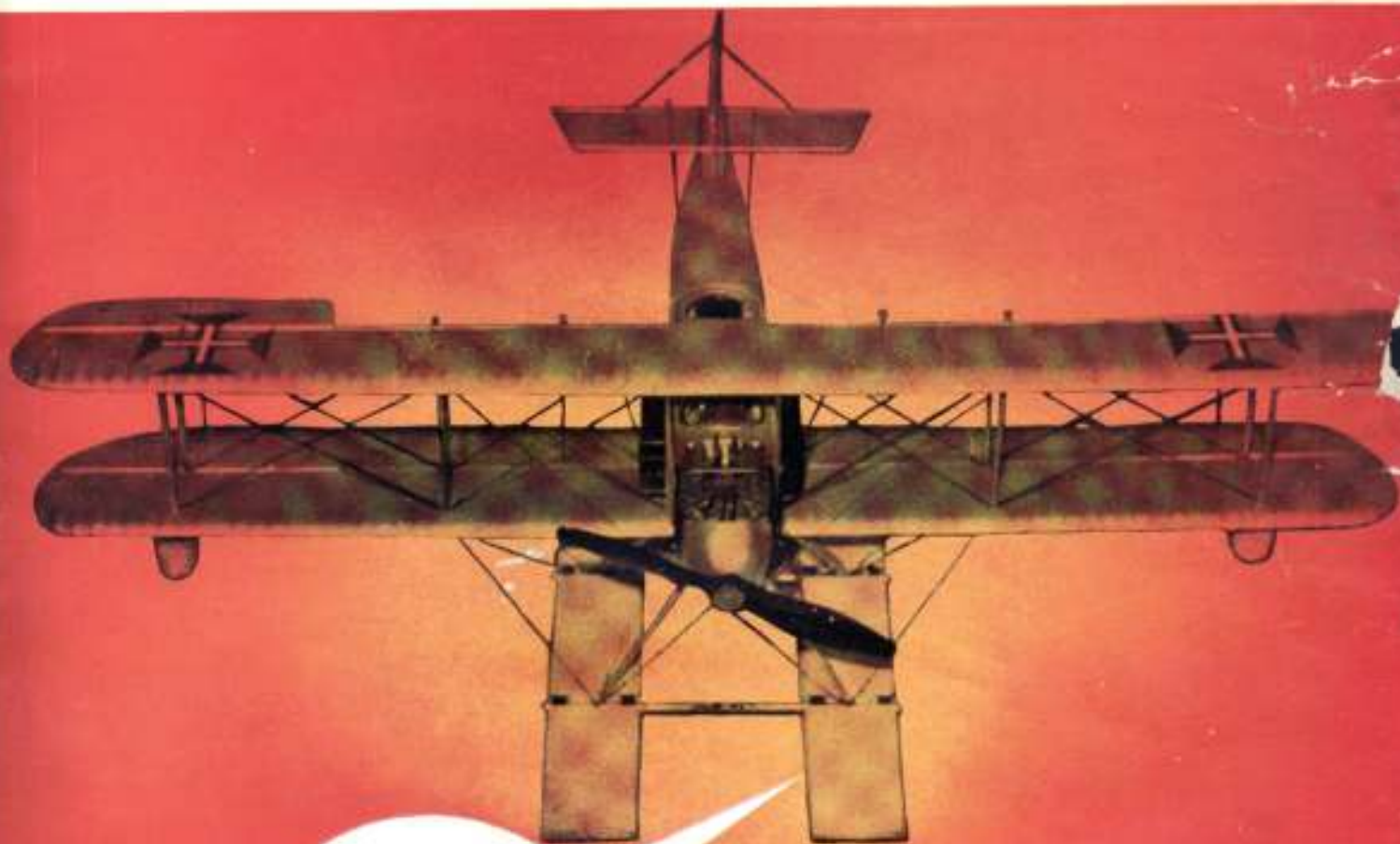


# gás em grande

ÓRGÃO OFICIAL DO AERO CLUBE DA COSTA VERDE



11

ESPINHO—DEZEMBRO 1961



melhor combustão

mais «BTU» por centavo

baixo custo  
operacional

um máximo de carga e  
peso mínimo de combustível

# MOBILJET 476

O combustível comercial para os jactos modernos



**ECONOMIA SERVIÇO**



**deliflex**

SOC. IMP. ENRIQUE THUMANN, S. A. R. L.  
PORTO—239, RUA DUQUE DE LOULÉ, 247  
TELEFONES: 25102-25103-25104

DELEGAÇÃO EM LISBOA—PRAÇA DO AREEIRO, 10-A—10-B  
TELEFONES: 729074-729075

**NOVIDADE!**  
Pão de forma em fatias  
EMBALADO EM CELOFANE IMPERMEÁVEL



*Rico e saboroso*

**MILANEZA**

**Garante a qualidade**

**DEPÓSITOS DE PÃO**

RUA DO AMIAL, 746 - TELEF. 42321  
RUA DA PRELADA, 20 - TELEF. 63259

RUA S. JOÃO DE BRITO, 35 - TELEF. 63600  
AV. FERNÃO DE MAGALHÃES, 737 - TELEF. 9439

R. FARIA GUIMARÃES, 441 - TELEF. 45914  
R. MOUSINHO DA SILVEIRA, 144 - TELEF. 33905

R. ENG. QUARTE PACHECO, 14-MAIA - TELEF. 94895  
ESTRADA EXT. DA CIRC. 5184/5 - TELEF. 30 0740

**FÁBRICAS DE MOAGEM • MASSAS ALIMENTÍCIAS • PÃO**

# gás em grande

ÓRGÃO OFICIAL DO AERO CLUBE DA COSTA VERDE

(COMISSÃO CULTURAL E DE PROPAGANDA)

REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO: PRAÇA FILIPA DE LENCASTRE, 89-7.º — PORTO

SUBSIDIADO PELA DIRECÇÃO GERAL DA AERONÁUTICA CIVIL,  
PELO SUBSECRETARIADO DE ESTADO DA AERONÁUTICA E PELA  
COMISSÃO MUNICIPAL DE TURISMO DE ESPINHO

CHEFE DE REDACÇÃO GUILHERME CÔRTE - REAL	DIRECTORA MARIA JOSÉ MENÉRES CUDELL	EDITOR WALTER CUDELL
--	---	-------------------------

COLABORAÇÃO ARTÍSTICA DE: ANTÔNIO CÔRTE-REAL  
JOÃO QUINTA

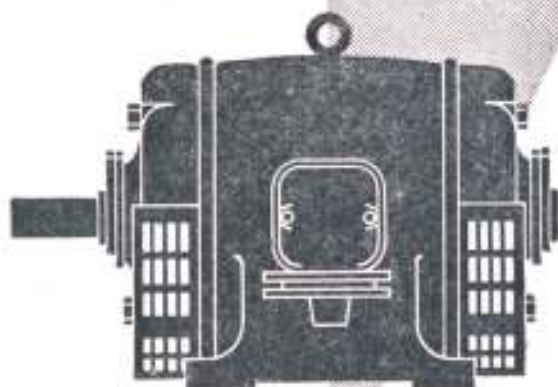
COMPOSTO E IMPRESSO NA TIPOGRAFIA PROGRÉD'OR  
RUA DO BONJARDIM, 427-A • TELEFONE 22863 • PORTO

N.º 11 — DEZEMBRO DE 1951

## SUMÁRIO

De Belém... Rumo aos Penedos	Joaquim Pimenta
III Rallye Aéreo Internacional «Portugal-Vinho do Porto»	
Asas em Formação . . . .	Joaquim Pimenta
Concurso do XXIV Aniver- sário da L. I. P. A. . . . .	
Vamo-nos conhecer . . . .	
Somos os «Penugentos do Ar»	
Coisas do «arco da velha» . .	Alcoforado Menezes
Memórias de um «Penugento»	Carlos Mendes
Sal e Pimenta . . . . .	Joaquim Pimenta
O Avião-Alfaia Agrícola . .	Joaquim Pimenta
Segurança de Voo . . . . .	Boletim do 4.º trimestre - 1960
Siai Marchetti FN-333 Rívlera	Walter Varenna
A Aviação de Negócios . .	
Secção de Aviação Ultra- -Ligeira . . . . .	Abilio Matos
Mapa estatístico do Aeroporto do Porto . . . . .	
Estatística e análise compara- tiva das condições meteoro- lógicas dos aeroportos do Porto e Lisboa - Estudo III .	Comandante Barros Prata

*economize*



## ADQUIRINDO MAIS QUALIDADE!

Os motores eléctricos EFA-ACEC, pela sua magnífica concepção, pelo seu excelente fabrico e pelas suas superiores características, são mais económicos que quaisquer outros, pois garantem

mais **ROBUSTEZ**  
mais **DURAÇÃO**  
mais **SEGURANÇA**  
mais **RENDIMENTO**

AGENTE OFICIAL  
**BONNEVILLE OLIVEIRA**  
Rua de Camões, 310 — Telef. 20859 — PORTO

## DE BELÉM... RUMO AOS PENEDOS

Por JOAQUIM PIMENTA



Foi 40 anos atrás, precisamente no dia 30 de Março de 1922, que, de junto da Torre de Belém, partiu o «LUSITÂNIA», um minúsculo hidro-avião monomotor de 360 C.V. Fairey F-3, para a I Travessia Aérea do Atlântico Sul, concluída com estrondoso êxito mundial em 17 de Junho seguinte.

Acidentes que nada tiveram a ver com a precisão com que foi preparado e executado o voo exigiram o emprego de três daqueles aparelhos e a demora na conclusão da travessia que perdurará na história aeronáutica mundial como uma das mais notáveis realizações. Foram percorridos cerca de 8.000 quilómetros no tempo real de voo de 60 horas e 14 minutos, com amargens em Las Palmas, Gando, S. Vicente, S. Tiago, Penedos, Fernando de Noronha, Recife, Baía, Porto Seguro e Vitória.

Não era possível dotar o pequeno Fairey com a gasolina necessária para a travessia do Atlântico Sul numa só tirada, e por isso o «LUSITÂNIA» teria de amarrar junto ao Penedo de S. Pedro onde o esperaria o cruzador «REPÚBLICA». Eram 1.700 quilómetros sobre o mar ao encontro de um navio, tendo como único meio de orientação a navegação astronómica utilizando o sextante modificado de Gago Coutinho.

Longe de ser uma aventura era a prova real perante o mundo de um processo científico de navegação aérea, preciso e exacto, aperfeiçoado por Gago Coutinho e já experimentado

anteriormente, em 21 de Março de 1921, na viagem aérea Lisboa-Madeira levada a efeito por Sacadura Cabral, Gago Coutinho, Ortins Bettencourt e mecânico Soubiran. Fora esta a primeira travessia aérea utilizando métodos e instrumentos portugueses para a navegação aérea.

Os meios de rádio-navegação e de tele-comunicações de que dispomos hoje, longe de diluirmos o valor e o interesse do feito de Sacadura Cabral e de Gago Coutinho, mais realçam a tenacidade, persistência, coragem e saber dos intrépidos aviadores que tinham como único meio de orientação os cálculos do insigne navegador, e não dispunham de qualquer meio de comunicação com o exterior e que, mesmo entre si, se teriam de bastar com o «Livro de recados», único meio de comunicação entre Coutinho e Sacadura existente a bordo do «LUSITÂNIA», um trecho do qual — o relativo à discussão sobre a atitude a tomar pelo imprevisível consumo excessivo de gasolina, possivelmente impeditivo de alcançarem o Penedo de S. Pedro — nos foi dado admirar em fotocópia que o Coronel Pinheiro Correia, com tudo o que constitui recordação dos feitos aéreos dos portugueses, religiosamente coleciona e procura mostrar aos portugueses através de bem organizadas exposições em que, em cada fotografia envelhecida, em cada papel amarelado pelo tempo, transparece e se evidencia o seu muito amor pelos feitos das asas portuguesas.

\* \* \*

Comemora-se este ano o 40.º aniversário da I Travessia Aérea do Atlântico Sul. Pois bem. Nesta hora em que os ataques nos vêm de todos os lados, em que os amigos de ontem nos esquecem, iludidos atrás de novos amigos, é imperioso que avivemos a lembrança do que fomos e do que a Humanidade nos deve, que mostremos de novo ao mundo, teimosamente surdo e cego, até onde chegou a Cruz de Cristo, levada pelas velas das naus, ou refulgindo nas asas dos nossos aviões.

Evocar esta data, lembrar ao mundo aquilo que em 1922 o enlouqueceu de entusiasmo, e que parece ter esquecido, é prestar um alto serviço à Nação. E porque assim o pensamos é que «GÁS em GRANDE» saúda o Aero Clube do Porto pela realização do seu III Rallye Internacional Portugal — «Vinho do Porto» comemorativo do 40.º aniversário da I Travessia Aérea do Atlântico Sul por Gago Coutinho e Sacadura Cabral, e pela realização no Porto da I Exposição Documental da I Travessia Aérea do Atlântico Sul, organizada pelo Coronel Pinheiro Correia e destinada, por certo, ao maior êxito tal como o foi a I Exposição Aeronáutica do Porto, em 1960.

Ao Grémio dos Exportadores do Vinho do Porto, dirige «GÁS em GRANDE», igualmente, as suas felicitações pela edição e distribuição do folheto com o resumo em português e inglês da histórica travessia do Atlântico Sul.

E, finalmente, «GÁS em GRANDE» e o Aero Clube da Costa Verde saúdam a comissão organizadora destas comemorações, desejando-lhe o maior êxito e a maior projecção externa desta sua altamente patriótica iniciativa.





## III RALLYE AÉREO INTERNACIONAL

### "PORTUGAL - VINHO DO PORTO"

Comemorativo do 40.º Aniversário da  
I TRAVESSIA AÉREA DO ATLÂNTICO SUL

#### I — REGULAMENTO GERAL

ART. 1.º — O AEROCLUBE DO PORTO, para comemorar o 40.º aniversário da I TRAVESSIA AÉREA DO ATLÂNTICO SUL, efectuada pelos aviadores portugueses, Comandante Sacadura Cabral e Almirante Gago Coutinho, terminada na cidade do Rio de Janeiro em 17 de Junho de 1922, organiza o III RALLYE AÉREO INTERNACIONAL «PORTUGAL - VINHO DO PORTO», que terá lugar de 15 a 20 de Junho de 1962.

O III RALLYE tem o patrocínio da Secretaria de Estado da Aeronáutica, da Direcção Geral da Aeronáutica Civil, do Secretariado Nacional da Informação, Cultura Popular e Turismo, do Governo Civil do Porto, da Câmara Municipal do Porto, do Instituto do Vinho do Porto, do Grémio dos Exportadores de Vinho do Porto e da Casa do Douro.

§ único — A organização do III RALLYE está a cargo da COMISSÃO ORGANIZADORA DO III RALLYE AÉREO INTERNACIONAL «PORTUGAL - VINHO DO PORTO», nomeada oficialmente para o efeito pela Direcção do Aero clube do Porto.

