmacotécnica. Permite, além disso, a expansão da modificação injetável pela aplicação dos métodos assépticos de preparação e pela esterilização das soluções, e introduz ou racionaliza o uso dos conservadores nas preparações farmacêuticas.

No fim do século XIX e começo do XX, a expansão da indústria ganha o setor dos medicamentos e o aperfeiçoamento mecânico possibilita novas fórmulas farmacêuticas (comprimidos, drágeas) ou aperfeiçoa as existentes (ampolas, pós, dispersões, pomadas). O surto dessa indústria conduz à difusão do medicamento industrializado ("especialidade farmacêutica") que, aos poucos, conquista a preferência do médico e dos pacientes, embora favorecendo a automedicação. Com isso, reduz-se o aviamento do receituário e a manipulação na farmácia-oficina, que se transforma aos poucos em mero estabelecimento comercial, dispensador de medicamentos preparados em série. Essa situação tende a afugentar da oficina (farmácia comercial e pública) o profissional universitário, para outros setores mais condizentes



Paracelso

de raros livros antigos, quase sempre preservados da destruição pelas cópias que os mesmos monges deles faziam, à mão.

Depois de séculos de estagnação, e mesmo involução, há novo surto do progresso farmacêutico com a civilização árabe.

Os árabes, no período da expansão de Islam, encontraram a

História da Farmácia

tes com sua formação acadêmica. Essa situação, universal e irreversível, cria, em todos os países, a necessidade de reformular os objetivos da profissão farmacêutica e do seu ensino.

A história da Farmacotécnica no Brasil se confunde com a da própria profissão farmacêutica. Didaticamente, podemos distinguir três períodos:

- 1 — Brasil Colônia
- 2 — Brasil Reino e Império
- 3 — Brasil República

A Farmacotécnica no Brasil Colônia apresenta, em seu material e seus métodos, as mesmas características que em outras partes do mundo ocidental. A prática profissional está limitada às boticas dos colégios dos jesuítas (as mais célebres foram as boticas dos colégios do Rio, da Bahia, de Belém do Pará, de São Paulo e do Maranhão), das quais se volta também a população civil; às boticas dos hospitais militares nas sedes de guarnições importantes, e às das Santas Casas de Misericórdia; às poucas farmácias existentes nas cidades maiores, (em 1765, há 2 séculos, portanto, só havia 3 em São Paulo); às boticas particulares, de fazendas, presídios, conventos.

Os oficiais da prática, geralmente, não são diplomados, nos primeiros séculos; depois do século XVIII, deviam ser aprovados em exame perante os delegados de Físico-Mór do Reino. Não havia cursos de Farmácia de qualquer espécie.

Em São Paulo, o primeiro que aparece com "carta de privilégio" é Antonio da Mota, que recebeu autorização da Câmara Municipal, em 27 de julho de 1726 para estabelecer-se com botica. (O documento original existe no Arquivo Municipal — Divisão de Documentação Histórica). Antes dele, só os "irmãos boticários" dos jesuítas é que recebiam alguma consideração legal. O próprio padre José de Anchieta manipulava medicamentos e pode ser considerado o santo patrono da Farmácia Brasileira e o primeiro boticário de Piratininga.

Nos fins do século XVIII havia alguns boticários distintos. Entre os fundadores da "Academia dos Esquecidos" no Rio de Janeiro, em 1772, figuravam dois boticários.

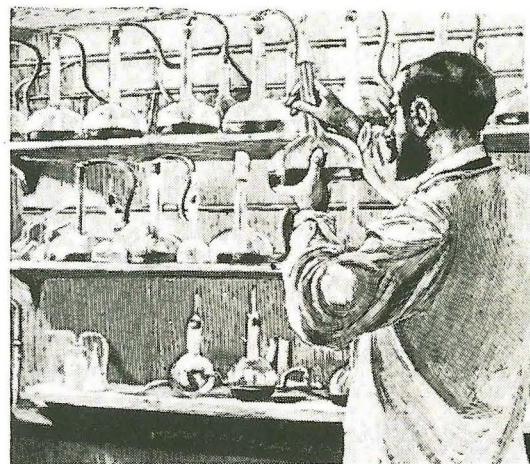
Desde 1808, ainda como província do Reino Português, o Brasil teve ensino médico, na Bahia e no Rio de Janeiro. Nesses cursos funcionavam aulas de Farmácia, mas para estudantes de Medicina. Boticários nelas lecionavam e praticavam. O Brasil passou a Reino Unido em 1815, mas só após a Independência, criavam-se em 1832, os cursos de Farmácia na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro e da Bahia. O diploma já era de "farmacêutico", mas o nome popular continuou a ser "boticário". Em 1839, funda-se a primeira escola autônoma de Farmácia, a Escola de Farmácia de Ouro Preto. Sob o prestígio da profissão e a Academia Imperial de Medicina, (fundada em 1829), cria uma seção de Farmácia e acolhe farmacêuticos em seu seio, prática até hoje mantida. No século XIX, sob o Império, há farmácias importantes na Corte e nas grandes capitais dos Estados, mas as boticas são geralmente pobres, a profissão é socialmente inferior e a maior parte do seu exercício está em mãos de "práticos", dada a insuficiência dos diplomados, embora a lei já exija a presença de um titulado responsável para cada estabelecimento farmacêutico. As autorizações imperiais para "abrir botica", dadas às pessoas não diplomadas (que passam a ser os "boticários" em contraposição dos "farmacêuticos" diplomados), são a maneira de resolver o problema social de assistência medicamentar às populações do interior. Funda-se em 1877 o Instituto Farmacêutico do Rio de Janeiro, que logo promove um Congresso de classe.

Começa a aparecer a indústria farmacêutica nacional com Eugênio Marques de Holanda (que foi presidente do Instituto Farmacêutico).

O farmacêutico Joaquim Corrêa de Mello, de Campinas, destaca-se na Botânica. Deu seu nome à rua que ladeia o antigo edifício da Faculdade de Farmácia e Odontologia

da Universidade de São Paulo, na rua Três Rios. A outra rua, "Correia dos Santos" é a do sábio farmacêutico Ezequiel Correia dos Santos, que foi presidente do Instituto Farmacêutico do Rio de Janeiro.

O fato marcante no último decênio do século XIX é a fundação em 1898, da Escola de Farmácia de São Paulo (a que se juntou em 1901, um



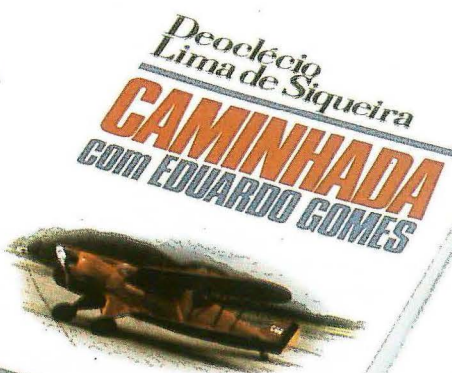
Curso de Odontologia). Com a lei Eptácio Pessoa (1901), diminuindo o curso para 2 anos, registra-se atraso cultural e técnico da profissão, assim como o desprestígio social e econômico, agravado este pelo grande número de diplomados anualmente.

Registra-se a reação cultural, a partir de 1911 (Reforma do Ensino, lei Rivadávia), em 1913 com a fundação da "União Farmacêutica de São Paulo" (a mais antiga sociedade farmacêutica ainda existente) e da Associação Brasileira de Farmacêuticos (1916) logo seguida de outras. A realização do 1º Congresso Brasileiro de Farmácia, no Centenário da Independência, (Rio, 1922), foi o "toque de reunir" da Farmácia Brasileira e o ponto de partida para o moderno surto de desenvolvimento cultural. O processo científico preparou e acompanhou o técnico, que iniciado após a 1ª Guerra Mundial, cresceu vertiginosamente, com o desenvolvimento geral do país, após a 2ª Guerra Mundial (1945 até hoje).