ART. 2.º — O Regulamento no III RALLYE está conforme o Código Desportivo da FAI, aprovado pela Comissão Desportiva do Aero clube de Portugal, e homologado pela Direcção Geral da Aeronáutica Civil.

ART. 3.º — Este RALLYE por convites, é aberto a todos os pilotos portugueses e estrangeiros detentores da licença de piloto particular de aeroplanos e dum licença desportiva FAI, válida para 1962 e dum passaporte em regra para si e para os membros das suas tripulações.

ART. 4.º — Serão admitidos ao RALLYE aviões de turismo, mono ou bi-motores, munidos do Certificado de navegabilidade em regra e do «Carnet de Passages en Douane». Não podem ser inscritas mais de quatro pessoas por avião, incluindo o piloto.

Os concorrentes devem estar cobertos, em responsabilidade civil, para os países sobrevoados e para os passageiros que os acompanhem.

A garantia de responsabilidade civil do proprietário e do avião, não poderá em caso de insuficiência ou de inoperância, vir a obrigar os Organizadores do RALLYE, que declinam toda e qualquer responsabilidade.

As responsabilidades dos acidentes ou infracções serão inteira e exclusivamente suportados por aqueles que as tenham causado ou cometido.

ART. 5.º — O número de aviões que participam no RALLYE, poderá ser limitado se assim o achar conveniente a COMISSÃO ORGANIZADORA.

ART. 6.º — Os concorrentes são obrigados durante a realização do RALLYE a cumprir as REGRAS DO AR e as disposições vigentes em PORTUGAL.

ART. 7.º — Todas as inscrições serão enviadas por intermédio do AEROCLUBE DE PORTUGAL, nos termos do Art. 7.º dos ESTATUTOS DA FAI, até ao dia 31 de Maio de 1962, impreterivelmente, e endereçadas a:

AEROCLUBE DE PORTUGAL  
AVENIDA DA LIBERDADE, 226

LISBOA — PORTUGAL

O formulário das inscrições é o que consta do impresso junto a este Regulamento. O titular da inscrição é o piloto.

As inscrições são aceites segundo a ordem da sua recepção.

ART. 8.º — O montante da inscrição é fixado em Esc. 1.000\$00 por pessoa e reverterá em definitivo para o AERoclUBE DO PORTO.

ART. 9.º — A importância da inscrição pode ser enviada por meio de cheque, acompanhando o Boletim, ou enviada directamente ao AERoclUBE DO PORTO, RUA DE SANTA CATARINA, 160-2.º — PORTO — PORTUGAL, ou ainda, entregue à chegada do concorrente ao AERoclUBE DO PORTO, em moeda estrangeira ao câmbio do dia.

As despesas com alojamento, alimentação e transportes desde a chegada dos concorrentes ao AEROPORTO DO PORTO, até ao dia em que termina o RALLYE, estão cobertas pelo valor da inscrição.

ART. 10.º — Ficando os aviões ao ar livre, os concorrentes devem munir-se de material para a sua amarração e protecção contra as intempéries.

As taxas de aterragem e descolagem, e estacionamento no AEROPORTO DO PORTO, durante a realização do RALLYE ficam a cargo dos ORGANIZADORES.

ART. 11.º — Todos os concorrentes deverão declarar no seu Boletim de Inscrição, a quantidade de carburante e óleo a utilizar.

Os concorrentes possuidores de um «Carnet» de abastecimento, devem fornecer informações detalhadas para facilitar a sua utilização em Portugal.

ART. 12.º — Para efeitos de instalação em vários hotéis, poderão os concorrentes indicar no seu Boletim de Inscrição se pretendem ficar alojados no mesmo hotel, por tripulação, ou indicando individualmente pessoas ou grupos.

Fica entendido que a COMISSÃO ORGANIZADORA cumprirá essa pretensão, na medida das possibilidades existentes.

## PRÉMIOS

ART. 13.º — Os Prémios do RALLYE são em numerário Esc. 35.000\$00 e em objectos de arte, taças de prata ou trofeus. Além disso os concorrentes primeiros classificados nas PROVAS DE DISTÂNCIA e EXACTIDÃO, e aos três primeiros classificados da CLASSIFICAÇÃO GERAL, à sua partida do AEROPORTO DO PORTO, ser-lhes-á fornecida, gratuitamente, a gasolina precisa para encher os seus depósitos, dentro da capacidade total normal estabelecida para o seu tipo de avião.

Haverá ainda um Prémio — TAÇA DA I TRAVESSIA DO ATLÂNTICO SUL — destinado à tripulação totalmente feminina melhor classificada na CLASSIFICAÇÃO GERAL.

A todos os participantes no RALLYE será oferecida pelo Grémio dos Exportadores de Vinho do Porto, uma caixa de Vinho Velho do Porto e o Aeroclub de Porto oferece também distintivos e galhardetes, assim como uma medalha, especialmente cunhada para comemorar o feito heróico dos aviadores portugueses em 1922.

## JÚRI

ART. 14.º — O Júri do III RALLYE, é constituído pelo Presidente da Direcção do Aeroclub de Portugal, Presidente da Direcção do Aeroclub de Porto, e pelo Director do Aeroporto do Porto.

§ único — Haverá um Delegado da Direcção Geral da Aeronáutica Civil, com funções de fiscalização e recursos.

Haverá ainda um Comissário Geral do Rallye, seus adjuntos e cronometristas oficiais.

## RECLAMAÇÕES

ART. 15.º — São admitidas reclamações dentro de um prazo de 45 minutos após a publicação dos resultados, e serão reguladas pelo Código Desportivo da FAL.

Das decisões do Delegado da Direcção Geral da Aeronáutica Civil, não haverá apelo.

### II — REGULAMENTO PARTICULAR

ART. 1.º — O III RALLYE consta de duas provas:

A — PROVA DE DISTANCIA;

B — PROVA DE EXACTIDÃO.

Uma CLASSIFICAÇÃO GERAL resultará do somatório dos pontos das duas provas.

A — PROVA DE DISTANCIA:

ART. 2.º — A partida dos concorrentes terá lugar em Aeródromos abertos ao tráfego aéreo, exclusivamente entre o dia 15 e o dia 17 de Junho de 1962. O voo de noite está interdito. Os concorrentes atingirão o AERoclube DO PORTO, segundo o itinerário à sua escolha.

ART. 3.º — A Classificação da PROVA DE DISTANCIA será obtida pela seguinte fórmula:

$$\frac{\text{KMS} \times \text{N.º de ATERRAGEMS} \times 20}{C V} = \text{PONTOS}$$

ART. 4.º — Os percursos a contar em todas as etapas serão medidos em linha recta entre os Aeródromos de partida, de escala e de chegada, sobre uma carta de 1:1.000.000, modelo ICAO.

§ 1.º — Na escala de passagem na TORRE DE BELÉM — LISBOA, a distância será medida do último Aeródromo escalado, à TORRE DE BELÉM, e desta ao Aeroporto imediatamente utilizado, ou ao controle final.

§ 2.º — Só terão validade as aterragens cujas entradas e saídas dos Aeródromos utilizados, estejam devidamente autenticadas nos DIÁRIOS DE NAVEGAÇÃO, e com os respectivos carimbos.

§ 3.º — Cada aeródromo não pode ser utilizado mais que uma vez sob pena de desclassificação.

ART. 5.º — Em caso de classificação ex-aequo, decidirá o maior número de quilómetros percorridos, o maior número de aterragens feitas e se ainda persistir empate, decidirá a licença de piloto mais recente.

PASSAGEM NA TORRE DE BELÉM — LISBOA:

ART. 6.º — Todos os concorrentes deverão obrigatoriamente sobrevoar a TORRE DE BELÉM — LISBOA, situada na margem direita do RIO TEJO, (local em que foi iniciada a travessia do Atlântico Sul em 1922) no dia 17 de Junho de 1962, entre as 10,00 e as 13,00 horas TMG e no sentido O-E, subindo o RIO, e a uma altitude que permita facilmente a sua identificação.

§ único — O não cumprimento desta disposição implica uma penalidade de 500 pontos a contar para CLASSIFICAÇÃO GERAL.

## B — PROVA DE EXACTIDÃO:

ART. 7.º — Todos os concorrentes deverão obrigatoriamente sobrevoar no sentido O-E o PUNTO DE CONTROLE FINAL — FAROL MARÍTIMO, situado na costa, imediatamente a N do PORTO DE LEIXÕES, no dia 17 de Junho de 1962, até as 18,00 horas TMG.

ART. 8.º — Os concorrentes deverão sobrevoar o PUNTO DE CONTROLE FINAL — FAROL MARÍTIMO — a uma altitude tal, que permita ser feita perfeitamente a sua identificação.

§ 1.º — Todos os concorrentes deverão indicar no seu BOLETIM DE INSCRIÇÃO a hora precisa TMG em que julgam poder sobrevoar o FAROL MARÍTIMO; todavia esta hora ser-lhe-á **confirmada** pela COMISSÃO ORGANIZADORA DO III RALLYE, por meio de carta registada via aérea, em tempo conveniente.

**A hora assim confirmada** pela COMISSÃO ORGANIZADORA deverá ser considerada como definitiva e única a contar para a CLASSIFICAÇÃO.

§ 2.º — O sobrevoos do FAROL MARÍTIMO, a hora precisa TMG (confirmada pela COMISSÃO ORGANIZADORA) beneficiará de 500 pontos e serão penalizados de 3 pontos e de 5 pontos respectivamente, cada minuto de avanço ou de atraso. Não são contadas fracções.

ART. 9.º — Em caso de classificação ex-aequo, o desempate será feito pelo número de pontos obtidos na fórmula indicada no Art. 3.º e se ainda persistir empate, decidirá a data da licença de piloto mais recente.

ART. 10.º — Uma vez feita a passagem no controle de chegada no FAROL MARÍTIMO, os concorrentes deverão seguir para o AEROPORTO DO PORTO para aterrar, tendo em atenção o movimento de outros aviões.

## CLASSIFICAÇÃO GERAL

ART. 11.º — A Classificação Geral será obtida pela seguinte fórmula:

Número de pontos da PROVA DE DISTANCIA, mais número de pontos da PROVA DE EXACTIDÃO, menos número de pontos da penalização, (se a houver) da PASSAGEM NA TORRE DE BELÉM.

ART. 12.º — Em caso de classificação ex-aequo decidirá a distância do Aeródromo de partida mais afastado do Aeródromo do Porto, medida em linha recta numa carta 1.1000.000 ICAO, e se ainda persistir empate, decidirá a data da licença de piloto mais recente.

Os casos omissos neste Regulamento, serão resolvidos pela forma mais indicada pelo respectivo júri.

### NOTA IMPORTANTE:

Conforme se indica no REGULAMENTO GERAL, Art. 7.º, todas as INSCRIÇÕES terão de ser enviadas por intermédio do AERoclube DE PORTUGAL, membro activo da FAI em PORTUGAL.

No entanto qualquer correspondência sobre o III RALLYE, como seja, pedido de informações, esclarecimentos, etc., deve ser dirigida a:

## COMISSÃO ORGANIZADORA DO III RALLYE AÉREO INTERNACIONAL AERoclube DO PORTO

RUA DE SANTA CATARINA, 160-2.º  
PORTO — PORTUGAL

o que facilitará a rapidez da recepção e resposta.

## PRÉMIOS DO RALLYE

### CLASSIFICAÇÃO GERAL:

1.º Prémio	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Uma taça e Esc.	10.000\$00
2.º »	.	.	.	.	.	.	.	.	.	» » » »	8.000\$00
3.º »	.	.	.	.	.	.	.	.	.	» » » »	6.000\$00
4.º »	.	.	.	.	.	.	.	.	.	» » » »	4.000\$00
5.º »	.	.	.	.	.	.	.	.	.	» » » »	2.000\$00

### PROVA DE DISTÂNCIA:

1.º Prémio	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Uma taça e Esc.	3.000\$00
2.º »	.	.	.	.	.	.	.	.	.	» »	
3.º »	.	.	.	.	.	.	.	.	.	» »	

### PROVA DE EXACTIDÃO:

1.º Prémio	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Uma taça e Esc.	2.000\$00
2.º »	.	.	.	.	.	.	.	.	.	» »	
3.º »	.	.	.	.	.	.	.	.	.	» »	

### Taça «I Travessia Aérea do Atlântico Sul»

Destinada ao Piloto e tripulação totalmente femininas que se classifiquem em 1.º lugar na classificação geral.

### TAÇAS A ATRIBUIR

Secretariado de Estado da Aeronáutica  
Direcção Geral da Aeronáutica Civil  
Governador Civil do Porto  
Câmara Municipal do Porto  
Aeroclube de Portugal  
Aeroclube do Porto  
Instituto do Vinho do Porto  
Grémio dos Exportadores de Vinho do Porto  
Associação Comercial do Porto

e outras a indicar.

Uma medalha comemorativa do 40.º aniversário da I Travessia Aérea do Atlântico Sul será oferecida a todos os concorrentes.

A todos os concorrentes será oferecida uma caixa de Vinho do Porto, recordações do Norte de Portugal e emblemas e galhardetes do Aeroclube do Porto.

Haverá recepções (sem protocolo) oferecidas pelas autoridades da Cidade do Porto.



## ALISTAMENTO DE VOLUNTÁRIOS NAS TROPAS PÁRA-QUEDISTAS

A FORÇA AÉREA PORTUGUESA aceita a inscrição nos quadros do Batalhão de Caçadores Pára-Quedistas dos seguintes voluntários:

- 1 — Mancebos com idade não inferior a 18 anos e a habilitação mínima da 4.<sup>a</sup> classe, que ainda não hajam prestado serviço militar;
- 2 — Oficiais subalternos do quadro permanente de todos os Ramos das Forças Armadas e de idade não superior a 28 anos;
- 3 — Oficiais milicianos ao serviço ou na disponibilidade, com a idade não superior a 28 anos;
- 4 — Praças ao serviço ou na disponibilidade com a habilitação mínima da 4.<sup>a</sup> classe e idade não superior a 22 anos.



Se quiser praticar o desporto de paraquedismo, dirija-se sem demora, pessoalmente ou por escrito, à secção de paraquedismo do Aero Clube da Costa Verde em Espinho, Rua 15 N.º 545, para seu completo esclarecimento.

## ASAS EM FORMAÇÃO

por JOAQUIM PIMENTA



A Escola de Pilotagem do Aero Clube da Costa Verde, que tem como instrutor o piloto civil e Oficial de Circulação Aérea (OCA) Sr. Silvano Teotónio Brochado dos Santos, prossegue este ano a operosa e patriótica tarefa de preparar e dar à nação novos pilotos-aviadores, tão necessários hoje à constituição de uma sólida frente defensiva na hora conturbada e grave que Portugal, e todo o Ocidente, atravessa.

A nossa Escola formou no passado ano 11 pilotos-aviadores e tem, presentemente, 18 alunos em instrução, 7 dos quais já «largados» e aguardando a prestação das provas

oficiais regulamentares para a obtenção do respectivo Certificado, número este que deverá ser consideravelmente alargado até ao fim do ano mercê da recente entrada em serviço do avião «CUB» CS-ABW adquirido pelo Aero Clube da Costa Verde e que sofreu uma remodelação quase total nas Oficinas Gerais de Material Aeronáutico (OGMA).

Os alunos «largados» são os seguintes:

*D. Maria Antónia de Sá Coutinho (Aurora)*  
*António Miguel Nogueira Cardoso*  
*António da Rocha Leão Soares Vieira*  
*António Rui Duarte Pereira da Silva*  
*Carlos Zeferino Gomes da Costa Novais*  
*José Adolfo Batatel Freitas Vidal*  
*José Pedro dos Santos Antunes*



A «largada» da Toninha Aurora, de que damos três expressivos aspectos fotográficos, era aguardada com certa expectativa por se tratar da primeira aluna a receber instrução na Escola de Pilotagem do Aero Clube da Costa Verde.

O acontecimento marcou um lugar à parte na tradição das «largadas», cuja praxe mantém o rigorismo dos primeiros dias e dos primeiros entusiasmos, apesar da frequência com que, felizmente, essa cerimónia se tem verificado no Aeródromo de Paramos.

Não faltaram o tradicional ramo de tojo, os irreverentes mas não contundentes pontapés, e o banho lustral nas águas da Ribeira do Rio Maior. Simplesmente, como é óbvio, a praxe foi desta vez aplicada com punhos de renda como fidalgos que também somos no Aero Clube da Costa Verde.

O tojo foi «finamente» decorado com dois chorões e papel de jornal, e dos pontapés não tem a Toninha de que se queixar porque os sapatos tinham sido prévia e rigorosamente lustrados.

Do banho, que não foi a mangar, fala convenientemente a fotografia que publicamos.

Num país em que se podem contar pelos dedos das mãos as senhoras que pilotam aviões é-nos sumamente grato assinalar mais um rompimento das barreiras do comodismo e do parece mal que se opõem ainda à nossa juventude feminina, num salto esclarecido e definitivo para o mundo de hoje em que a máquina desempenha um papel decisivo, e em que o avião, depois de se tornar adulto na sementeira da destruição e da morte, desempenha agora um papel fundamental no progresso e realização total da humanidade, que um dia — tenhamos esperança — se reencontrará no definitivo e permanente caminho do BEM.

A todas as raparigas portuguesas sensíveis à magia e encanto de voar, à vela ou com motor, nós dirigimos um apelo para que procurem tornar realidade o seu desejo de voar,

efectuando, pelo menos, o seu «baptismo do ar». O Aero Clube da Costa Verde e todos os seus pilotos estarão sempre à sua disposição e ficar-lhe-ão gratamente reconhecidos por isso.

Se nem todas poderão vir a enriquecer e embelezar a nossa família do ar, poderão, sim — e este não é o menor dos contributos — contribuir para que seus irmãos, amigos e noivos se façam os pilotos-aviadores por quem a Pátria espera e de que precisa.





# CONCURSO DO XXIV ANIVERSÁRIO DA L.I.P.A.

## PROVAS DE VOO LIVRE



Instrutor : MANUEL BOTELHO  
 Concorrentes: ALFREDO FONSECA (1.º Prémio) - HENRIQUE BRANDÃO-VIRGILIO e HILÁRIO ROSMANINHO



JÚLIO SOARES de Académico F. C.



ENG.º MILTON DE SOUSA



CARLOS NEVES de L.I.P.A.

No dia 12 de Novembro, levou a Liga de Iniciação e Propaganda da Aeronáutica a efeito, um concurso de voo livre, integrado no seu XXIV Aniversário.

Concorreram aeromodelistas das seguintes Secções:

LIGA DE INICIAÇÃO E PROPAGANDA DA AERONÁUTICA (L.I.P.A.)  
 ACADÉMICO FUTEBOL CLUBE (A. F. C.)  
 ESTRELA E VIGOROSA SPORT (E. V. S.)  
 VILANOVENSE FUTEBOL CLUBE (V. F. C.)  
 AERO CLUBE DA COSTA VERDE (A.C.C.V.)

Apesar do vento intenso, todas as provas se realizaram tendo-se obtido resultados satisfatórios, ainda que muitos concorrentes tivessem partido alguns dos seus aeromodelos.

O concurso terminou às 13,15 com a seguinte classificação:

### PLANADORES

1.º	— ALFREDO LEDO DA FONSECA	— A. C. C. V. — 409	Pontos
2.º	— FERNANDO COSTA	— V. F. C. — 311	»
3.º	— CARLOS COSTA	— L. I. P. A. — 277	»
4.º	— ALTAMIRO RODRIGUES	— L. I. P. A. — 240	»
5.º	— HILÁRIO ROSMANINHO	— A. C. C. V. — 237	»
6.º	— MILTON DE SOUSA	— A. F. C. — 219	»
7.º	— ÁVILA MONTEIRO	— A. F. C. — 115	»
8.º	— GOMES TEIXEIRA	— A. F. C. — 98	»
9.º	— VALTER GONÇALVES	— A. F. C. — 96	»
10.º	— CARLOS ALVES	— L. I. P. A. — 86	»
11.º	— CARLOS NEVES	— L. I. P. A. — 85	»

### WAKEFIELD

1.º	— ALTAMIRO RODRIGUES	— L. I. P. A. — 654	»
2.º	— JORGE GONÇALVES	— A. F. C. — 500	»
3.º	— CARLOS COSTA	— L. I. P. A. — 438	»
4.º	— MILTON DE SOUSA	— A. F. C. — 234	»
5.º	— CARLOS NEVES	— L. I. P. A. — 145	»

### MOTOMODELOS

1.º	— ANTÓNIO SERENO	— E. V. S. — 668	»
2.º	— JÚLIO SOARES	— A. F. C. — 653	»
3.º	— MARQUES DAS NEVES	— L. I. P. A. — 220	»

## VAMO-NOS CONHECER

**DR. JOÃO CARDOSO FERNANDES**, formado em «Económicas e Financeiras». Piloto ferrenho. Pertence ao Conselho Fiscal do Aero Clube de Portugal. Faz parte da equipa Jodel como «tradutor oficial». Catálogo vivo — não há característica de avião de turismo que não seja capaz de recitar de memória. Grande animador dos fins de semana em Sintra e Santa Cruz. Há poucos anos não ganhou o I Campeonato de Aerobacia Aérea por um triz. Um dos pilotos civis do A. C. P. mais voados — em «Tiger» especialmente — nos últimos meses entusiasmou-se com a construção do Bêbê Jodel, e como não tem tempo para construir um avião mandou vir um Cessna 150, novinho em folha, dos E. U. A. Decerto vai começar a aparecer amiudadamente pela Costa Verde, à hora do almoço, treinando também umas aterragens... de «barrigas».



**CARLOS LAVADINHO**, piloto decidido. Ex-aeromodelista, lutou nos primeiros arrancos do Clube de Aeromodelismo de Lisboa. Empregado bancário... nas horas que restam. Pertence à Mesa da Assembleia do A. C. P. Membro da equipa Jodel, participando nos trabalhos de construção, continua crente na vitória final. Pretendendo o «brevet» de Voo Sem Motor convenceu-se que não bastava falar — e passou a levantar-se às cinco da manhã, para ir a Alverca dar uma volta no planador e ir a correr para o Banco a tempo de apanhar o «ponto», às 10 horas. Hoje ostenta orgulhosamente o distintivo de piloto de voo à vela (nos primeiros tempos quase deslocou o ombro esquerdo, para mostrar bem o emblema!). Piloto também muito voado em Tiger Moth — a este facto é devido ao uso do «passe-montagne» os seus camaradas de voo atribuem a abundância da falta de cabelo — tem participado em numerosas provas constituindo um bom adversário.



## SOMOS OS 'PENUGENTOS DO AR'

UMA SECÇÃO DOS NOVOS, PARA NOVOS E "VELHOS"

### PORQUE ESTA SECÇÃO?

Há bem pouco tempo, realizou-se uma reunião de Direcção do Clube, para indagar e castigar, se preciso, os efeitos da nossa juventude. Com agrado, verificamos que foi seguida a lei bem portuguesa — pau numa mão e pão na outra —. Pois bem, o pau não chegou a bater e o pão está a dar os seus frutos: Esta secção.

Os «penugentos do ar» são, portanto, os «castigados» a quem se poderão juntar todo e qualquer rapaz ou rapariga, sócios do Clube e que queiram expandir as suas ideias relacionadas com o ar. É uma secção de novos, para novos e para velhos, sim, para os maiores, os responsáveis. A eles compete ajudar-nos e dar-nos todo o seu apoio moral e material. Assim, pedimos que nos compreendam e que não nos critiquem, ou antes, que nos critiquem construtivamente.

### QUEREMOS VOAR

Nesta aspiração encerra-se a grande aspiração da maior parte da juventude do nosso meio. Sim, todos comentam o desejo de independência, de libertação de todos os jovens, mas ninguém se lembra que o desporto do ar é do melhor que a juventude tem ao seu dispor para satisfazer esse anseio.

Ora, aos jovens, pelo menos aos mais relacionados com as lides aeronáuticas não falta vontade para tirar o certificado de piloto particular. Mas a maior parte, e aí é que está o mal, fica só com a vontade porque os papas se opõem terminantemente aos desejos dos filhos. Por mais que estes pugnem por chegar a uma conclusão afirmativa, os pais escusam-se na sua autoridade, não saem da recusa formal, e ainda lhes chamam malucos! É triste que no século XX, o século da aviação, dos foguetões e das viagens interplanetárias, haja ainda tanta animosidade pela verdade aérea!

Mas nós temos fé no futuro porque somos jovens e a nossa vontade há-de vencer,

ajudada com uma melhor propaganda aeronáutica. E esta, se fôr ao meio juvenil, às escolas, aos liceus, etc., com uma orientação e uma finalidade no bem do mundo será o «cheque mate» a todos os cépticos.

E no Costa Verde, os resultados têm sido francamente animadores e progressivos. Senão, vejamos:

1960:

PILOTOS		HORAS	
Formados		Instrução e treino	
4		197 horas	

1961-62:

PILOTOS		ALUNOS		HORAS	
Formados	Total	+		Instrução e treino	
7	11	12		Total — 675 horas	

NOTA — Todos menores de 19 anos...



## O NOSSO BOMBEIRO

Vitor Manuel de Jesus, de 18 anos, além de outras (?) profissões é bombeiro amador. Senhor de poderosa gargalhada. É um pouco de imitador, é no entanto dotado de gaguez. Dai o apelido — agulheta gaguinho — ainda na última reunião de Direcção ao ser-lhe indagado o que fazia, todo perfilado e arrogante, se sai com esta:

— Eu? e... eu até sou bombeiro!...

Amândio Félix Cabeleira, de 18 anos, obteve o certificado de piloto particular em Agosto de 1961. É um bom e alegre camarada, mas por vezes julga-se «passarão» e faz as suas «pardaladas»... Frequenta o 7.º ano de liceu, mas dizem as más línguas que só sonha com aviões!



O Clube não fornece  
senhas de corte?

## AGUENTE A «TACADA»

— Não se admite que:

- 1.º — Um «Pilotoço» tenha tendências perigosas e o tentar deitar o Breafing abaixo com a asa do Auster, é muito mau!...
- 2.º — Se façam cavalos de pau dentro dos hangares, e, principalmente na Portela de Sacavém...
- 3.º — Se role e comece a descolagem com a torneira da gasolina fechada... E esta de julgar que os contactos da Tiger eram os fechos das portas?... Há cada uma!...

# Coisas do "arco da velha" ... tiradas da "arca do velho"



*Secção dirigida por Alcoforado de Menezes*

*Pois é verdade, caros leitores, cá estou eu de volta à Revista e à volta com meus papéis onde sempre vou desencantar algumas «coisas do Arco da Velha».*

*Estive arredio, lá isso estive, e durante este período também me aconteceram algumas «coisas do Arco da Velha» mas que, por não se relacionarem com a Aeronáutica, não conto nesta Secção.*

*Continuo sem resposta aos meus apelos e vejo-me por isso compelido a massacrar os meus hipotéticos leitores com histórias que me dizem respeito, quando teria muito mais prazer em contar as histórias de outros.*

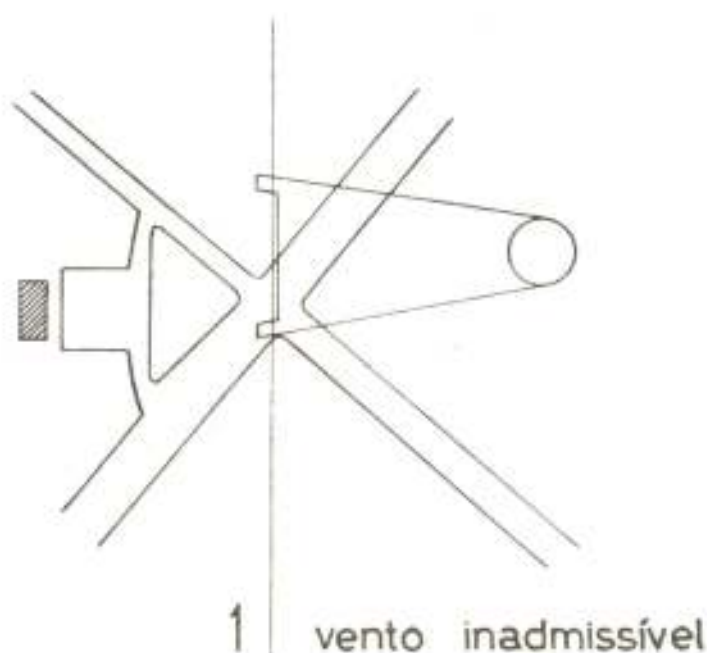
*Paciência, lá vai mais uma.*

## UM TREINO QUE FICOU MEMORÁVEL E O MAIS QUE ADIANTE SE PASSOU...

Um dia, precisamente a 6 de Setembro de 1952, fui convidado a tomar parte, pela primeira vez, num almoço de confraternização de pilotos do Aero Clube do Porto. Eu era ainda aluno piloto, embora já «largado» e portanto recordo-me bem da satisfação que senti em ser admitido junto daqueles pilotos de barbas pelos quais nutria um certo respeito, misturado de admiração pelas façanhas que deles ouvia contar!

Ao chegar ao campo mirei distarçadamente o «pirilau» para ver de que lado estava o vento, pois, sabia que teria que fazer um voo de treino. Até fiquei gago! O vento estava bastante mais forte que eu e ainda por cima numa direcção que não coincidia com qualquer uma das pistas! Isto era inadmissível porquanto as pistas foram cuidadosamente marcadas tendo em atenção os ventos dominantes! Mas o vento neste dia — e logo neste dia — resolveu, sem respeito algum pelo autor do projecto do Aeródromo, soprar numa direcção que nada tinha de comum com aquelas a que se deveria submeter!