FELIPE BIRMAN

**CAMINHADA
COM EDUARDO GOMES**
DEOCLÉCIO LIMA DE SIQUEIRA
336 PÁGINAS

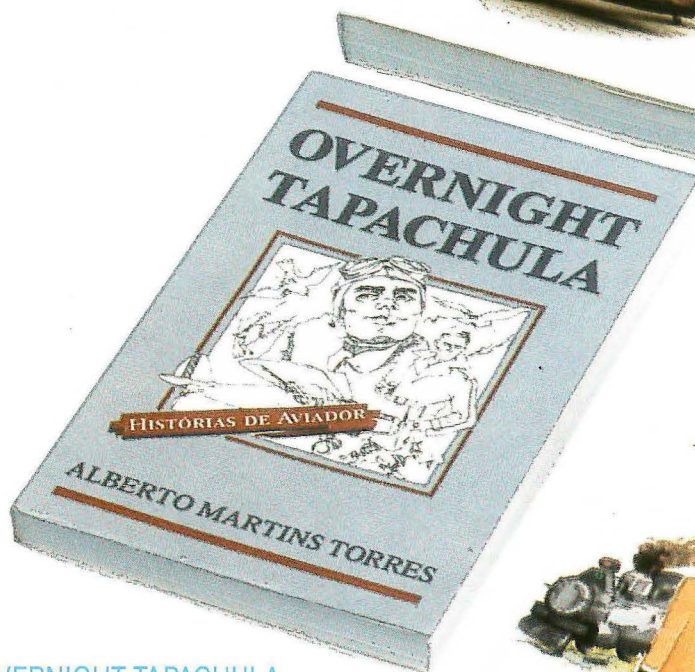
"Todos caminhamos com Eduardo Gomes, ontem como hoje, porque nada é tão eterno como o exemplo, nada é tão sublime como o caminho da recordação."
ass. Délio Jardim de Mattos.



AVIAÇÃO MILITAR BRASILEIRA 1916-1984
FRANCISCO C. PEREIRA NETTO

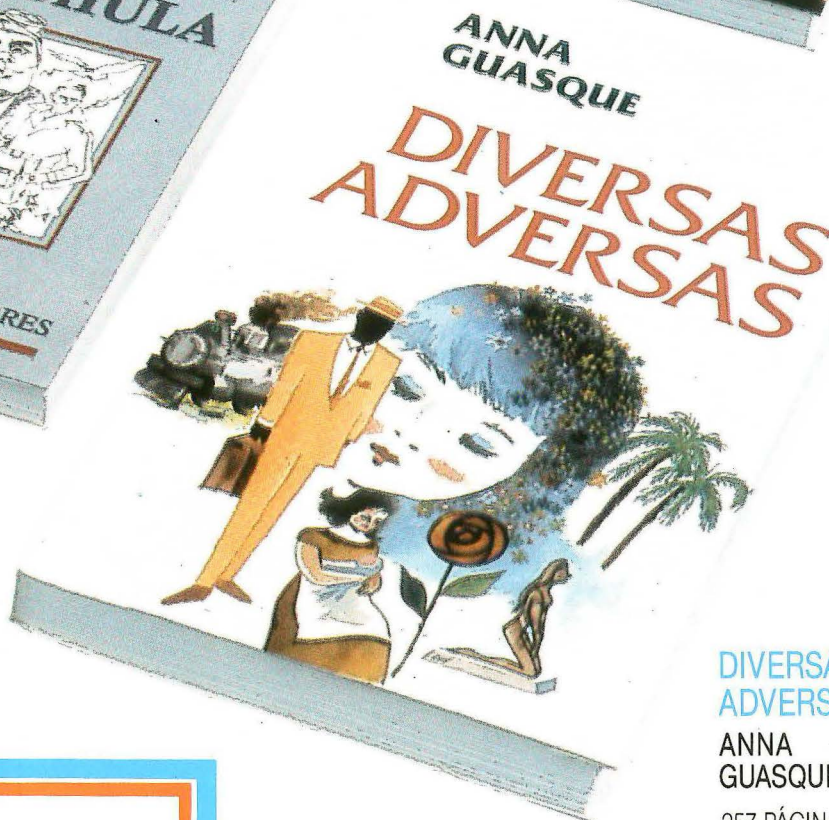
A única publicação do gênero já editada no Brasil. Obra rica em informação técnica e fotográfica. Sucesso de vendas na Europa.

294 PÁGINAS



OVERNIGHT TAPACHULA
(Histórias de Aviador)
ALBERTO MARTINS TORRES
247 PÁGINAS
30 CRÔNICAS (ILUSTRADAS)

Coletânea de reminiscências do piloto de caça que mais executou missões de combate nos céus da Itália.



**DIVERSAS
ADVERSAS**
ANNA
GUASQUE
257 PÁGINAS
18 CONTOS

Nas livrarias ou
diretamente na

**REVISTA
AERONÁUTICA
EDITORIA**

Pça. Marechal Âncora 15
Rio - R.J. - Cep 20021
Tels.: 220-3691 e 262-6962
ramais
184 e 185

"O seu dinamismo e vigor sempre me impressionaram. Agora, são suas palavras que me emocionam."

ass. Arthur Moreira Lima

Neste livro, as duas faces do relacionamento humano são abordadas de maneira inteligente, com agudeza de percepção, por vezes, surpreendente.

GENTE - DEPOIMENTO



Hermano Henning

Nascido em Guararapes, interior do Estado de São Paulo, 40 anos de idade, 22 dos quais dedicado ao jornalismo, filho de pai alemão e mãe brasileira, Hermano Henning, inegavelmente um dos grandes repórteres da atualidade, acompanhou uma das missões da FAB à Antártida. Nessa oportunidade prestou seu depoimento à Revista Aeronáutica. Falou da sua carreira, da vocação, das realizações e dos perigos enfrentados, inclusive passagens interessantes em que se viu atacado pela aviação. Este homem que, por força da profissão, se encontra sempre de um lado da notícia, agora é trazido como protagonista dos fatos.

RA — Quando você começou a sua carreira jornalística?

HH — No ano de 1964, como locutor da Rádio Difusora de Guararapes. Depois, quando me transferi para a capital, fui trabalhar no jornal "O Estado de São Paulo". Trabalhei na Revista VEJA, durante cinco anos como repórter, ainda em São Paulo e depois me transferi para o exterior, por vontade própria. Fui trabalhar na Rádio "Voz da Alemanha", como locutor do Serviço Brasileiro da Rádio. É uma emissora do mesmo tipo da BBC de Londres. Eu tinha muito interesse em conhecer a Alemanha; falava bem o idioma alemão, então fui. Esta rádio fica em Colônia, onde eu fiquei morando. Passei um ano na rádio e depois fui convidado pela TV GLOBO, como "free lancer" para fazer algumas reportagens na Europa. Desde então venho fazendo televisão.

RA — E você não tinha experiência de televisão no Brasil?

HH — É... eu não tinha e fui fazer televisão logo na Europa, mais precisamente, na Alemanha. Cobri o Acordo Nuclear, isso em 1976/77. E começaram a acontecer uma série

de coisas na Alemanha que davam boas notícias, o movimento terrorista do grupo Bader-Meinhoff, o seqüestro de um importante industrial. Depois fui transferido para Londres, onde fiquei 5 anos como correspondente para a Europa.

RA — Você falou que começou como locutor...