Ora hoje, pensava eu, que poderia fazer um voo com tantos espectadores a admirar-me (até lá estavam pilotos da Direcção Geral), não se pode voar!



Que maçada! Claro que eu nem sequer punha em dúvida que o Serra, quando chegasse, não me entregaria um avião que custa tanto dinheiro, para eu voar com um tempo destes.

Chegou o Serra, olhou para o «pirilau», olhou para o Diário de Navegação do avião (que estava mesmo a acabar), vira-se para mim com todo o à-vontade e diz-me: «Bem, Menezes, vamos lá acabar com os registos que ainda nos restam no livro?» Eu até perdi a fala! O Serra estaria a brincar comigo ou seria mesmo a sério? Parece que era a sério!

Como eu fiquei calado o Serra vira-se para mim e diz: «O vento hoje está bastante de lado e um pouco forte, mas para os bons pilotos não há ventos maus!» Não há ventos maus? Mas então que vento é este senão o pior possível? Se vou voar parto a giga e o esqueleto, pensava eu ainda aturdido! E é que não podia

fugir diante de tanta gente! Nem sequer podia pretextar que tinha pressa, como uma vez fiz, porque eu ficava para o almoço! Bom, já que tem que ser, seja. Afivelei um ar despreocupado e tratei de pôr o avião a funcionar. Mas que ideia tive em vir a este almoço...

Antes de entrar para o avião o Serra chamou-me para me dar algumas instruções. «Venha cá que lhe quero explicar uma coisa antes de você descolar». Desenhou no chão as duas pistas, indicou a direcção do vento e disse-me: «Você vai descolar atravessado na pista para que o nariz do avião fique face ao vento. Faz três oitos e aterra também atravessado na pista; a seguir descola novamente, sobe a 600 metros, reduz, faz a espiral e termina o treino. Lá em cima vai apanhar bastante pancada mas não tenha medo».

Ora eu que mesmo a direito aterro mal, que farei numa aterragem atravessado na pista? Esta nem ao diabo lembra... mas lembrou ao Serra!

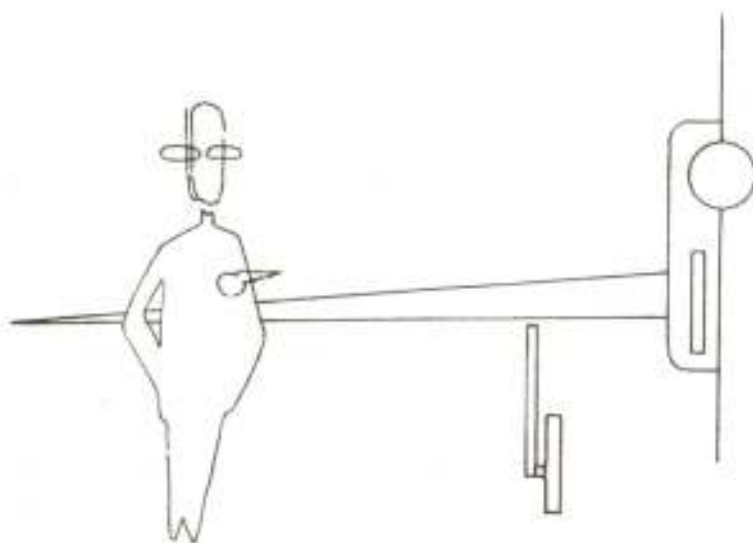
Descolei razoavelmente mas logo que cheguei ao fim da pista, por cima dos pinheiros, comecei a sentir uma «pancada» que até fazia calafrios! Lá dei a volta como pude, mal concerteza, e a derrapar valentemente comecei a fazer os oitos por cima da torre de comando. Oitos? Isso queria eu! Parece-me que não passei dos «seis»! Oitos, de certeza que não fiz! No fim de duas voltas já tinha descido 100 pés! Nessa altura o motor também resolveu fazer uma gracinha e baixou de rotações de uma maneira malcriada! Meti o gás todo e foi uma roncadeira dos diabos! Oxalá eles não tenham reparado. Enfim, resolvi dar a volta para aterrar já a pensar no pior. Fiz-me à pista atravessado e, um pouco à sorte, aterrei menos mal. Mas agora tinha que subir de novo para obedecer às instruções. Estive cerca de um minuto a pensar se deveria ir ou não outra vez para o ar mas, enfim, lá me resolvi. Uma descolagem desgraçada a lembrar tempos antigos! Subi aos 600 metros e, a partir dos 300 a coisa estava mais calma. Mas eu tinha que descer e agora com motor reduzido! Lá vim para baixo mas no fim da primeira volta já tinha descido tanto que vi logo que se desse segunda completa, iria apanhar bonés na estrada do Aeroporto. Fiz meia volta apenas, remeti motor e resolvi antes apanhar o ralhete do que partir os ossos. A honra do convento estava salva e o resto era o menos. Que aterragem! Ora batia de rodas, ora batia com o patim; a asa baixava a querer beijar o chão e eu não estava nada para ternuras! Por fim lá me lembrei que a minha barriga estava para o lado de trás e não para a frente. Alavanca à barriga e a coisa parou!

Como eu me consegui desenrascar com um tempo assim ainda estou para saber! Rolei para a placa e parei junto ao hangar. Mortifiquei toda a gente a falar do vento e das condições horríveis em que tinha voado! Disse ao Major Oliva Teles que gostei muito do voo (era mentira) porque adquiri confiança em mim mesmo (em parte era verdade). O Major disse-me então: «V. adquiriu confiança em si e, ao mesmo tempo, deu-nos confiança a nós!» Até fiz peito, mas confesso que as pernas ainda tremiam!

A seguir veio o almoço, muito agradável, e durante o qual se contaram histórias com imensa graça.

A certa altura o Ricon Peres disse para o Manuel Magalhães, que não se

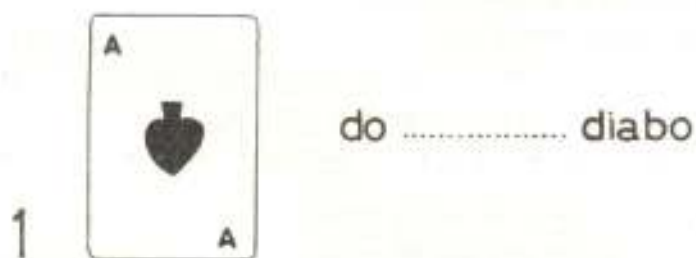
conseguia fazer ouvir pelo Salvador: «Ele não te liga, Tu não vês que és piloto de baixa tensão e o Salvador é piloto de alta?» (É que o Magalhães, em toda a



sua vida, só tinha cortado umas reles linhas telefónicas, ao passo que o Salvador tinha cortado, com o hélice, uma linha de alta tensão, em Esposende!)

Também o Major Oliva Teles se saiu com esta: «Tive uma vez um aluno que dizia a toda a gente: Eu já sei o suficiente para ser *«largado»* mas o Major não me grama e nunca mais me larga». No dia em que o Major Oliva Teles o considerou apto a ir para o ar sózinho, esse mesmo aluno virou-se para ele e disse: «Oh Sr. Major, não lhe parece que ainda é cedo?»...

O Carlos Tavares também recordou uma *«aterragem de precisão»* que fez à frente do Major Oliva Teles, durante a qual passou mesmo encostado à capota de um automóvel que estava estacionado à entrada da pista. Quando saiu do



avião, respondendo ao «bode» que apanhou do Major, disse com toda a calma: «Mas eu calculei bem a distância!»! Resposta do Major: «Oh seu az do diabo, então você é capaz de calcular uma distância destas?» (1)

(1) As palavras proferidas não foram bem estas... mas sim em português de Aeródromo...!



# MEMÓRIAS DE UM "PENUGENTO"

## O PRIMEIRO "CAVALO-DE-PAU"



por *CARLOS MENDES*  
do Jornal «A Província de Angola»

### V

Ora portanto, no desenrolar destas minhas memórias como «penugento» da aviação civil, eu tive já oportunidade de lhes contar, embora a traços largos, o que foi o meu período inicial de instrução e depois a «largada», isto é, o meu primeiro voo sozinho.

Parece portanto, que a partir dessa altura a instrução complementar até obtenção final do «brevet» deveria entrar na rotina, significando apenas aperfeiçoamento e nada mais.

Pois quem pensa assim está redondamente enganado.

Começa por que o «penugento» depois de ser largado se considera o melhor do mundo: ele já voa sozinho, já aterra, já se descobre lá em cima sozinho a olhar as pessoas e as coisas de cima para baixo. Sensação semelhante, mas relativa, está claro, deve sentir o pardalito, depois de ensaiar o seu primeiro voo da beira do ninho para um galho que fica próximo.

Quanto a mim, senti o peito arquear-se-me e lamentei secretamente que tivesse sido abandonada essa praxe antiga, que era a imposição da «meia asa», ao aluno largado.

E o que é certo é que o processo «peneirativo» — perdoem o neologismo — continua até que...

Bom. Um dia, pouco depois desse célebre voo sozinho e após mais algumas horas de treino, sentindo-me já um ás naquela coisa, resolvi despreocupar-me dos comandos, usar naturalmente os meus reflexos, aqueles célebres reflexos que deveriam dar muita reflexão a quem se mete a voar.

Estava uma tarde ventosa. O vento era atravessado e com a cândida confiança dos ignorantes, olhei o capim da pista que se curvava sobre as rajadas, mas fi-lo sem preocupações, à vontade.

Na primeira aterragem, senti que qualquer coisa não estava certa, e não me agradou a atitude do avião que desatara aos pulinhos, de lado, como cavalo de lide em hora de cortesias. Além disso, aquela coisa de ele ter metido uma asa em baixo, não foi elegante da sua parte.

Resolvi fazer nova aterragem, mas assim com uma espécie de irritação, de raiva contra a máquina, que me fazia negaças, quando o dono, o mandão era eu ali dentro e mais ninguém. Creio até que falei alto e disse coisas como estas: «Que é lá isso, menino?! Mas tu pensas que fazes o que queres?». Ele responder não respondeu, está claro, mas o chiar dos pneus no asfalto aquecido foi interpretado por mim como uma risadinha trocista que não me agradou.

Quando voltei para o ar ia zangado e o patife do CUB parece que exultou com o facto, porque logo a seguir à descolagem, ao voltar para o «vento da cauda», meteu uma asa em baixo e entrou a glissar... para o chão e por tal forma, que senti um arrepio na espinha. Mas está claro que o meti na ordem. Ele não gostou, encabritou-se e o velocímetro desceu ameaçadoramente para as proximidades da velocidade de «perda». É que os aviões também têm a sua personalidade, o seu amor próprio; nem sempre muito lógico, mas têm.

Quando entrei na final ele vinha de lado, a querer enfiar teimosamente ao vento. Pé de um lado, pé do outro, ele lá foi entrando na linha, mas por duas vezes, num salto impertinente saiu do enfiamento da pista.

Ai, eu afinei. Aquele passarito estava impertinente e eu tinha que o meter na ordem, provar-lhe que me devia obediência cega...

E ele obedeceu-me... talvez cegamente demais.

Motor cortado, cozinhando uma linha de descida mais ou menos decente com o velocímetro nas sessenta milhas, fiz o «palier», arredondei, como também se diz e esperei.

Mas ele, o CUB travesso, também esperava certamente a oportunidade de me vexar, porque a partir desse momento... tomou o freio nos dentes. Primeiro empertigou-se e subiu uns metros, quando teóricamente devia descer; e enquanto eu pensava ainda se devia meter motor e ir-me embora, o cavalheiro concordou em que para o chão é que era o caminho e vem por ali abaixo de papo, levantando a asa do vento, como a querer arejar o soyaco. Bateu sobre uma roda, está claro e como consequência lógica, saltou sobre a outra. Lá dentro eu manejava o manche como qualquer criada diligente em dia de limpeza e a certa altura, como sucedeu com o outro, fiquei baralhado: o «manche» divorciou-se dos «allérons», enquanto o maldito CUB jogava às escondidas pela pista fora, em zigue-zagues de menino malcriado a fugir à mamã. Quanto aos meus pés... bem, o movimento era aquele característico de quem anda de bicicleta, a tentar corrigir a direcção, mas desfasado. Entretanto pareceu-me que o motor deu uma risadinha, mas eu confesso que não liguei porque estava atrapalhado demais. Ora isso é que foi o pior: o irreverente passarinho, sentindo, finalmente, que eu estava fora de combate, inicia uma carreira desenfreada em direcção a uma bailarina (as tais luzes de sinalização da pista). Conformado deixei-o ir, mas no último momento, como suprema afronta, numa afirmação de que realmente ele estava fazendo o que ELE queria... o cavalheiro levanta uma asa, a esquerda, e dá uma volta completa, ficando virado para o lugar de onde vinha.

Eu tinha feito o meu primeiro e valentíssimo «cavalo-de-pau».

E para cúmulo o motor parou.

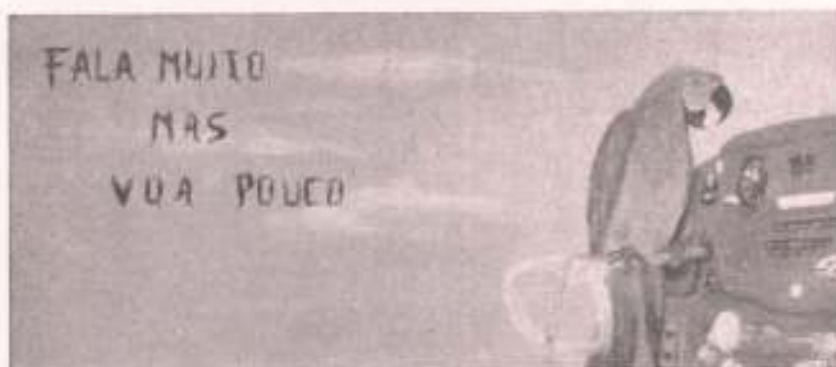
Aflito por recear estar a impedir a pista, saltei depressa, e pus-me a rebocar o maldito para a faixa lateral, para o capim.

Lá dentro do motor havia uma zoadinha fininha, como um risinho trocista a custo reprimido.

E então eu não me contive: como qualquer vulgar brutamontes que só conhece o argumento da força, fui-me a ele e dei-lhe um pontapé numa roda!

# SAL E PIMENTA

Compilado por ↓



PINTURA DE MARIA DE LOURDES VIDIGAL • FOTOGRAFIA DE JOSÉ SERRA

Qualquer semelhança destes com os nossos papagaios... perdão, com papagaios de outros Aero Clubes... Mau, não era bem isto que queríamos dizer. O melhor é começar de novo:

Qualquer semelhança com pessoas que existam ou tenham existido, no nosso ou noutro qualquer Aero Clube, é mera coincidência, e o autor não deve ser responsabilizado pela coincidência de medidas de uma ou outra cabeça com medidas das carapuças aqui talhadas. É, ainda, mera coincidência.

Feito o aviso, e declinada toda a nossa responsabilidade por qualquer flatulência biliosa que o nosso escrito possa causar — mas causará mesmo?... — entremos nos comentários que nos sugere a curiosa pintura de Maria de Lourdes Vidigal, cuja reprodução fotográfica, remetida de Beja com palavras amigas do Zé Serra, temos o prazer de apresentar.

Os papagaios que falam muito mas voam pouco, são, com licença dos *louros* que não são aqui chamados para nada, *fauna vulgaris de Lino* com *habitat* nos Aero-Clubes. Hibernam, durante longos períodos, mostrando-se, liberalmente, porém, em dia de festa grande no Clube. Alimentam-se, de tudo, mas são particularmente doidinhos por acepipes *exquise* como rádio, televisão, imprensa, etc.

O papagaio de que falamos tem lugar reservado no primeiro plano das fotos dos jornais e do noticiário da TV.

O papagaio que fala muito e não voa nada é camarada. Toma sob a sua desvelada protecção o camarada da rádio na inofensiva intenção de fazer com que deixe correr mais uns metros de fita magnética durante o seu inflamado discurso. É do papagaio o mais vibrante e clamoroso *Meus Senhores...* ouvido durante o repasto. É que o papagaio, como ave trepadora e faladora que se preza, tem um magestoso tom de voz, embora, no fim de contas e na maioria das vezes, não diga *nente*.

O papagaio é Rei no festival de garfo, obrigatório a propósito de qualquer comemoração. Faz peito, fala alto, é tu cá, tu lá, com todos os aviões presentes, cujos segredos de pilotagem conhece em pormenor, embora não seja capaz de pegar no Cub do seu Aero Clube.

Enfim, o papagaio é omniciente e omnipresente, excepto, claro, nos períodos de hibernação. Nos momentos baixos do seu Clube o papagaio hiberna, para aparecer mais vivo, mais falador, de cada vez que a sua presença possa ser notada e atirada ao ar pelas antenas da Rádio e da TV, ou destacada nas primeiras páginas dos jornais.

O papagaio de que falamos, o papagaio aviador, é quase um piloto *honoris causa*, embora o seu certificado receba todos os anos o carimbo da revalidação. É que o piloto papagaio faz questão de honra o manter em dia os carimbos do seu *brevet* e justificar o emblema flamante que garbosamente ostenta na lapela. Aliás, ele tem milhares de horas de voo mas, por infeliz acidente do acaso, as autoridades aeronáuticas responsáveis, sempre descuidadas e amigas da onça do papagaio-piloto, perderam os registos. É só por esta lamentável razão que a caderneta de voo do nosso piloto regista somente aquela horita anual da obrigação e uns tantos passeios cujo plano de voo possibilite um brilharete de publicidade do nosso herói.

Maria de Lourdes Vidigal, a primeira senhora de Beja a ostentar, sem ser por mero adorno, as asas de piloto, jovem na idade e na aviação, pensou e sentiu como um verdadeiro veterano ao pintar o painel que a Escola Bartolomeu de Gusmão, de Beja, ostenta nas suas paredes como ilustração simbólica do lema que norteia as organizações Dowens.

Oxalá, e desejámo-lo sinceramente, que o papagaio simbólico da Escola de Beja nunca abandone o *cockpit* da tela para se instalar personificado em alguns dos seus pilotos.

# O A V I Ã O

## ALFAIA AGRÍCOLA

SEQUÊNCIA E COMENTÁRIOS DE JOAQUIM PIMENTA  
SOBRE FOTOGRAFIAS DE JOSÉ SERRA

Primeiro, tendo como única arma a pistola do piloto, depois, mais evoluído, com a metralhadora sincronizada com o hélice, o avião cresceu e desenvolveu-se como terrivelmente eficiente máquina de guerra, até atingir o tremendo poder de fogo dos nossos dias.

Paralelamente, e beneficiando do progresso adquirido na arte da guerra aérea, o homem começou por utilizar o avião no transporte do correio, primeiro, para acabar por fazer dele o melhor e mais rápido veículo de transporte de pessoas e coisas, diante do qual as constantes físicas conhecidas do nosso tempo ficaram sem significação.

O avião, em plena maturidade, passou a desempenhar as mais variadas tarefas. Mas não é só o grande e rápido avião de transporte aquele que o homem utiliza no desempenho dessas missões: o pequeno monomotor de turismo, de à volta da centena de cavalos, também foi chamado ao desempenho de algumas e importantes missões de trabalho, uma das quais a monda química, operação de que damos, a seguir, alguns aspectos fotográficos, e que fez dele uma preciosa alfaiá para o agricultor moderno, para quem a técnica não é snobismo mas uma consciente necessidade.



A monda, manual ou química, consiste no expurgo das plantas daninhas, vegetação parasitária, que infestam as searas, atrofiando e prejudicando o desenvolvimento dos trigais.

Aqui vemos a monda manual, tal como se vem praticando há milénios, morosa e pouco eficiente, e utilizando um grande número de trabalhadores agrícolas, curvados sobre a seara escaldante do Alentejo. Não obstante, esta anacrónica operação ainda se

mantém nos nossos dias, como o testemunha o automóvel que se vê no primeiro plano da gravura.



Os químicos, nos seus laboratórios, descobrem substâncias capazes de destruir a vegetação perniciosa e sem qualquer acção nefasta para as searas. Nasce a monda química, operação muito mais rápida e eficiente do que a manual.



O avião não fizera ainda o seu aparecimento nos trabalhos agrícolas. O espalhamento do herbicida era, como se vê, feito por pulverizadores montados em veículos de tracção animal.

Era um passo já muito progressivo na técnica da monda, em si, mas ainda pouco satisfatório quanto ao meio de a realizar, pois que, se a pulverização na monda química das searas era, deste modo, de eficiência aceitável, já o não era tanto, por exemplo, no combate ao «burgo» dos sobreiros.



O pequeno avião de turismo, pela sua pequena velocidade, facilidade e poder de manobra, e poder utilizar-se de qualquer pequena pista improvisada, e mesmo, em caso de necessidade, da própria estrada de acesso, foi experimentado.

Os resultados foram surpreendentemente animadores e, depressa, o polvilho e pulverização com produtos químicos por avião, no Alentejo, eram correntes.



Aqui, por exemplo, vemos um aspecto da campanha de combate ao «burgo» dos sobreiros em Alter do Chão.

Ao fundo a massa escura dos sobreiros a tratar, enquanto em plano intermédio se vê o material utilizado e um avião descolando da improvisada mas excelente pista situada no próprio local do trabalho.



Na Canada da Barrosa a equipa da monda química apresta-se para mais um dia de trabalho.

Os aviões são abastecidos de gasolina e óleo e do produto a espalhar em passagens perigosamente baixas sobre as zonas sob tratamento.



A tarefa, difícil e perigosa, é, no entanto, cheia de beleza. O avião, voando baixo na planura alentejana, parece levantar na sua passagem núvens de poeira...



O voo, sempre baixo, sempre nos limites da segurança, com cargas limites à decolagem, requiere a maior concentração do piloto que conta as horas de voo por milhares.



E estas passagens razantes pelos trigais, arrazantes do sistema nervoso do piloto, sob tensão contínua prontos a actuar na emergência, repetem-se uma e muitas vezes, todas as necessárias para que seja pulverizada a área pré-determinada, hoje, amanhã e outro dia, até ao fim da campanha.



E após cada passagem o avião deixa atrás de si, naquela núvem que reverbera ao sol, uma imagem feliz da máquina que, primeiro de guerra, está agora na paz dando mais e melhor pão aos portugueses.



Aqui é Serpa. Fevereiro de 1961. Apesar de inverno o Sol, no Alentejo, bate em cheio.

Os pilotos, enquanto o pessoal de terra reabastece os aviões, aproveitam um pequeno intervalo para se retemperarem do desgaste provocado pela faina daquele dia, dura e violenta, perigosa e arriscada, mas bela como a mais bela que o homem possa desejar...

## ESCOLA DE PILOTAGEM BARTOLOMEU DE GUSMÃO

Órgão privativo de um Aero Clube, «GÁS em GRANDE», na sua missão de fomentar e enaltecer a Aviação em Portugal, põe gostosamente as suas páginas ao serviço dos outros Aero Clubes e Escolas de Pilota-



4-11-1961 — Um aspecto da inauguração da Escola.



1.º CURSO DE PILOTOS — 14-12-1961 — De pé: Carlos Tavares, examinador da DGAC; Fernandes; Fonseca; Calvelos; Castilho; José Serra, instrutor; Bráziúha. — Sentados: Afonso Dowens, Director da Escola; Maria de Lourdes e Rafoto.



HANGAR DO AERÓDROMO DE BEJA — Este aeródromo, além da bela construção para abrigo dos aviões que a gravura apresenta, dispõe ainda de uma excelente pista de 1.700 metros.

gem. É assim que hoje pomos em foco a Escola de Pilotagem Bartolomeu de Gusmão, de Beja, de que é proprietário e Director o nosso amigo e piloto-civil Afonso Dowens.

Inaugurada em 4 de Novembro do ano findo esta Escola desenvolveu imediata e proveitosa actividade tendo, sob a orientação do Instrutor José Serra, formado ainda nesse mesmo ano 7 pilotos, um dos quais uma senhora, D. Maria de Lourdes Vidigal, a primeira senhora de Beja a receber o certificado de piloto de avião.

### D. MARIA DE LOURDES VIDIGAL

Aluna do 1.º Curso de Pilotos da Escola Bartolomeu de Gusmão é a primeira senhora de Beja titular do certificado de piloto de avião de turismo. Dotada de curioso sentido crítico é a autora do quadro cuja reprodução ilustra o nosso «SAL e PIMENTA» deste numero de «Gás em Grande».





## PERDA DA PERCEPÇÃO EM PROFUNDIDADE

APÓS O PÔR DO SOL



Durante cerca de uma hora após o pôr do sol, um piloto deverá esperar sofrer uma séria perda da sua aptidão de percepção da profundidade relativa dos objectos. Se o céu está escuro ou se o tempo está inclemente, este período perigoso ocorrerá antes do pôr do sol. De particular importância, é o facto de que o declínio da percepção em profundidade ocorre gradual e continuamente.

Assim, sem conhecimento especial, o piloto pode avaliar a sua aptidão para efectuar uma aterragem durante o período do crepúsculo.

É igualmente bem conhecido por todos os pilotos, que a aptidão para distinguir as marcas de pista é seriamente interferida à medida que a escuridão avança. Mas a razão e quantidade de perda desta capacidade durante a duração do crepúsculo vespertino não é, provavelmente, tão bem conhecida.

A situação relativa à perda da acuidade estereoscópica durante o crepúsculo vespertino pode talvez assemelhar-se à circunstância em que o abastecimento de oxigénio é reduzido durante uma subida em voo. Neste último

caso, o piloto é adversamente afectado pela perda de oxigénio num sentido tal que ele não nota ou sente a necessidade de oxigénio. A consequente perda da função intelectual pode conduzir à falha de não vestir a máscara de oxigénio antes que ocorra a inconsciência.

No caso da reduzida iluminação após o pôr do sol, a perda de percepção em profundidade também ocorre gradualmente e pode passar despercebida.

A confiança na aptidão para julgar a distância relativa dos objectos, conforme necessário durante a aterrissagem ou enquanto voando em formação, pode continuar por algum tempo, ainda que a aptidão para efectuar tal julgamento tenha sido afectada.

O facto de que os objectos podem ainda ser vistos, embora a sua localização espacial aparente seja incerta, provavelmente realça esta confiança. Parece importante, todavia, insistir no facto de que a aptidão estereoscópica desceu, frequentemente não reconhecida, e na marcada depreciação durante o crepúsculo vespertino.

## À BEIRA DO ABISMO...

No regresso duma missão de ligação entre Bases, em avião «Cub», o motor falhou após a descolagem.

O piloto pôs o motor a funcionar com alimentação do depósito esquerdo, fez a experiência de magnetos e potência e tudo estava normal.

Depois de autorizado para a descolagem não tomou a pista no seu começo por se tratar dum avião «Cub» e por a pista em uso ter um comprimento de cerca de 8.000 pés. Após a descolagem e a cerca de 100 pés de altura o motor começou a «tossir». Com o motor a falhar e já francamente fora dos limites da pista, o piloto tentou ganhar altura voltando em seguida para a pista. Enquanto assim procedia decidiu averiguar a causa da falha de potência e mudou a alimentação para



o depósito direito. Logo que estabeleceu alimentação da direita o motor parou completamente. No entanto, o piloto manobrava já para a aterragem sem motor, hélice calado e vento de cauda. Passados escassos momentos deslizava no asfalto suavemente e esfregava as mãos de contente por não ter partido a cara. Feita a investigação ao motor, verificou-se que a torneira de combustível fora montada erradamente. Na posição de alimentação do



tanque esquerdo o débito para o motor não era suficiente; na posição de tanque direito não havia débito e na posição fechada, «off», tinha débito normal.

Depois de aterrado com sucesso e feita a investigação à causa da falha do motor o piloto debruçou-se sobre o acontecimento concluindo que cometera erros de palmaria como:

- a) Em terra não verificara o débito de todos os tanques;
- b) Desperdiçara quase 4/5 da pista;
- c) Tivera pressa de chegar ao destino;
- d) Facilitara por ser um «Cub».

### VERDADES INSOFISMÁVEIS:

«DEVAGAR QUE TENHO PRESSA»

«TOMAR PISTA SEMPRE NO INÍCIO»  
(mesmo no «Cub»)

«COM PROCEDIMENTOS CORRECTOS VIVERÁS».

# SIAI MARCHETTI FN - 333 RIVIERA

O FN-333 Riviera da SIAI não é totalmente novo; tinha sido já projectado em 1950 nas fábricas NARDI, depois construído e aperfeiçoado pela FIAT nos anos de 1955 a 1958; em 1959 as fábricas de aviões SIAI-MARCHETTI compraram as licenças de Nardi e Fiat e à custa de grande esforço e estudo sensato do primitivo projecto, conseguiram um avião, que podem construir em série, capaz de satisfazer o mercado internacional. Há que fazer justiça às fábricas MARCHETTI pela sua coragem, pois que desde o início dos aviões anfíbios a sua venda foi sempre difícil, não porque os pilotos tenham qualquer aversão a este tipo de avião — uma superfície de água para descolar e amarrar encontra-se com mais facilidade do que um campo de aterragem — mas as disposições para amarrar e descolar da água, na maior parte dos países são tão complicadas ou tão limitadas, que com facilidade se perde a vontade de possuir um hidro-avião. Mesmo a própria Itália não tem qualquer compreensão por estes aviões só permitindo — como me disseram — o amarrar de hidro-aviões em dois únicos lugares. Assim, não é difícil de adivinhar, sendo mesmo confirmado pela fábrica, que o FN-333 está previsto para o mercado americano. Finalmente — e isto é um mérito da SIAI-MARCHETTI — o Riviera é um anfíbio, mas destinado sobretudo a aterragens e descolagens em terra e só acidentalmente ou para finalidades especiais a amarragens ou descolagens na água. Desde o fim da guerra, o FN-333 é o único avião a ser construído dentro deste género e tamanho.