HH — Locutor de rádio de cidade do interior faz de tudo: apresenta músicas, lê comerciais, dá uma de disk-jockey, que foi uma coisa que muito me envolveu no início da minha carreira; eu achava que ia ser mesmo é disk-jockey. Foi a época dos Beatles, do surgimento dos Beatles, da Jovem Guarda; era minha especialidade. Depois fui ser locutor esportivo. Já nessa época eu achava que queria ser mesmo é locutor esportivo. Foi a segunda fase da minha carreira: locutor de futebol. Depois fui trabalhar na Rádio de Guarulhos, uma rádio de município da área metropolitana. Fiquei com o futebol pouco tempo. A segunda fase foi passageira. Fazendo o curso de Direito, passei a trabalhar na imprensa escrita, onde permaneci até me transferir para o exterior. Como locutor esportivo,

cobri a preparação da seleção brasileira para a Copa do Mundo de 70. De interessante teve a transmissão de um jogo da seleção brasileira. 'O jogo era em Porto Alegre e nós transmitimos sentados vendo pela televisão, em São Paulo mesmo (risos). Vendo pela televisão, transmitindo e ainda dizendo que era o som mais puro, a transmissão mais perfeita (risos).

RA — Qual era o nome da rádio, mesmo? (risos)

HH — Rádio Difusora Hora Certa, de Guarulhos. Há certamente algumas outras passagens interessantes. Aliás, a minha paixão é o rádio, até hoje.

RA — E você não voltou a atuar...

HH — Só mais recentemente, na Alemanha. O rádio é uma paixão antiga que continua presente, embora eu trabalhe em televisão, goste do veículo, e me sinta bem com o veículo. O rádio é muito rico porque ele não precisa da imagem visual, isto é, o ouvinte participa do trabalho porque ele cria imagens dentro do seu gosto, do seu modo de querer que as coisas sejam. Você com uma imagem falada pode mo-

GENTE - DEPOIMENTO

dular uma notícia, transmitir uma emoção, às vezes, até maior que a própria imagem. A televisão requer hoje em dia, um aparato muito pesado, equipamento de difícil trabalho; você para operar precisa de no mínimo mais dois juntos com o repórter, você precisa do cinegrafista, do técnico de VT; se você quiser fazer um trabalho bom você precisa de um iluminador, precisa de um homem que cuide do som. O rádio, não. É você e você mesmo, com um gravador como esse, você cobre uma guerra. A experiência que eu tive no Irã, na guerra entre Irã e Iraque, eu invejava os meus colegas de rádio. Eu tive muito contato com um companheiro da rádio de Sidney (Austrália). Ele gravava o som do front, tiros de metralhadoras, morteiros caindo, reportagens magníficas. Em trinta minutos, na cidade mais próxima ele estava mandando o seu som, colhido há apenas alguns momentos, pelo telefone. E o seu público, o público da rádio para a qual ele trabalhava, ouvindo a reportagem. Eu não. Terminado o meu trabalho no front, tinha que alugar um carro para que o meu material saísse o mais rápido possível dali, chegasse até a Jordânia e de lá para Londres para ser revelado, editado e mandado, via satélite para o Brasil. Isso demorava, pelo menos quatro dias, na melhor das hipóteses. E se eu trabalhasse para rádio, minha matéria seria ouvida trinta minutos depois. E é interessante notar que também em Angola, e eu cobri Angola, não havia repórteres de rádio. O rádio é o grande ausente. Nas Malvinas também não havia gente de rádio. E é muito mais difícil trabalhar em televisão nessas circunstâncias. O rádio brasileiro é o grande ausente.

RA — E aí você foi para a Alemanha e acabou na Globo?

HH — Eu comecei na Globo assim meio por acidente. De repente eu recebo, em casa, lá na Alemanha, um telefonema dizendo que precisavam de mim para uma reportagem. Era para ser falada por telefone. Mas no dia seguinte já eu contratei um cinegrafista da televisão alemã. As coisas foram acontecendo; naquela época a Globo só tinha a Sandra Passarinho na Europa, em

Londres. Depois a Sandra precisou se ausentar para fazer a cobertura de uma viagem do Sadat a Israel. Teve de ficar muito tempo fora. Além do mais, ela já tinha três ou quatro férias vencidas e eles me chamaram para preencher o lugar. Então eu fui pra Londres, comecei a trabalhar lá e acabaram me contratando.

RA — E você se lembra da primeira reportagem que fez lá?

HH — Foi a morte de Charles Chaplin. A morte dele foi num Natal. A reportagem que me mandaram fazer já foi no enterro dele. Não me recordo o nome da cidade; sei que era na Suíça. O cinegrafista era da UPI francesa. Eu não conhecia bem o veículo televisão. Era a primeira reportagem que eu fazia. Eu perdi uma grande oportunidade de fazer um belo trabalho. E olha que a Globo era a única emissora de televisão do Mundo que documentou o funeral do Charles Chaplin. Eu me limitei a dar a notícia, assim, muito formal. Depois disso, tive oportunidade de fazer televisão, de aprender... a gente está aprendendo até hoje... aos poucos, mas tive de fazer reportagens boas, como a cobertura da guerra Irã-Iraque... Tive uma experiência com a aviação, certamente, não tão gostosa quanto a de vocês; eu estava do outro lado da coisa. São poucos os jornalistas brasileiros que tiveram esse tipo de experiência. Na própria cobertura da Segunda Guerra Mundial, foram poucos, pouquíssimos, os correspondentes brasileiros que estiveram com a Força Expedicionária Brasileira, muito menos com a FAB. Tivemos a participação de jornalistas brasileiros no Vietnã, no mais, sei lá, é muito pouco comparado com os norte-americanos, os ingleses, por exemplo. Mas eu tive essa oportunidade de acompanhar a guerra entre Irã-Iraque. No Iraque eu fui acompanhar as forças iraquianas que estavam tomando Koranchad e a refinaria de Abadã, que estava ardendo. Foi muito difícil fazer esse trabalho porque o Iraque não permitia a presença, isto é, limitava muito a presença de jornalistas. Mas eu fui um dos sorteados. Nós estávamos em Bagdá, junto com uma centena de jornalistas

e só podiam ir cinco para o front. Eu fui um dos sorteados. Fiquei muito contente com aquilo. Partimos para o território ocupado no Irã. As tropas iraquianas garantiam que Koranchad estava totalmente tomada e sob controle do Iraque. Eles garantiam que, mais uma semana, a guerra acabaria. Veja só que blefe, a guerra continua até hoje. Aí nós chegamos, começamos a filmar, tudo bem. De repente, começamos a ouvir tiros. É natural, numa circunstância como esta que a gente se jogue no chão. Afinal, a gente não sabe de onde está vindo o tiro. Os soldados, os oficiais do Iraque começaram a gozar a gente; ficaram rindo da gente, porque nós, jornalistas, nos atiramos no chão. Os oficiais diziam que não era nada, que eram os próprios iraquianos que estavam dando tiros de cobertura do outro lado da ponte do rio Kahum. Eu me levantei do chão, envergonhado, com aquela cara de marinheiro de primeira viagem; os outros também se levantaram e fomos seguindo para perto da ponte. Caminhamos uns duzentos metros, a gente queria filmar a ponte. Aí começou de novo o barulho do tiroteio. Eu me atirei no chão. Que se dane a gozação. Os outros jornalistas também se atiraram no chão. E tome bala! Quando eu olhei para o lado, lá estava também a tropa iraquiana deitada, como nós. Foi um negócio incrível. Nós ficamos ali um tempo que não sei dizer se foi uma hora, duas horas, quinze ou dez minutos; perdemos a noção do tempo. Nós queríamos sair dali, eu e o cinegrafista da Rede Globo, e não conseguíamos. Era levantar a cabeça e tinha gente atirando, bala voando por tudo quanto era lado. Eu mandei a matéria para a Globo provando que Koranchad não estava tomada e que a guerra não teria uma solução tão simples.

RA — E a sua experiência com a aviação? Nós sempre entrevistamos personalidades que possuam uma experiência com a aviação, com o pára-quedismo, como foi o caso do Milton Gonçalves, seu colega da Globo.

HH — Bem, como eu já tinha dito antes, a minha experiência com a aviação, certamente, não foi tão agradável quanto a de vocês. Aconteceu em Angola. Foi também um

GENTE - DEPOIMENTO

momento muito forte, muito tenso, diferente do que aconteceu na guerra do Iraque, mas foi uma experiência muito forte. Nós fomos bombardeados.

RA — Vocês estavam num caminhão, não é?

HH — É, nós estávamos num caminhão russo e fomos bombardeados pela Força Aérea da África do Sul. Mas no caso de Angola, eles queriam provar que estavam sendo agredidos, uma coisa diferente dos iraquianos, que queriam provar que tinham a situação sob controle. Os angolanos nos levaram para provar que, duzentos quilômetros da fronteira com a Namíbia havia agressão dos sul-africanos. Eles disseram que não poderíamos ir a Karrana pelo ar porque o espaço aéreo estava controlado pelos sul-africanos. Então nós tivemos que ir por terra, numa estrada que era a única por ali. Karrana havia sido atacada pelos sul-africanos. Nós éramos um grupo de onze. Os angolanos disseram: "Vocês estão cientes que a qualquer momento poderão ser atacados? Os sul-africanos vigiam qualquer movimento". Nós dissemos que estávamos cientes. Fizemos a gente assinar um termo de responsabilidade. E nós partimos com o pessoal do Exército de Angola. Nós estávamos em três caminhões, quando fomos atacados por dois aviões Impala da Força Aérea Sul-Africana. Foi um negócio horrível! Eles nos metralharam. A nossa sorte foi que, antes um pouco, tivemos de parar porque o motorista de um dos caminhões estava com dor de barriga e foi se "desapertar". Nós tínhamos acabado de saltar dos caminhões, quando começou o ataque. O motorista tinha ido lá no matinho e os motores dos caminhões estavam desligados. Aí nós pudemos ouvir o som dos aviões se aproximando. Foi a dor de barriga dele que nos salvou a vida. Não demorou trinta segundos começaram a estourar foguetes. E fomos metralhados também. Morreu, assim, cinco metros de distância de mim, um capitão do Exército Angolano. Um jornalista da BBC sofreu lá uns arranhões, um outro, um sargento, foi metralhado na barriga e teve de ser socorrido. A sensação

de estar sendo atacado pela aviação é simplesmente horrível. Conseguimos chegar a Karrana. Os aviões voltaram, desta vez eram quatro ou cinco. Fomos bombardeados. Ficamos lá a tarde toda. O grande problema é que nós ficamos sem comandante, porque o capitão tinha morrido; os jornalistas americanos, ingleses, alemães, russos, não falavam português. Então eu acabei decidindo as coisas junto com um outro sargento, ou melhor, eu acabei decidindo as coisas, porque o sargento, veja só, o sargento me perguntava: o que é que nós vamos fazer agora? E eu fiz tudo por minha conta. (risos)

RA — E depois, como é que foi? (risos)

HH — Os jornalistas americanos, ingleses, perguntavam também, e eu decidia. Vamos ter de voltar. Agora, voltar os duzentos quilômetros e não ser atacados outra vez é que são elas. Não poderíamos à noite, iluminar a estrada, porque a nossa presença seria notada, certamente, pelos sul-africanos. Não poderíamos acender os faróis. Com os faróis apagados poderíamos estourar um foguete, porque muitos dos foguetes lançados pelos aviões não explodiram. Então ficamos de sair à tardinha, andar de cinco em cinco quilômetros, parando, desligando o motor, mais cinco quilômetros, parando, desligando, mais cinco, e assim chegamos.

RA — Além desse, você cobriu algum outro conflito?

HH — Cobri as Malvinas, mas aí foi um negócio muito à distância, porque eu fiquei um mês em Comodoro Rivadavia. Era uma cobertura de guerra, mas só de informações. A Argentina toda, estava passando momentos de forte tensão e essa tensão a gente vivia, passava pra gente.

RA — Agora, com relação a sua fase atual de televisão, você colocou uma coisa interessante quando você disse que a cada instante está se aprendendo e criando a televisão brasileira. Não tem alguma forma de obter a experiência pronta de algum outro país. Não seria mais fácil?

HH — A televisão brasileira, em muitos aspectos, é uma cópia da

americana. Eu passei a entender a televisão brasileira depois que eu vi a norte-americana; depois que eu vi no ar a NBC, ABC, CBS, com seus jornais. Eu produzia notícias para o Brasil, tendo o meu aprendizado na TV alemã, que é uma coisa bem diferente da TV brasileira. A TV alemã é um negócio mais calmo, mais elaborado; a TV inglesa se aproxima mais da nossa. A grande cópia é evidente que foi a da americana. Mas é diferente da nossa. O nosso tipo de televisão tem de ser diferente; o nosso tipo de mensagem, o tratamento da notícia tem de ser diferente.

RA — É uma adaptação ao tipo de clientela?

RA — A televisão é um veículo que vai de encontro ao indivíduo e o pega de surpresa. O teatro você vai a ele, você sabe o que vai acontecer; no cinema é o mesmo. Na televisão, a imagem invade a nossa casa. Como você vê a responsabilidade do homem de televisão neste contexto?

HH — Uma vez eu peguei meu garoto assistindo a um filme meio-pornô, lá pelas onze da noite, numa sexta-feira, que é um desses dias em que os garotos dormem mais tarde. Foi nas férias. Fiquei pensando, o que é que eu vou fazer? Desligo, deixo o menino frustrado, sei lá. É um negócio que me preocupa. Agora, eu acho que os tempos são diferentes de quando nós tínhamos a idade deles. Eles têm mais informação aos quatorze anos do que nós tínhamos. Sei lá... é um risco. Mas na notícia, a coisa não acontece bem dessa forma. A forma de apresentar uma notícia, realmente, induz a opinião, por isso o jornalista tem que ser o mais honesto e conhecer bem o público com o qual ele trabalha. O repórter de TV não tem tanta responsabilidade, porque para isso existem os editores, o diretor do jornal, essas são as pessoas que reúnem maior parcela da responsabilidade. A liberdade para trabalhar tem crescido bastante e na minha profissão eu só me completo, só me realizo profissionalmente se puder apresentar um trabalho bom, e só posso apresentar um trabalho bom, se tiver completa liberdade para fazer isso.



IV FEIRA INTERNACIONAL DO AR (FIDA'86)

A primeira FIDA aconteceu em 1980, como parte das comemorações do cinquentenário de criação da Força Aérea Chilena. Desde então, devido ao grande interesse que despertou no público visitante e nos meios aeronáuticos internacionais, o evento vem se repetindo com muito sucesso, sempre nos anos pares.

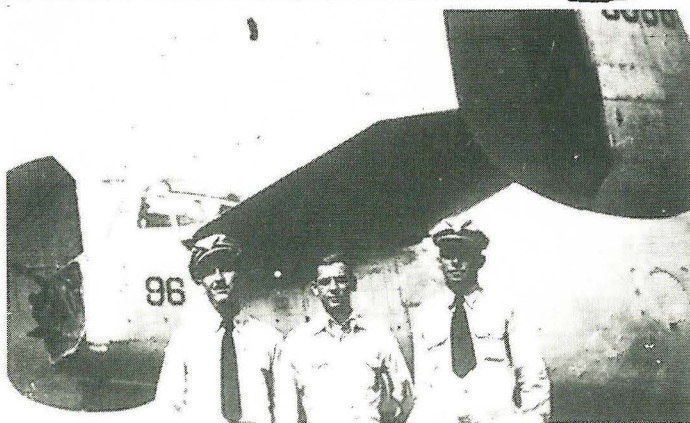
Contando com a participação de 18 países, representados por 129 expositores da indústria aeronáutica mundial, este ano a FIDA foi realizada entre os dias 9 e 16 de março, ocupando 30.000m² de área e exposição (livre e coberta) na Base Aérea El Bosque, em Santiago. Como novidade, o número de expositores da Ásia, África e Oriente Médio, este ano aumentou consideravelmente.