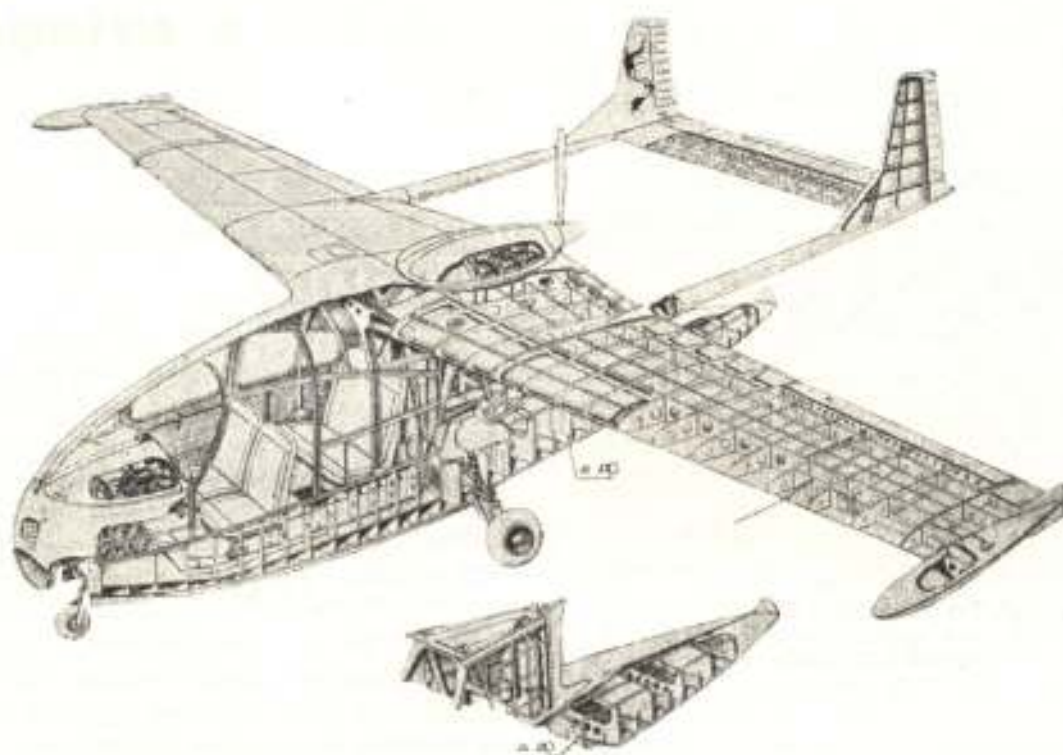
De quatro lugares, asa alta e totalmente metálico, causou sensação no último salão de Paris pela sua estranha configuração. A barquinha que fica muito próxima do solo está apoiada num triciclo, sendo a roda da frente escamoteável para trás e as dos lados para cima. Com o trem recolhido, esta cabine tem o aspecto de um barco elegante e de formas harmoniosas. Tem duas portas, uma de cada lado e o acesso à cabine sem degrau ou escada, é fácil e até mais cómodo, do que na maior parte dos aviões. A comodidade dos assentos, mesmo com quatro pessoas um pouco mais fortes está absolutamente comprovada. O FN-333 está equipado no modelo de série com duplo comando e o painel de instrumentos além do habitual tem ainda todas as alavancas e mostradores necessários para as manobras na água. Os flutuadores das asas foram muito bem resolvidos, visto que em voo parecem ser depósitos adicionais de gasolina na ponta das asas; estes flutuadores são comandados electricamente, sempre que seja necessário colocá-los em posição para as amaragens e descolagens. O mecanismo do trem é hidráulico com comando eléctrico; tanto este como os flutuadores, podem em situação de emergência serem comandados mecânicamente.

Depois de pôr a trabalhar electricamente o motor Continental de 250 P.H., pode-se rolar e manobrar com toda a facilidade graças à roda orientável da frente.

Para descolar ao nível do mar, ao qual foi efectuado o nosso voo, são precisos uns bons 300 metros com os flaps a 20 graus. Para descolar da água, a fábrica indica como necessários 475 metros. No ar, o Riviera comporta-se como qualquer outro avião robusto construído exclusivamente para viagem e desporto; sendo de asa alta, oferece naturalmente de todos os lugares uma boa visibilidade. A sua estabilidade à volta dos 3 eixos é boa, estando perfeitamente constituído para voo I.F.R.

Para voo lento ou aproximação tem dois dispositivos de alarme, isto é: antes da perda acende uma luz vermelha tocando ao mesmo tempo uma campainha. A sua velocidade ascensional de 6 a 7 metros por segundo é excepcional, tendo dado excelentes provas nos contrafortes dos Alpes, sua terra natal no lago Magiore. A sua velocidade máxima é de 285 Km/h; a altitude máxima de 5.640 metros permite-lhe transpor com facilidade todos os Alpes, o que faz do Riviera um excelente avião de viagem.

Embora o FN-333 seja um hidro-avião, isso não lhe permite amarar no mar com ondulação forte, pois, apenas pode suportar pequenas ondas de 45 cm. de altura no máximo, sendo portanto ideal para pousar em lagos ou rios, pois que apenas precisa de 190 metros para amarar. É claro que todas estas manobras na água são um pouco diferentes das da terra, mas isso depressa se aprende, embora seja absolutamente necessário um certo período de adaptação conforme a maior ou menor experiência do piloto. A parte estas pequenas particularidades o FN-333 é um avião completamente normal de grande rendimento. Infelizmente o seu preço de venda ainda não está determinado, mas se este se mantiver dentro dos limites suportáveis, poder-se-á prever um bom futuro para este avião, não na Europa pelas razões que já atrás apontamos, mas em países de visão mais ampla como o Canadá, Estados Unidos da América, Austrália, América do Sul e África.



## DADOS TÉCNICOS E PERFORMANCES DO FN-333 RIVIERA

### CÉLULA

Cabine de flutuação totalmente metálica de asa alta; empenagem dupla e hélice de pressão; asa de uma longarina com caixa de torção no bordo de ataque; leme de altitude: duas longarinas entre as quais caixa de torção.

### MOTOR

- Tipo B — 6 cilindros Continental c/ 260 P. H. à descolagem.  
 Tipo C — 6 cilindros Continental c/ 300 P. H. à descolagem.  
 Tipo D — 6 cilindros Continental c/ 320 P. H. à descolagem.

Envergadura	. . . . .	10,3 m.
Comprimento	. . . . .	6,3 m.
Altura	. . . . .	2,5 m.
Superfície	. . . . .	15 m <sup>2</sup> .
Perfil	. . . . .	NACA 230
Cabine	. . . . .	Alt. 1,2
		Comp. 2,9
		Larg. 1,07 m.
Porta-bagagens para 150 Kgs.	. . . . .	0,425 m <sup>3</sup> .
Veloc. máxima a 2.600 voltas ao nível do mar	. . . . .	285 Km/h
Veloc. Cruz. a 75 % a 1.500 m.	. . . . .	264 Km/h
Veloc. Cruz. a 65% a 300 m.	. . . . .	255 Km/h
Veloc. ascensional	. . . . .	6,8 m/s
Altura máxima	. . . . .	5.640 m.
Descolagem em terra	. . . . .	290 m.
Descolagem na água	. . . . .	475 m.
Aterragem em terra	. . . . .	200 m.
Aterragem na água	. . . . .	190 m.
		Tipo B      Tipo C
Peso em vazio	. . . . .	1.010 Kgs.    1.035 Kgs.
Peso em voo	. . . . .	1.485 »      1.520 »
Carga	. . . . .	475 »        490 »

Tipo B — Hélice Hartzell variável de 2 pás.

Tipo C — Hélice Hartzell variável de 3 pás.

## A AVIAÇÃO DE

(continuação da Revista n.º 9)



Quatro exemplares do GRUMMAN GULFSTREAM — um dos aviões que veio substituir os antigos aviões de combate transformados



As cabines de um GULFSTREAM são espaçosas e todas decoradas de maneira diferente — Aqui vemos dois terços de uma cabine. A porta dá para a entrada, lavabos e equipamento de rádio



Da parte posterior de um GULFSTREAM — Atlantic faz parte de um longo sofá, um maple uma escrivaninha e cadeira e mais atrás um bar. A porta dá para um grande compartimento de fuga pressurizado

Mas antes de irmos mais longe no nosso programa europeu da aviação de negócios, talvez devamos examinar, quais os critérios que permitiriam dividir a frota dos aviões de negócios seguindo uma aplicação apropriada à topografia europeia. Pondo de lado os monomotores ligeiros, chegamos imediatamente à categoria que dos dois lados do Atlântico tem tomado maior expansão — a dos monomotores de quatro lugares. Estes são em geral pilotados pelos seus proprietários ou por um número limitado de membros da sociedade à qual pertencem. Nos Estados Unidos todos estes aparelhos podem receber equipamento permitindo o voo por instrumentos (voo IFR). A maioria dos pilotos americanos, graças a uma regulamentação compreensiva embora suficiente para garantir a sua segurança, possui a qualificação IFR, o que alarga bastante o campo das suas actividades. No entanto, devido ao seu volume restrito, estes aparelhos não podem receber um equipamento rádio-eléctrico tão completo como um bimotor. São utilizados na maior parte dos casos em voos curtos e sofrem certas limitações, não podendo efectuar voos marítimos prolongados como por exemplo entre a Europa e a América, o que constitui um grande inconveniente.

Na categoria imediata encontramos os bimotores ligeiros cujo número na América tem aumentado assustadoramente nos últimos dois anos. A sua cabine oferece um conforto que se pode equiparar ao de um carro de luxo. Mais seguros graças à presença dos dois grupos de propulsão, são evidentemente mais caros, mas não sofrem de nenhuma limitação de utilização, podendo sobrevoar normalmente grandes extensões marítimas. O seu equipamento de navegação é mais desenvolvido e muitas sociedades que os utilizam empregam um piloto profissional cuja licença lhe permite voar com qualquer espécie de tempo.

No entanto, estes aparelhos são ainda de uma pilotagem suficientemente simples, para poderem ser pilotados pelo seu proprietário.

Numa terceira categoria encontramos os aviões ligeiramente maiores, que sem terem o volume têm quase a performance e o conforto dos aviões de carreira. É esta uma categoria de desenvolvimento bastante recente. Já não

## NEGÓCIOS

se trata evidentemente dum aparelho para ser pilotado pelo dono nas suas deslocações de negócios. Estes aparelhos são pequenos escritórios volantes, que permitem percorrer grandes distâncias sem fadiga e sem interrupção do trabalho, pois que alguns possuem uma mesa para a dactilógrafa e mesmo um telefone. Estes bimotores cuja maioria é hoje constituída por tipos especialmente concebidos para a aviação de negócios, substituem pouco a pouco um mercado que era até aqui ocupado pelos «super-executivos», aviões de carreira ou de combate transformados em palaces volantes e utilizados pelos chefes das grandes empresas para as suas deslocações com todo o seu estado maior e mesmo até com os seus clientes. E' a este mercado que pertencem os tipos de turbina dupla como o LOKHEED «JETSTAR», o que não exclui evidentemente aparelhos ainda maiores, pois metade dos FOKKER «FRIENDSHIP» vendidos por GRUMMAN para os Estados Unidos, foram-no como aviões de negócio.

Se a tendência actual do mercado americano é a imagem da que pôs a indústria automóvel em perigo, quer dizer uma procura de máquinas cada vez mais caras e requintadas, parece que a fisionomia da aviação de negócios europeia se desenha através de um aspecto mais prático e funcional. Certamente que contará numerosos monomotores ligeiros, mas parece que as duas categorias principais serão a do bimotor ligeiro utilizado para viagens de 2 a 3 horas e do bimotor rápido de conforto tipo «avião de carreira» utilizado para ligações mais longas.

Naturalmente, que esta segunda categoria será ainda durante algum tempo equipada com aparelhos de origem americana, pois que as suas fábricas necessitando de trabalhar em grande série, batem-se calorosamente pela conquista dos mercados europeus. Entretanto a Alemanha, a Austria e a Grã-Bretanha, têm aviões deste tipo em ensaio e a Itália produz já o seu «PIAGGIO» P 166, que tem conhecido um legitimo sucesso. No entanto a tentativa industrial mais audaciosa técnica e comercial, é sem dúvida a da S. F. E. R. M. A. francesa, com o seu «MARQUIS» turbopropulsor.

Depois que alguns magnatas industriais



O PIAGGIO P-166 bimotor de negócios de 6 lugares com bar toilette e grande compartimento para bagagem. Velocidade 300 km/h Autonomia 800 km.



O BEECHCRAFT QUEEN AIR de 7 lugares é um bimotor de negócios dotado do mais completo equipamento electrónico. Velocidade 300 km/h



O CESSNA 407 de 4 lugares, cabine pressurizada está equipado com dois tubo-reactores, Continental J-60 Velocidade 720 km/h

franceses adquiriram um avião, mais para as suas deslocações privadas do que de negócios, e depois que verificaram a sua eficácia como complemento do seu trabalho, o número de sociedades possuindo avião próprio multiplicou-se rapidamente. Várias grandes empresas que possuíam fábricas descentralizadas, imediatamente organizaram um serviço aéreo privado para deslocação dos seus quadros, entre a sede em Paris e as fábricas da província. Os aparelhos geralmente utilizados não têm mais de seis a oito lugares, mas permitem ligações rápidas de técnicos e engenheiros e mesmo transporte de visitantes, com qualquer espécie de tempo. Vários possuem também o seu avião e alguns viajantes do comércio descobriram já, que as estradas aéreas são mais livres do que as terrestres, e que apesar de tudo, um avião ligeiro não é nem perigoso, nem difícil de pilotar.

Mesmo em sectores em que o serviço de carreiras aéreas é muito desenvolvido, o avião de negócios conserva a vantagem de uma grande facilidade de utilização, não estando submetido a nenhum horário. Uma discussão que se prolonga deixa de ser uma catástrofe, um acordo assinado mais cedo do que o previsto, não obriga a horas preciosas perdidas à espera do avião da carreira.

Pode-se ainda perguntar qual a razão do desenvolvimento repentino em dois anos, duma aviação de negócios europeia que era até aqui praticamente inexistente. Em primeiro lugar chegamos ao fim do período de transição que existe muitas vezes entre os Estados Unidos e a Europa. Em segundo lugar, a influência dos acordos políticos e comerciais na Europa foi determinante. Com efeito a unificação comercial da Europa tende a multiplicar por um lado as ligações e a modificar a sua natureza por outro.

A ligação mais estreita das indústrias, o desenvolvimento dos intercâmbios técnicos e comerciais, vão rapidamente tornar insuficiente uma rede aérea regular que embora bastante densa, apenas serve um número relativamente limitado de grandes centros. Além de tudo o mais, as associações, os acordos técnicos ou financeiros, as reuniões de engenheiros ou de agentes comerciais, os concelhos de administração internacionais, tornam-se coisa corrente e justificam a circulação de um número de pessoas cada vez mais numeroso.