Quatro empresas brasileiras participaram da FIDA'86. A Embraer montou um estande num dos pavilhões cobertos, onde foram apresentados os seus mais conhecidos aviões — Brasília,

Tucano, Bandeirante e AM-X. A Esquadrilha da Fumaça, usando aviões Tucano, fez diversas apresentações, cujas manobras audaciosas demonstravam a extrema segurança e grande versatilidade do famoso treinador brasileiro.

A Engesa — Engenheiros Especializados S/A, com maquetes de seus bem-sucedidos carros de combate; a Cia. Eletromecânica Celma, com seus serviços padrão internacional; e a Forjas Taurus S/A, com uma série de armas e equipamentos de pesca e camping, estiveram presentes, mostrando a força do marketing direto em mostras dessa natureza.

A expectativa dos organizadores da FIDA'86 é grande em relação ao volume de negócios que serão fechados, como sói acontecer em mostras internacionais. A política de renovação de frotas de aviões, civis e militares, no continente latino-americano, deverá ser reforçada em razão do que foi apresentado em Santiago. Grandes negócios certamente serão feitos.



"Sua Foto Conta Nossa História", a campanha de constituição de um acervo fotográfico da Memória Aeronáutica, recebeu suas primeiras contribuições. Trata-se de material das décadas de 30 e 40 enviados pelos Ten Cel Av RR Milton Sarmento e Cel Av RR Luiz Maldonado Deça, respectivamente.

Em nome da grande Família Aeronáutica agradecemos o espírito de colaboração dos companheiros e continuamos no aguardo de novas contribuições.

COLABORE VOCÊ TAMBÉM COM A MEMÓRIA AERONÁUTICA BRASILEIRA.

EMBRAER ANUNCIA CONSÓRCIO PARA VENDER CARAJÁ

Aviões por consórcio. Essa prática modalidade de comercialização de aeronaves está sendo lançada pela Embraer, que está anunciando a implantação do "Consórcio Nacional Embraer" com as vendas das cotas sendo administradas pela Gaplan Administradora de Bens S/C.

Inicialmente está prevista a formação de grupos para a comercialização de 12 aviões N-821 Carajá e, pela primeira vez, essa modalidade de venda está sendo utilizada pela Embraer para a comercialização de aviões de maior porte.

As dificuldades da atual conjuntura econômica nacional leva-

ram a Embraer a estudar e iniciar a implantação da comercialização de aviões de maior porte através de consórcio, como uma forma de tornar essas aeronaves acessíveis a um novo tipo de usuário.

Por suas características especiais, o "Consórcio Nacional Embraer" não cobrará dos consorciados as taxas de adesão, administração e nem fundo de reserva. As assembléias serão trimestrais e o consórcio terá um prazo máximo de 36 meses. A Embraer obteve, junto à Secretaria da Receita Federal, do Ministério da Fazenda, uma autorização especial para formar o consórcio com essas características que diferem das normas dos consórcios comuns.

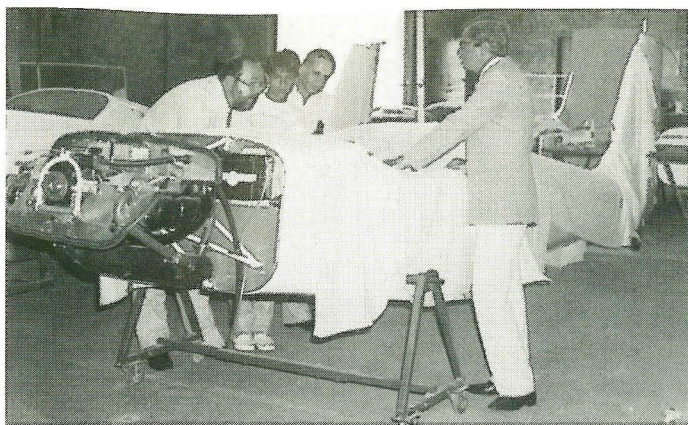


O MAIS NOVO CLIENTE DA BOEING

A Lauda Air, empresa austríaca especializada em vôos charter, acaba de adquirir um Boeing 737-

300 para ser entregue em julho de 1986.

Na foto, o 737-300 da Lauda Air, primeiro Boeing a ser encomendado por uma companhia austríaca.



PRESIDENTE DA APP VISITOU A AEROMOT

O deputado Flávio Flores da Cunha Bierrembach, presidente da Associação de Parlamentares Pilotos, esteve em Porto Alegre, quando visitou as instalações do Grupo Aeromot, junto ao Aeroporto Internacional Salgado Filho. O presidente da APP conheceu o parque de manutenção da Aeromot Aeronaves e Motores S.A. e visitou a linha de produção do motopla-

nador, cujas primeiras unidades serão entregues em maio. Ainda durante a sua estada em Porto Alegre, Flávio Bierrembach realizou visita ao Aeroclube do Rio Grande do Sul, que tem sua sede de operações no aeródromo de Belém Novo. O parlamentar conheceu as instalações e equipamento utilizado naquela escola de aviação civil, tendo ele mesmo pilotado um "Cessna L-19" rebocador, avião que, por sinal, foi recondicionado nas oficinas da Aeromot.

PILOTO SUPERA MARCA DE 1100 HORAS NO BRASILIA

Carioca, 41 anos, engenheiro-mecânico formado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, o piloto-de-provas da Embraer Sérgio Mauro Costa, ao voar para uma demonstração de dez dias na Colômbia e Equador, superou a marca de 1100 horas de voo no avião EMB-120 Brasília.

No total, Sérgio Mauro está chegando às 4300 horas de voo em turboélices e, há pouco mais de dois anos, vem voando todos os protótipos e modelos de série do Brasília. As mil horas de voo nesse avião ele completou num voo do protótipo ZBA, o primeiro produzido pela Embraer — numa operação destinada à homologação dos motores Pratt & Whitney de 1800 SHP.

No ano passado, Sérgio Mauro completou 15 anos de trabalho de Embraer onde começou como

engenheiro de sistemas dedicado aos estudos relacionados à propulsão aeronáutica. É casado com Dulce e tem quatro filhos — Renato, André, Sérgio e Bruno. Voa, normalmente, cerca de 50 horas por mês, além de praticar, nos fins de semana, vãos em ultra-leves — é presidente e fundador do Clube Joseense de Ultra-leves, onde também dá instruções.

Seu curso de piloto de provas foi na Escola Nacional de Piloto de Testes, ligada à Força Aérea dos Estados Unidos e sediada em Mojave, na Califórnia. É com esses conhecimentos, mais a sensibilidade e experiência que se exige de um piloto de sua categoria, que ele tem voado os modelos Tucano, Bandeirante, Brasília e Xingu, participando da fase de desenvolvimento e dos trabalhos de homologação dos aviões da Embraer no Brasil, Estados Unidos, Alemanha, França, Inglaterra e, brevemente, na Austrália.



GOODYEAR AEROSPACE TEM NOVO GERENTE PARA AMÉRICA DO SUL

Julio Max Wolff, gerente do Departamento de Produtos Aeronáuticos da Goodyear do Brasil, foi promovido a gerente de Produtos de Aviação para o Hemisfério Ocidental-Sul da Goodyear Aerospace, com responsabilidade para venda e assistência técnica dos produtos aeronáuticos daquela empresa, na América do Sul. Julio Wolff ficará sediado em São Paulo, de onde coordenará as suas atividades.