Há no entanto um ponto que faz vacilar o futuro proprietário: são as despesas de assistência. Se não pertencer a uma empresa bastante poderosa, é natural que se assuste com as despesas que lhe poderão acarretar a criação de uma equipe capaz de se ocupar da assistência permanente, preparação dos planos de voo, etc. Uma solução a este problema é a criação de «estações de serviço» semelhantes às existentes para os automóveis. É este no entanto mais um exemplo que nos vem dos Estados Unidos, onde tais estabelecimentos existem na maior parte dos aeroportos. Enquanto vai tratar dos seus negócios, o proprietário deixa o avião entregue nas mãos dos especialistas da estação do serviço aéreo, que lhe tratarão de tudo o necessário para partir de novo dentro de pouco tempo. Em geral estas estações possuem ainda um hangar, onde o avião pode ficar os dias precisos; técnicos capazes de prestar qualquer assistência, ou compor qualquer tipo de avaria; algumas podem até fornecer pilotos ou equipagens para evitar ao proprietário despesas inúteis, quando o seu avião não tem uso quotidiano. Se nenhuma organização tão completa como a que acabamos de expor ainda não funciona deste lado do Atlântico, sabemos que já algumas estão interessadas em criar aquilo que em terminologia militar se chama «apoio técnico».

Uma das dificuldades sobre a qual o avião de negócios europeu esbarra, é a dos aerodromos equipados. Com efeito, se os nossos países tem grande quantidade de pequenos aerodromos praticáveis para a maior parte dos aviões de tonelagem média, são no entanto numa percentagem de 95% desprovidos das instalações rádio-eléctricas mais rudimentares. Uma grande parte, em França principalmente, não são mais do que faixas aterrissáveis, mais ou menos guardadas e nas quais o abastecimento nem sempre está assegurado. Ora para que o avião de negócios se justifique é preciso que possa ir a todo o lado.

Não é uma utopia dizer que dentro de cinco anos, toda a cidade europeia de 5.000 a 10.000 habitantes, que não possua a sua pista de aterragem, ficará votada a uma esclerose definitiva. Nenhuma nova indústria virá se estabelecer aí se não existir a possibilidade de uma ligação aérea. Não se trata para essas cidades de criar um aeroporto com pistas de cimento e instalações de aterragem sem visibilidade. Uma pista descoberta com 600 a 700 metros de comprimento, se possível perto duma estrada, um pequeno hangar com posto de V. H. F., uma bomba de gasolina e um guarda mecânico, chegarão perfeitamente, enquanto o desenvolvimento



da actividade aérea não exigirem mais. E' um dever de todas as municipalidades debruçarem-se sobre a questão, se quiserem contribuir eficazmente para o desenvolvimento económico das suas cidades.

Digamos finalmente uma palavra sobre a regulamentação do voo de turismo.

Não há país nenhum em que a actividade aérea seja tão intensa como nos Estados Unidos, pois que perto de 12 milhões de horas de voo são efectuadas cada ano pela aviação não comercial. Não há também país nenhum em que a regulamentação seja mais maleável; o voo é livre. Não há necessidade antes de efectuar o voo de perder horas a encher formulários. Sobe-se para o avião e contacta-se com a torre de controle para obter autorização para descolar para determinado local; E é tudo. No entanto, a percentagem de acidentes proporcionalmente à actividade não é maior do que em qualquer outro sitio.

E' evidente que um avião não munido de rádio é inconcebível e com vontade ou sem ela chegaremos ao mesmo ponto na Europa num futuro muito próximo.

Pode-se ainda acrescentar que nos Estados Unidos, o único país em que a prática da aviação está verdadeiramente democratizada, aquilo que se costuma chamar avião «seguro» não existe. Existem evidentemente aviões seguros, mas principalmente pilotos «seguros». Porque essa é que é a verdade.

Pilotar um avião ligeiro não é mais difícil do que guiar um carro, mesmo menos, talvez. Mas é preciso que os pilotos conheçam o limite das suas máquinas e é aí que um grande esforço deve ser feito.

Qualquer que seja a segurança intrínseca de um avião, nunca será possível impedir que o piloto pratique a brincadeira sedutora dos «rase-mottes». Ora todos sabem que reside aí a causa principal dos acidentes da aviação ligeira.

O Cavalier 2000 da Trans-Florida — é a transformação em avião de negócios do caça Norte-Americano F-51 D. MUSTANG da última guerra. Este biplano é equipado com um motor Roll-Royce Merlin fabricado por Packard e voa a 580 Km/h.



## O NORTE NÃO RESPONDE

por ABÍLIO MATOS

Independentemente de pretendermos construir o Bébé Jodel — problema com meio caminho andado — desejamos introduzir a aviação ultra-ligeira em Portugal.

Sabemos que não é com a leitura de uma unidade que atingiremos esse objectivo.

Por isso temos vindo a escrever em várias publicações aeronáuticas procurando divulgar a ideia e angariar adeptos.

Em Torres Vedras, no Aero Clube local, há interesse e meia dúzia de entusiastas estão a colher elementos e a tomar balanço...

De Angola, Luanda mais precisamente, já nos veio parar à mão uma carta, onde são solicitadas informações para estudar a possibilidade de construir um ultra-ligeiro, provavelmente um Bébé Jodel.

Pelo menos procuram fazer alguma coisa.

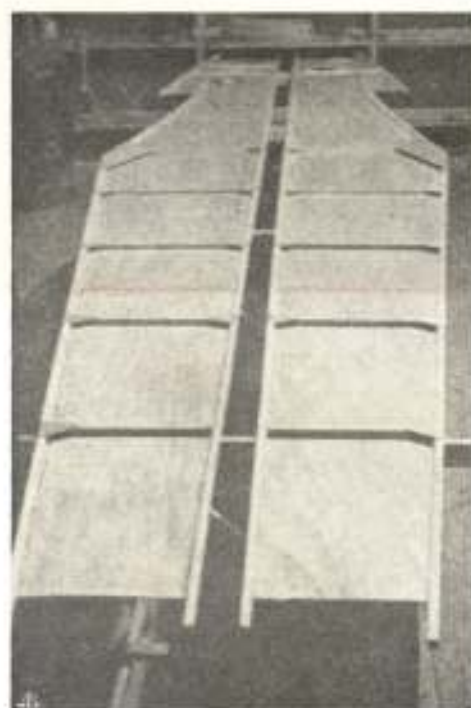
Mas no Norte, nada!...

Tudo calado, infelizmente.

Então, moços, onde está esse bairrismo?!

Temos de tirar Portugal dos últimos lugares da classificação ultra-ligeira.

E isso compete-nos a nós, os da Aviação!



Paneis laterais do Bébé Jodel

## UM CAPÍTULO DE CONSTRUÇÃO

As maiores peças da fuselagem de um ultra-ligeiro são os painéis laterais.

Há que dedicar certa atenção a esse problema, pois já não é num tampo de mesa, ainda que seja de «ping-pong», que se podem fazer dois elementos de tais dimensões.

O caso é agravado pelo facto de essa base, ou estaleiro, ter de suportar pequenos calços de madeira que irão manter as longarinas nos seus lugares. Não pode portanto ser um chão de pedra ou de cimento (nestes casos o estaleiro é imperativo).

Como geralmente a construção é feita em velhas salas de aeromodelismo, ou de associações congêneres, no sobrado — quase sempre irregular — manda-se executar uma raspagem à máquina, com a área aproximada dos referidos painéis.

Sobre o desenho em papel, ou no próprio sobrado, colocam-se as longarinas. As travessas serão cortadas à esquadria ou com as inclinações pedidas no plano.

O esquadro e a suta desempenham aqui um bom serviço para fazer as marcações a lápis. Havendo serra, de fita ou de disco, o trabalho ainda se torna mais fácil. Com serra manual, é de toda a conveniência fazer uma guia em madeira onde se encaixam as longarinas e travessas a cortar.

As colagens são feitas a topo e deverá pôr-se, por baixo, um papel celofane para evitar a colagem dos materiais ao estaleiro (ou envernizar este último).

Como há que fazer dois painéis exactamente iguais, deve construir-se um em cima do outro, contudo ao colar o revestimento não esquecer de voltar o desenho, para que aquele fique sempre no exterior.

Sendo o desenho executado no chão, ter-se-á que refazê-lo ao contrário.

O desenho sobre papel apresenta um inconveniente: consoante a humidade e as tensões aplicadas, as dimensões assim se alteram. Ou corrigem-se... ou recorre-se ao tracejado no próprio chão.

Depois de boa secagem, procede-se a uma limpeza das arestas e saliências de cola, dos lados onde vai ser aplicado o contraplacado de revestimento.

Tendo cada folha de contraplacado cerca de 1,20 x 1,20 m. e a fuselagem quatro metros de comprimento, é obrigatório o acrescentamento, ou união, de várias folhas.

Depois de feitos os empalmes (cortes em bisel) cola-se o painel de c/p à respectiva zona de fuselagem. A pressão é feita por tiras de choupo ou c/p de 3 ou 4 m/m de espessura, com pregos finos de 2 em 2 cms.

Ao unir os empalmes uns com os outros acontece que raramente caem sobre uma travessa. Preenche-se o vazio com uma travessa larga, envernizada, e que depois da secagem se retira.

Ter muita atenção que há uma área de fuselagem onde não podem ser feitos empalmes e que sempre vem assinalada nos planos.

Do lado de dentro dos painéis colocam-se a seguir os pequenos cantos de consolidação das travessas.

Os quadros da fuselagem — que pela sequência lógica já devem estar feitos — podem agora começar a ser afinados e o construtor apressa-se a fazer uma montagem « no ar », só para ver o efeito.

O amador « senta-se » no lugar do piloto, o pulso bate mais apressado, a « febre » aumenta e os serões prolongam-se até às duas da manhã...

Este ambiente, de luta, idealismo, e fervor quase religioso, encontra-se em Inglaterra, nos Estados Unidos e especialmente em França.

E note-se que entre eles, e com poucos meios, os franceses têm um potencial aeronáutico respeitável.

Sigamos o seu exemplo — que parece indicado para nós — e só teremos a aproveitar.

## O M O T O R V W

Tábua de salvação dos amadores construtores de aviões ultra-ligeiros.

Conhecido como « o pequeno Continental » é muito procurado devido ao seu baixo preço em segunda mão, ao consumo económico, à regularidade e segurança de funcionamento e às relativamente fáceis transformações a efectuar para que trabalhe satisfatoriamente na versão aeronáutica.

Do tipo a quatro tempos, arrefecimento por ar, é composto por um cárter « torpedo » e quatro cilindros horizontais opostos dois a dois.

Vejamos as alterações a introduzir:

Em virtude da corrente de ar provocada pela hélice e pela deslocação do aparelho, sobressaindo os cilindros do « capot », não é necessário o sistema de arrefecimento constituído pela turbina e respectivas canalizações.

Tudo isso é retirado, com o conseqüente decréscimo de peso, e o motor « ganha » logo o aspecto clássico do motor de avião.



A seguir vem a ignição que passa do sistema Delco (bateria e bobine) para o de magneto. Existe um conjunto vertical, o Morel V-4, que introduzido no orifício do veio de comando do distribuidor de origem, apenas necessita ser levado a ponto de sincronismo.

Desaparecimento, por consequência, da bateria, bobine indutora, dínamo e distribuidor — todos eles elementos bastante pesados.

O braço de suporte do dínamo é cortado e adapta-se-lhe um tampão, para prover ao reabastecimento de óleo.

Do topo da cambota retira-se a «poulie» condutora da correia que accionava o dínamo e a turbina.

Ao torno trabalha-se a cambota de forma a suportar um disco de apoio do hélice, corta-se o volante para deixar apenas uma anilha de encosto, visto passar a haver um esforço de tracção provocado pelo hélice e regula-se a folga longitudinal com anilhas de aço.

A parte do volante que sofre fricção recebe um tratamento de cementação e prevê-se no apoio uma ranhura para melhorar a lubrificação.

Como não podia deixar de ser é necessário instalar um conta-rotações, o que se pode fazer por intermédio da árvore de excêntricos ou da cambota.

No capítulo carburação aparece-nos um dos inconvenientes do motor VW: a admissão é na parte superior o que implica, para um colector eficiente, a colocação do carburador em cima (substitui-se o original por um Solex PBIC 32).

Devido à pequena altura do «capot» torna-se difícil esse alojamento.

Se procedermos à colocação do lado inferior, são necessárias tubagens longas e com voltas múltiplas, expostas às baixas temperaturas do exterior.

O carburador fica ainda no leito do fluxo de ar frio e turbulento que varre o cárter. Tudo isto concorre para um rendimento baixo a que os amadores procuram fugir.

O outro contra não é possível ser resolvido pelo amador: 50 e poucos quilos de peso para 25 C. V. de potência. É uma proporção pobre, em aeronáutica.

A situação melhora bastante nos últimos modelos de 1192 c. c., 30 C. V. e 35 (aligeirado).

Os amadores esperam impacientemente que estes exemplares comecem a aparecer em 2.ª mão...



Monolugar H. M. 360

## FÓRMULA H. M.

Há dois anos já, que Henri Mignet anunciou a publicação dos planos das suas novas criações: o H. M. 360 (monolugar) e o 360 (bilugar) seguindo a linha e o sistema «Pou du Ciel».

Para apreciação, fez-se há pouco tempo um inquérito cujos resultados foram os seguintes:

Aparelhos em voo . . . . .	13
» » construção . . . . .	35

Os últimos são assim distribuídos:

1 monolugar	H. M. 14
10 monolugares	H. M. 290-293
7 »	H. M. 360-360
9 bilugares	H. M. 380-381
3 monolugares	} Piolhos do Céu não desenhados por Mignet.
4 bilugares	
1 trilugar	

Espera-se que catorze aparelhos já poderão voar em 1962.

Curioso o facto de haver quem ainda faça o H. M. 14 que Mignet lançou em 1934.

Os monolugares, como se vê, estão à frente com maior número de unidades em laboração

No entanto parece notar-se uma tendência favorável aos bilugares: segundo dizem os defensores, o material pouco mais custa, há profusão de motores e sempre se tem a possibilidade de dar uma volta a um céptico ou a um futuro entusiasta.

Consta nos meios «Pouducielistas» que Mignet tem quase pronto um novo livro de instruções, para construção destes aparelhos.

Outro impulso na «sua» aviação — aquela que ele quer ver ao alcance de todos os franceses que gostem de voar.

Em Portugal já houve um surto de Piolhos do Céu, por volta de 1936.

Com o reacender da chama, em França, pode ser que alguém entre nós esteja na disposição de «espiolhar» o céu lusitano... Damos nota: Amicallé Parisienne Formule Mignet, Rue A. Jacquim, 37 — Boulogne, Seine — França, que fornece os planos.