Para substituí-lo, na gerência do DPA, a Goodyear promoveu o piloto comercial Vanderlei Martins Nazareth.

opera dez Boeing 737-300, anunciou a aquisição de mais três unidades deste modelo, o 35º por ela encomendado. As entregas dos aviões terão início a partir de junho de 1987.

A Transavia Holland encomendou seu terceiro Boeing 737-300, cuja entrega será realizada em março de 1987.

ENTREGUE À FAB O 47º BANDEIRANTE REVISADO

Acaba de deixar o parque de manutenção da Aeromot Aeronaves e Motores, localizado junto ao Aeroporto Internacional Salgado Filho, em Porto Alegre, o 47º avião EMB-110 Bandeirante da Força Aérea Brasileira, que foi submetido a revisão geral (IRAN) nas oficinas da empresa. Trata-se da aeronave FAB 2136, que voltou à operação regular.

MAIS ENCOMENDAS DE 737-300

A Southwest Airlines, que já



VICE-PRESIDENTE DA SAS VISITA O RIO DE JANEIRO

Kjell Fredheim, Vice-Presidente das Rotas Intercontinentais da SAS (Linhas Aéreas Escandinavas), esteve de visita aos escritórios do Rio.

Fredheim proferiu palestra

comentando o último balanço comercial, assim como os resultados obtidos na América do Sul, e em particular no Brasil.

Mostrou-se otimista com respeito ao tráfego dos meses vinhosos (durante o verão europeu), quando se espera um intenso movimento de turistas para a Escandinávia.



LUFTHANSA 1926-1986

Fundada na cidade de Berlim no dia 6 de janeiro de 1926, a Lufthansa, Linhas Aéreas Alemãs, nestes 60 anos de sua atuação na aviação comercial, tem participado estreitamente da construção da história da aviação civil mundial.

E foi para comemorar essa data tão sugestiva que a companhia convidou 350 personalidades mundiais para a grande reunião no aeroporto de Tegel, na Berlim Ocidental. Ali, além de jornalistas especializados e autoridades, encontraram-se pioneiros da época da fundação da velha (1926) e da nova (1953) Lufthansa.

O amplo programa comemorativo foi iniciado com a grande reunião do aeroporto de Tegel, de Berlim, e com discursos do prefeito da cidade, Eberhard Diepgen, dos membros da Presidência da companhia, Heinz Ruhnau e Reinhardt Abraham, e do criador do nome Lufthansa, Sr. Fischer von Poturzyn. O Senado berlinense, por seu lado, ofereceu uma recepção e duas placas alusivas, colocadas no aeroporto de Tempelhof e na antiga sede da Lufthansa, na Lindenstrasse.

Na Alemanha, todos os passageiros de vôos domésticos da Lufthansa receberam a bordo, no dia 6 de janeiro, um interessante folheto intitulado "Partida e Destino: Berlim".

As comemorações incluíam para o dia 7 de janeiro, na base de Hamburgo, um "roll-out" de um trimotor Junkers JU 52, a nova aeronave "velha" da Lufthansa, que serviu nas linhas da companhia em 1933. Esse JU 52, completamente reconhecido, a partir de março, vai realizar vôos comemorativos na Alemanha Ocidental.

No dia 8 de julho, no 50º aniversário do aeroporto de Frankfurt, esse JU 52 estará sendo exibido em vôos nostálgicos para os convidados da FAG — Flughafen Frankfurt/Main AG.

Aqui no Brasil, a Lufthansa está comemorando sua história de 60 anos com o "hand-over" (entrega), em São José dos Campos, do EMB-120 "Brasília", adquirido pela Deutsche Luftverkehrsgesellschaft mbH — DLT, empresa aérea regional alemã, subsidiária da Lufthansa. A entrega do primeiro EMB-120 "Brasília" a uma empresa aérea alemã tem grande significado histórico, pois representa a retribuição à participação da Lufthansa na aviação comercial brasileira, e que aqui estabeleceu-se há 59 anos através do Sindicato Condor como primeira companhia aérea.



AIRBUS A310-300 É CERTIFICADO PARA VÔO

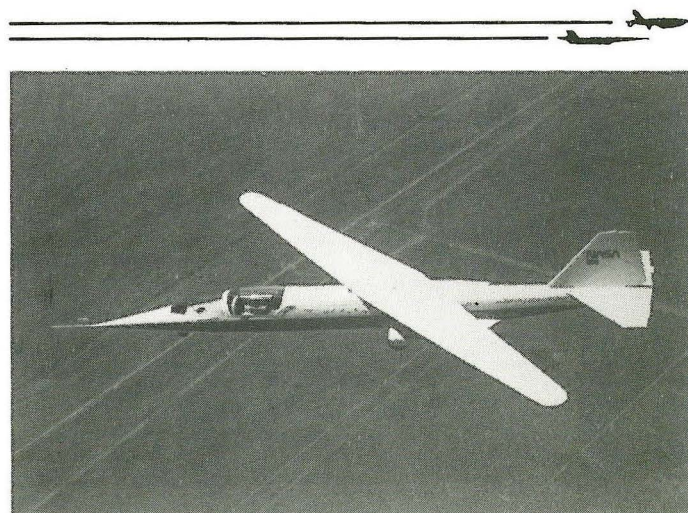
O birreator A310-300, da AIRBUS INDUSTRIE recebeu os certificados de vôo emitidos pela DGAC, da FRANÇA e LBA, da ALEMANHA OCIDENTAL, que lhe autorizaram a operar comercialmente. Uma de suas principais características é o maior alcance — 4.600 milhas náuticas/8.500 Km, totalmente ocupado, com 218 passageiros a bordo.

O peso máximo de decolagem também foi aumentado, de 313.100 libras/142 toneladas, para 330.700 lb/150t. Alguns detalhes de sua construção são particularmente interessantes: utilização pela primeira vez num avião comercial de partes construídas

em plástico reforçado com fibra de carbono (CFRP), que reduz o peso; a presença de um tanque extra de combustível no leme de direção que também atua para otimizar o controle do centro de gravidade do avião durante longos vôos; "winglets" na ponta das asas para reduzir o arrasto; freios de carbono e cabine de tripulantes "New World" ergonomicamente avançada.

A versão do A310-300 que acaba de ser certificada é equipada com dois motores PRATT & WHITNEY JT9D-7R4.

Uma versão com alcance de 5.000 milhas náuticas/9.300 Km, do A310-300 (337.300 libras/153 toneladas de peso máximo) também já encontra-se disponível.



CTA ENTREGA MOTOR NACIONAL À AEROMOT

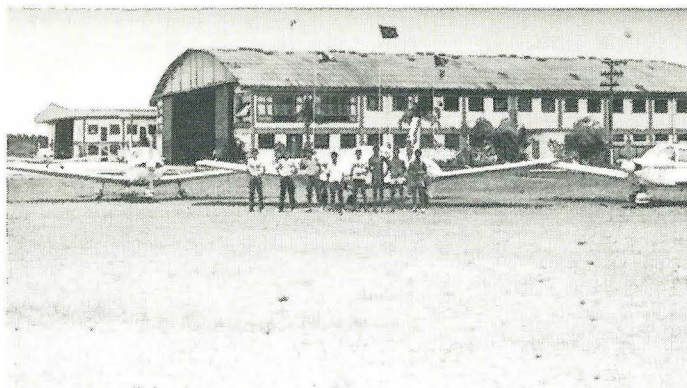
O diretor do IFI (Instituto de Fomento e Coordenação Industrial) do Centro Técnico Aeroespacial, coronel aviador Euro Campos Duncan Rodrigues, efetuou a entrega à Aeromot Aero-naves e Motores S.A., de Porto Alegre, do primeiro motor nacional homologado pelo CTA. Tra-

ta-se de um motor derivado do Volkswagen, tendo sido desenvolvido para emprego em motoplanador, pela empresa paulista Retimotor, de São Paulo. Ao ato de entrega estiveram presentes os dirigentes da Aeromot, o diretor da Retimotor, Célio Bruder e oficiais do CTA. O motor será instalado no protótipo do motoplanador que a Aeromot está fabricando, a fim de obter certificação.

TESOURA VOADORA

Uma aeronave AD-1 gira sua asa em movimento semelhante a uma das partes de uma tesoura durante um teste de vôo em Edwards, na Califórnia. Os pesquisadores estudam o desempenho da asa em diferentes ângulos de rotação. Na partida, ela fica na

posição convencional para o impulso necessário; em seguida, gira para reduzir a resistência do ar. O ângulo máximo de giro é de 60 graus. Engenheiros da NASA, prevêem que a utilização da asa giratória em aeronaves supersônicas pode aumentar a economia de combustível em pelo menos 20 por cento.



FILHO DE PEIXE...

O Aeroclube do Rio Grande do Sul em sua sede na cidade de Porto Alegre tem acolhido rotineiramente alunos de todo o País, do Uruguai, Bolívia e Argentina, para formá-los como pilotos de planador, privado, comercial e IFR-Multimotor.

Neste início de 86 particularmente um grande número de alunos, filhos de comandantes de aeronaves comerciais, ingressou nos cursos. Pilotos de empresas

como VARIG, CRUZEIRO, VASP, TRANSBRASIL, VOTEC, RIO SUL e UTA, mandaram seus filhos que, assim como os pais, pretendem seguir a carreira de aviadores.

Marcelino, Bucheister, Ortega, Schroeder, Marin, Perez, Cordeiro, Cruz, Vinícios, Ritter, Fiães e Moreno estão entre os jovens citados, alguns dos quais aparecem na foto tomada junto aos hangares do Aeroclube do Rio Grande do Sul recentemente.

NOVOS UNIFORMES FEMININOS PARA ALITALIA

Foram apresentados em Roma, na Sede Central da Alitalia, à imprensa italiana e internacional, os novos uniformes femininos, desenhados pelo famoso estilista Renato Balestra.

A seguir, os mesmos uniformes, compostos por um conjunto de 24 peças nas cores de azul-cobalto, amarelo-mostarda, verde-folha e branco, foram apresentados durante o Desfile de Alta Moda Primavera 86 do mesmo estilista, que teve lugar no famoso Teatro Sistina em Roma.

Mais de 2.000 "hostess" de bordo e de terra na Itália e no exterior, vestirão os novos uniformes a partir da próxima primavera européia.

Giuseppe Sebasti, Vice-Diretor Marketing da Companhia, informou que a decisão de adotar os novos uniformes e acessórios criados pelo famoso estilista italiano, faz parte da atual política que visa promover a imagem "made in Italy" no mundo inteiro.

Renato Balestra é muito conhecido na Europa e no Oriente como estilista renovador na tradição clássica, famoso pelo uso de cores tênues e a combinação de tecidos elegantes.



AEROCULUBE DO RIO GRANDE DO SUL, PORTO ALEGRE — BELÉM NOVO, SEGURANÇA DE VÔO LEVADA A SÉRIO

Desde a instalação do Aeroclube do Rio Grande do Sul com sua sede operacional e pistas no bairro de Belém Novo em Porto Alegre, voou-se nos diversos cursos ministrados 39.571 horas.

A mudança de base de operações do antigo aeródromo em Canoas (Norte de Porto Alegre) para Belém Novo (Sul da cidade) ocorreu em dezembro de 1979. Nestes 6 anos verificou-se um aumento constante de horas voadas e alunos formados à razão média de 10% a cada ano.

Numa época de recessão onde os custos se elevaram desproporcionalmente e o poder aquisitivo tem caído, o progresso do ARGS tem explicação somente no fato da entidade ter investido na área do ensino, assumindo uma característica acadêmica e profissional. Muito embora este fato viesse acarretar novos custos e uma hora de vôo das mais elevadas do País, a procura pelos cursos tem aumentado como se pode deduzir.

Alunos de todas as partes do Brasil têm se deslocado a Porto Alegre lotando os alojamentos

(em número de 16 com capacidade para 32 alunos) construídos nos próprios hangares do Aeroclube do Rio Grande do Sul.

Importante observar que existe hoje uma maior determinação dos alunos inscritos (em torno de 80%) em cursar o Aeroclube no objetivo de tornar-se piloto profissional.

O reflexo mais saudável da orientação imprimida pela Direção, mais importante que a produção e o nível de ensino, é o da segurança de vôo. Das 39.571 horas voadas nos 6 anos não se registrou nenhum acidente físico com alunos ou pilotos. Um único acidente com pequenos danos materiais ocorreu em 1983 em decorrência de um pouso forçado numa aeronave Cherokee 140.

Nos últimos 3 anos foram voadas 22.537 horas, realizados 61.886 pousos e decolagens e ainda 12.813 operações de reboque sem qualquer incidente ou acidente.

A Diretoria do Aeroclube do Rio Grande do Sul, contribui assim, não só para o crescimento dos níveis de formação mas também no esforço comum dos órgãos do Ministério da Aeronáutica em preservar vidas e divisas sobre as quais é desnecessário ressaltar a importância.



ENTREGA DO 500º TORNADO AS FORÇAS ARMADAS

Recentemente, foi efetuada a entrega à Alemanha do 500º TORNADO, aeronave produzida pela Panavia Aircraft GmbH e seus parceiros, a British Aerospace, Messerschmitt — Bolkow — Blohm e Aeritalia. Esta entrega faz parte de uma encomenda germânica de 324 aviões. Outros

países que participam também do grupo de compradores do TORNADO são a Inglaterra, que encomendou um total de 385 unidades, e Itália com 100 aeronaves. Além disso, no ano passado, o Sultanato de Oman e a Arábia Saudita anunciaram o interesse por 80 dessas aeronaves, o que, segundo declarações do fabricante, ocuparão seus empregados até os anos 90, bem como dos seus co-produtores.



MINISTRO ULTRAPASSA A BARREIRA DO SOM

Em visita realizada à Base Aérea de Santa Cruz, no dia 19 de março, o Ministro Moreira Lima, voou uma aeronave F-5, do 1º Grupo de Aviação de Caça, tendo na oportunidade ultrapassado a barreira do som. Após o voo, as Unidades de Caça homenagearam o Ministro, outorgando a qualificação e a insígnia de Líder de Brigada da Aviação de Caça.

Como se sabe (Revista Aeronáutica n.º 152) o Ten Brig do Ar Moreira

Lima, quando aspirante-a-oficial foi designado para a Caça, junto com mais 35 companheiros de turma declarados em dezembro de 1945. Na ocasião, solou o P47 que chegara da Segunda Guerra como um dos aviões de Caça mais modernos e teve como instrutores os ases do "SENTA PUA!" recém-retornados da campanha da Itália.

Os ex-companheiros do Ministro, no antigo 3º Esquadrão do 1º Grupo de Aviação de Caça participaram também da homenagem após o voo supersônico.

BAE 125-800 É AVALIADO PELA FAB

Esteve em Brasília, no período de 20 a 24 de janeiro, o demonstrador BAE 125-800 matrícula G-GAEL da British Aerospace à disposição da Força Aérea Brasileira — Grupo de Transporte Especial — para avaliação. A FAB teve a oportunidade de voar e avaliar o desempenho da aeronave que tem como grande "apeal" o fato de pousar em uma gama de campos das mais variadas condições, mesmo os bastante precários, característica que deixa a desejar em seus concorrentes no mercado, aliado a um consumo considerado relativamente baixo e ao conforto interno da cabine.

Os vãos de demonstração cruzaram o território brasileiro de norte a sul (Boa Vista-Uruguaiana) e de leste a oeste (Fortaleza-Cruzeiro do Sul) com operação em todos os tipos de pistas e temperaturas diferentes.

Segundo informaram os participantes dos vãos, até mesmo uma missão de misericórdia foi realizada pelo G-GAEL, quando uma criança em perigo de vida foi transportada de uma cidade, onde não havia recursos médico-hospitalares, para outra com melhores recursos. Sob certos aspectos isso demonstra versatilidade que vai do transporte vip, ambulância, patrulha, executivo, treinamento, até laboratório de voo, tudo reunido em uma só aeronave.



EMBRAER ANUNCIA ACORDO DE COOPERAÇÃO COM ARGENTINA

A Embraer assinou recentemente um acordo de cooperação técnica e industrial com o Ministério da Defesa da Argentina com a finalidade de projetar, desenvolver, fabricar e comercializar novas aeronaves para os mercados civil e militar, assim como a contratação recíproca de peças, componentes e equipamentos para aeronaves atualmente em produção.

A idéia do acordo é unir a capacitação argentina com uma experiência de 50 anos em projeto e construção de aeronaves, equipamentos e componentes, com a grande experiência da Embraer em programas de cooperação industrial, além de uma organização comercial e de assistência técnica de âmbito mundial. Assim, segundo o acordo, será possível implantar um moderno complexo industrial e comercial capaz de competir com vantagens no mundo inteiro.

A integração das indústrias aeronáuticas do Brasil e Argentina, para atender ao mercado dos dois países e o internacional, prevê o desenvolvimento e fabrica-

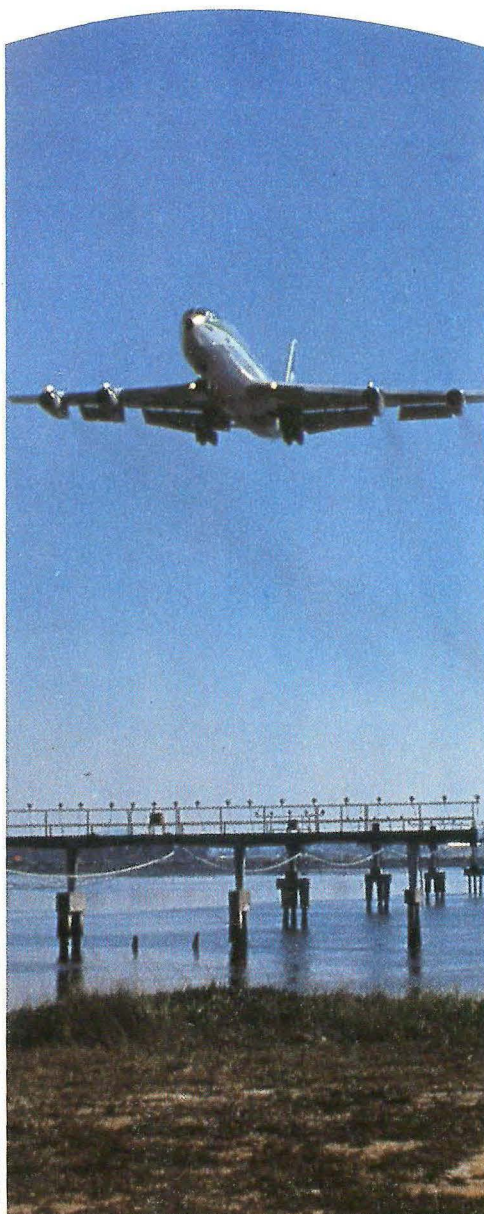
ção seriada de novas aeronaves através de uma divisão racional de encargos técnicos e investimentos e a subcontratação de peças e componentes atualmente em produção. O acordo especifica também a importância do treinamento de pessoal dos dois países nas áreas de projeto, engenharia, controle de qualidade, processos, ensaios em terra e voo, além da assistência técnica e comercialização das aeronaves.

O Ministério da Defesa da Argentina indicará as indústrias de seu país, como a Fábrica Militar de Aviação e outras empresas controladas pelo Ministério, para estabelecer acordos específicos com a Embraer e o acordo ressalta que, no caso do fornecimento de partes, peças e componentes de aeronaves, cada indústria desenvolverá todos os seus esforços para que os mesmos sejam cobertos por financiamentos a longo prazo.

No caso de exportação de aeronaves ou equipamentos para outros países, o acordo prevê que tanto Brasil como Argentina deverão buscar meios de oferecer formas de financiamento de* acordo com as condições existentes em suas agências de fomento e crédito à exportação.



David Jimenez, (ao centro) Diretor de Relações Públicas da Boeing para a América Latina, aparece na foto com Sr. Steve, da Boeing sediado em Seattle, e o Cel RR Heber Moura, da SIRP, em recente coquetel para a imprensa especializada.



A CERTEZA DO VÔO SEGURO

Vinculada ao Ministério da Aeronáutica, a TASA constitui-se numa empresa de economia mista com cerca de 2.000 funcionários altamente qualificados para a prestação de serviços de Controle de Tráfego Aéreo de Área, de Aproximação, Informação ao Voo e Alerta, Meteorologia Aeronáutica, Telecomunicação Móvel Aeronáutica, Internacional e Doméstica, Telecomunicações Fixas Aeronáuticas e Regularidade de Voo.

Além dos órgãos públicos pertencentes ao Sistema de Proteção ao Voo, a TASA instala, mantém e opera, sob contrato de prestação de serviço, órgãos privados de Proteção ao Voo, inclusive alguns ligados

a atividades de alto interesse nacional, como prospecção e extração petrolífera, geração energética e mineração.

TASA

Antigo prédio AIRJ - Ponta do Galeão - Ilha do Governador -
CEP: 21941 - Tel. 383-7070 - Cx.P. 3112 - End. Telegráfico -
TASARIO - TLX. (021) 23372 e 30679 - Rio de Janeiro - Brasil

Integração.

BOFI: eficácia em combate.



Existem sólidas razões para a integração de um diretor de tiro multi-sensor e um motor/gerador a uma unidade de tiro.

Mesmo que várias unidades de tiro tenham de ser posicionadas juntas para proporcionar a defesa requerida, não é taticamente adequado que todas sejam forçadas a engajar o mesmo alvo. Com a moderna munição dotada de espoleta de proximidade, obtém-se uma certa destruição com uma salva de tiro de um tubo. Porém, a precisão necessária só será obtida com a integração do canhão com o diretor de tiro.

Com o motor/gerador fazendo parte da unidade de tiro, uma bateria de canhões é capaz de se posicionar e reposicionar várias vezes ao dia, proporcionando assim maior capacidade de defesa.

Há ainda a possibilidade de se obter a localização do alvo por meio de um radar

de busca central. Neste caso os sensores de direção de tiro permanecem fora do ar até o momento do engajamento, evitando assim as contramedidas eletrônicas do inimigo.

A munição pré-fragmentada com espoleta de proximidade/impacto utilizada pelo BOFI possibilita que seja empregado um único tipo de munição, a PFHE MK2, no engajamento com qualquer tipo de alvo aéreo.

A CBV Indústria Mecânica S.A. está fabricando o canhão BOFI no Brasil, com um alto índice de nacionalização. A F.I. Indústria e Comércio Ltda. e a PRÓLOGO S.A. Produtos Eletrônicos estão produzindo a munição pré-fragmentada e a espoleta de proximidade, respectivamente.

CBV Indústria Mecânica S.A. F.I. Indústria e Comércio Ltda. PRÓLOGO S.A. Produtos Eletrônicos

BOFORS