## PLANADORES COM MOTO-PROPULSOR INCORPORADO

Charles Fauvel, conhecido industrial construtor de asas-voadoras, apresentou no Congresso de OSTIV-1960, efectuado em Colónia, a comunicação cujo resumo a seguir transcrevemos:

— Denominações que têm sido aplicadas a estes aparelhos: planadores motorizados, moto-planadores e planadores com motor auxiliar.

A definição F. A. I., utilizada em título, parece ser a melhor, tendo contudo sido também proposto o termo «aeroveleiro».

— Tipos de propulsores susceptíveis de serem empregados: foguetes de descolagem, turbo-reactores, turbo-propulsores, pulso-reactores, hélices accionadas por stato-reactores em fim de pá, motores género N. S. U. e motores clássicos de explosão, a 4 e a 2 tempos.

— Regresso a um verdadeiro planador logo que se dê a paragem do motor. Para isso será necessário abolir as resistências parasitas do motor e hélice. Esta deverá poder colocar-se em bandeira, dobrada ou recolhida em compartimento próprio.

Dispositivo de arranque: automático, manual ou descompressor.

— Potência motriz: obrigatoriamente um propulsor ligeiro. Para corresponder à definição F. A. I. o aparelho tem que descolar pelos seus próprios meios.

Será vantajosa uma subida rápida, mas não convem esquecer o consumo. No entanto é preferível um motor de baixo custo, visto o seu tempo de trabalho ser reduzido.

— Utilização: Ideal — que possa ser feita por um piloto isolado. Pilotagem como a de um planador e ao alcance portanto do piloto V. S. M. legalmente habilitado.

— Preços: Um Olympia-Meise ou o Nord 2000, fazem 1 m/s atrás de um Tiger-Moth, consumindo 32 litros/hora. A asa-voadora AV-36, construída na Alemanha, tem a mesma razão de subida sómente com um motor de 14 C. V.

Um motor de planador custa mais barato que um Tiger usado, e além de que não são precisos rebocadores-pilotos, cabos, servidões de terceiros e perdas de tempo. É combustível, também se consome menos, como é evidente.

Conclui-se que o planador com moto-propulsor incorporado, respondendo a todos os requisitos enumerados, é lógico e não deverá desgostar os pilotos puros de voo à vela — tantas vezes desiludidos com sucessivas criações que não são bons planadores nem bons aviões.

Mais do que uma solução prática para os pilotos de V. S. M. espalhados por este mundo — que infelizmente «morrem» à míngua de rebocadores — cremos ser esta comunicação um chamamento à desbravação de um terreno ao alcance dos construtores amadores.



Mapa estatístico referente ao movimento de aviões e tráfego verificado no Aeroporto do Porto nos meses de:

## OUTUBRO

### AERONAVES

Comerciais . . . . .	116
Não comerciais . . . . .	53
Locais . . . . .	<u>442</u>
<i>Total de movimentos . . . . .</i>	<i>611</i>

### TRÁFEGO

EMBARCADO		DESEMBARCADO	
Passageiros . . . . .	2 074	Passageiros . . . . .	1 997
Mercadorias . . . . .	4 565,375	Mercadorias . . . . .	10 527,156
Correio . . . . .	1 306,720	Correio . . . . .	793,000

## NOVEMBRO

### AERONAVES

Comerciais . . . . .	116
Não comerciais . . . . .	33
Locais . . . . .	<u>285</u>
<i>Total de movimentos . . . . .</i>	<i>434</i>

### TRÁFEGO

EMBARCADO		DESEMBARCADO	
Passageiros . . . . .	1 616	Passageiros . . . . .	1 567
Carga . . . . .	5 066,965	Carga . . . . .	12 621,125
Correio . . . . .	1 436,923	Correio . . . . .	506,500

## DEZEMBRO

### AERONAVES

Comerciais . . . . .	84
Não comerciais . . . . .	18
Locais . . . . .	<u>144</u>
<i>Total de movimentos . . . . .</i>	<i>246</i>

### TRÁFEGO

EMBARCADO		DESEMBARCADO	
Passageiros . . . . .	1 197	Passageiros . . . . .	1 294
Carga . . . . .	8 332,060	Carga . . . . .	11 556,485
Correio . . . . .	1 355,650	Correio . . . . .	1 825,800

## JANEIRO

### AERONAVES

Comerciais . . . . .	114
Não comerciais . . . . .	38
Locais . . . . .	<u>170</u>
<i>Total de movimentos . . . . .</i>	<i>322</i>

### TRÁFEGO

EMBARCADO		DESEMBARCADO	
Passageiros . . . . .	1 738	Passageiros . . . . .	1 637
Carga . . . . .	7 329	Carga . . . . .	10 577
Correio . . . . .	1 382	Correio . . . . .	1 135

# ESTATÍSTICA E ANÁLISE COMPARATIVA DAS CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS DOS AEROPORTOS DO PORTO E LISBOA

## ESTUDO III

Este 3.º estudo, seguindo a linha esquemática do 2.º, vem contudo, enriquecido dum maior número de dados estatísticos correspondentes à inclusão de mais um ano.

Continuamos a considerar, como aspectos fundamentais do problema, as condições meteorológicas do Aeroporto do Porto que afectam, quer a sua utilização normal como aeroporto de destino, quer a sua função de alternante do Aeroporto de Lisboa. Neste último caso as conclusões resultarão da análise comparativa das condições meteorológicas que num e noutro Aeroporto afectam a sua utilização.

### 1 Assim, consideraremos:

#### 1.1 Duas situações meteorológicas.

1.1.1 Aquela que actualmente se verifique abaixo do limite de utilização dum e doutro Aeroporto;

1.1.2 Aquela que virá a verificar-se abaixo desse limite depois de instalados: o sistema completo de luzes de pista e aproximação de alta intensidade e o equipamento VASI (VISUAL APPROACH SLOPE INDICATOR), previstos e já em montagem nos dois Aeroportos.

1.2 As observações meteorológicas horárias dos dois Aeroportos durante as 24 horas do dia.

É sobre estas observações que recairá a contagem.

1.3 Um período de cinco anos — Junho de 1956 e Junho de 1961 — pois só a partir da primeira data começou, no Aeroporto do Porto, o serviço permanente de observações meteorológicas.

1.4 A distribuição das situações referidas no § 1.1.

1.4.1 Para o Aeroporto do Porto: por anos, meses, grupos de meses e horas do dia;

# STATISTICS AND COMPARATIVE ANALYSIS OF THE METEOROLOGICAL CONDITIONS OF PORTO AND LISBON AIRPORTS

## STUDY 3

Although following the schematic course of the 2nd. study, the present one comprises a larger number of statistics data corresponding to the inclusion of one year more.

As in Study no. 2, the following two items are faced as factors of fundamental importance in the problem: the meteorological conditions of Porto Airport which affect its normal utilization as destination airport and those conditions which matter to its action as alternate for Lisbon Airport. In this second case the conclusions to draw will result from the comparative analysis of the meteorological conditions which affect the utilization of both Airports.

1 Under the circumstances, we shall consider:

#### 1.1 Two meteorological situations.

1.1.1 That one which is presently verified, below the limit of utilization for both Airports;

1.1.2 That one which will be verified below the same limit, after the installation of: the complete high intensity approach and runway lights system, and the VASI equipment (Visual Approach Slope Indicator), the setting of which has already been initiated at both Airports.

1.2 The hourly meteorological observations made at the two Airports 24 hours a day. Counting will be made with base on these observations.

1.3 A five years period — from June 1956 to June 1961 — because only since the first date full — day weather observations have begun being made at Porto Airport.

1.4 The distribution of the situations referred to in para. 1.1.

1.4.1 Respecting Porto Airport: years, months, groups of months and hours of the day.

1.4.2 Para o Aeroporto de Lisboa: por anos e meses:

1.5 Duas simultaneidades:

1.5.1 Total.

1.5.2 De período superior a 1 hora.

1.6 Como valores característicos que definem o limite das situações referidas no § 1.1.

1.6.1 Uma altura de base das nuvens, que cubram 4/8 de céu, correspondente à altitude mínima (CRITICAL HEIGHT) da aproximação para aterragem directa ou para aterragem com volta de pista quando ultrapassado o limite referido no § 1.6.3.

1.6.2 Uma visibilidade horizontal de 0,5 km. para as aproximações directas e de 3 km. para as voltas de pista.

1.6.3 Um componente de vento de cauda à aterragem de 13 km/h <> 7 nós ou de vento lateral de 56 km/h <> 30 nós.

2 Situação A (referida no § 1.1.1).

2.1 Valores limites para o Aeroporto do Porto:

2.1.1 Altura da base das nuvens para aproximação directa (pistas 18 e 36): 60 m. <> 200'.

Não se considera a volta de pista por desnecessária (não se verificam valores que ultrapassem os referidos no § 1.6.3).

2.1.2 Uma visibilidade horizontal para aproximação directa de 0,5 km.

2.2 Valores limites para o Aeroporto de Lisboa:

2.2.1 Altura da base das nuvens para aproximação directa (pistas 21 e 22): 75 m. <> 250'; para volta de pista: 225 m. <> 750'.

2.2.2 Uma visibilidade horizontal para aproximação directa de 0,5 km e para volta de pista de 3 km.

2.3 Nos quadros e gráficos seguintes apresentam-se as frequências das condições meteorológicas desta situação conforme o especificado.

1.4.2 Respecting Lisbon Airport: years and months.

1.5 Two simultaneousnesses:

1.5.1 Total.

1.5.2 Period superior to 1 hour.

1.6 As characteristic values defining the limit of the situations referred to in para. 1.1.

1.6.1 Height of the base of the cloud the amount of which is four-eighths or more, corresponding to the approach-to-land critical height, in the case of a straight-in-approach, or circling approach when exceeded the limit referred to in para. 1.6.3.

1.6.2 Horizontal visibility 0,5 km in the case of straight-in-approaches and 3 km in the case of circling approaches.

1.6.3 A down wind component of 13 km/h <> 7 kt or a lateral wind component of 56 km/h <> 30 kt.

2 Situation A (referred to in para. 1.1.1.).

2.1 Limit values for Porto Airport:

2.1.1 Height of the base of the cloud in case of straight-in-approach (runways 18 and 36): 60 m. <> 200'.

As the circling approach is needless the correspondent value is not mentioned. (values exceeding those referred to in para. 1.6.3 have not been found).

2.1.2 Horizontal visibility 0,5 km in the case of a straight-in-approach.

2.2 Limit values for Lisbon Airport:

2.2.1 Height of the base of the cloud in case of straight-in-approach (runways 21 and 22): 75 m. <> 250'; circling approach: 225 m <> 750'.

2.2.2 Horizontal visibility 0,5 km in the case of a straight-in-approach; circling approach 3 km.

2.3 On the following schemes and graphic representations the frequencies of the meteorological conditions of this situation are shown according to what has been specified.



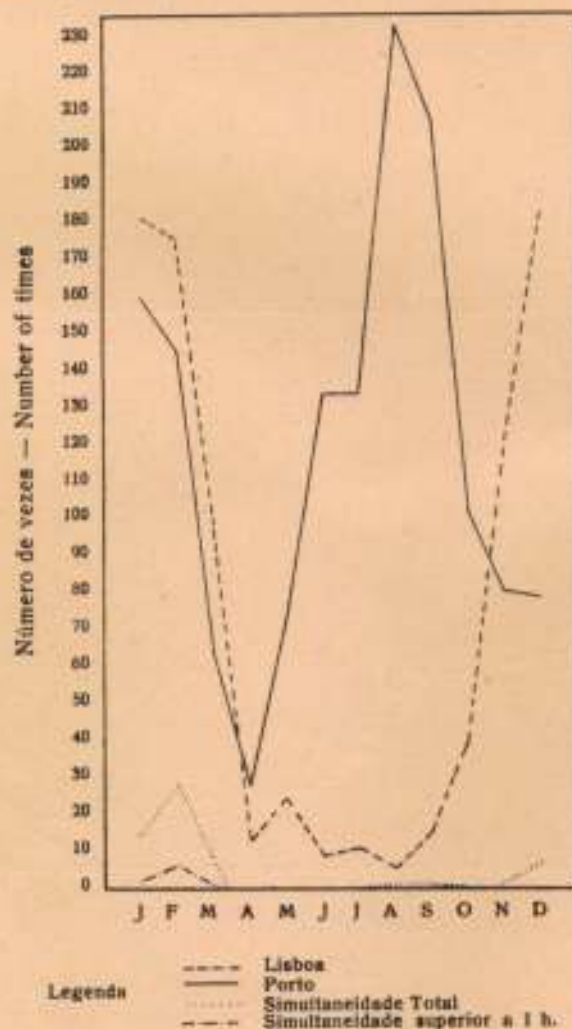
# SITUAÇÃO A

QUADRO 1

MESES ANOS	PORTO							LISBOA							SIMULTANEIDADE													
	1956	1957	1958	1959	1960	1961	Totais	1956	1957	1958	1959	1960	1961	Totais	1956		1957		1958		1959		1960		1961		Totais	
	T	lh	T	lh	T	lh	T	lh	T	lh	T	lh	T	lh	T	lh	T	lh	T	lh	T	lh	T	lh	T	lh	T	lh
Janeiro	—	6	22	32	45	58	163	—	19	28	36	52	49	184	—	—	0	0	3	1	6	0	1	0	5	1	15	2
Fev.	—	9	28	19	28	64	148	—	41	15	15	47	60	178	—	—	0	0	5	1	1	0	6	2	7	3	29	6
Março	—	18	4	8	8	27	65	—	23	12	16	25	24	100	—	—	3	1	0	0	2	0	1	0	2	0	8	1
Abril	—	6	2	11	8	1	28	—	2	3	1	6	1	13	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maió	—	10	4	9	44	7	74	—	11	3	5	6	0	25	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Junho	27	32	24	8	45	—	136	0	1	3	0	5	—	90	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	—	—	1	0
Julho	31	21	25	54	5	—	136	0	0	1	2	8	—	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	0	0
Agosto	67	56	53	47	14	—	237	4	0	0	0	2	—	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	1	0
Set.	20	84	49	34	24	—	211	7	4	3	2	0	—	16	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	—	—	1	0
Out.	14	57	15	5	13	—	104	18	1	4	8	9	—	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	0	0
Nov.	25	13	6	20	18	—	82	25	18	4	19	57	—	123	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	—	—	1	0
Dez.	9	10	6	42	13	—	80	40	38	62	38	8	—	186	0	0	5	1	0	0	2	0	0	0	—	—	7	1
<b>Totais</b>	<b>193</b>	<b>322</b>	<b>238</b>	<b>289</b>	<b>265</b>	<b>157</b>	<b>1.464</b>	<b>94</b>	<b>158</b>	<b>138</b>	<b>142</b>	<b>225</b>	<b>134</b>	<b>891</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>63</b>	<b>10</b>
	Média anual — 293							Média anual — 178							Média anual — 13													

Gráfico 1  
Número de vezes das observações da Situação A, em cada mês (1956-1961)

Graphic representation 1  
Number of times of the observations of Situation A, in each month (1956-1961)



# SITUAÇÃO A

## PORTO

QUADRO 2

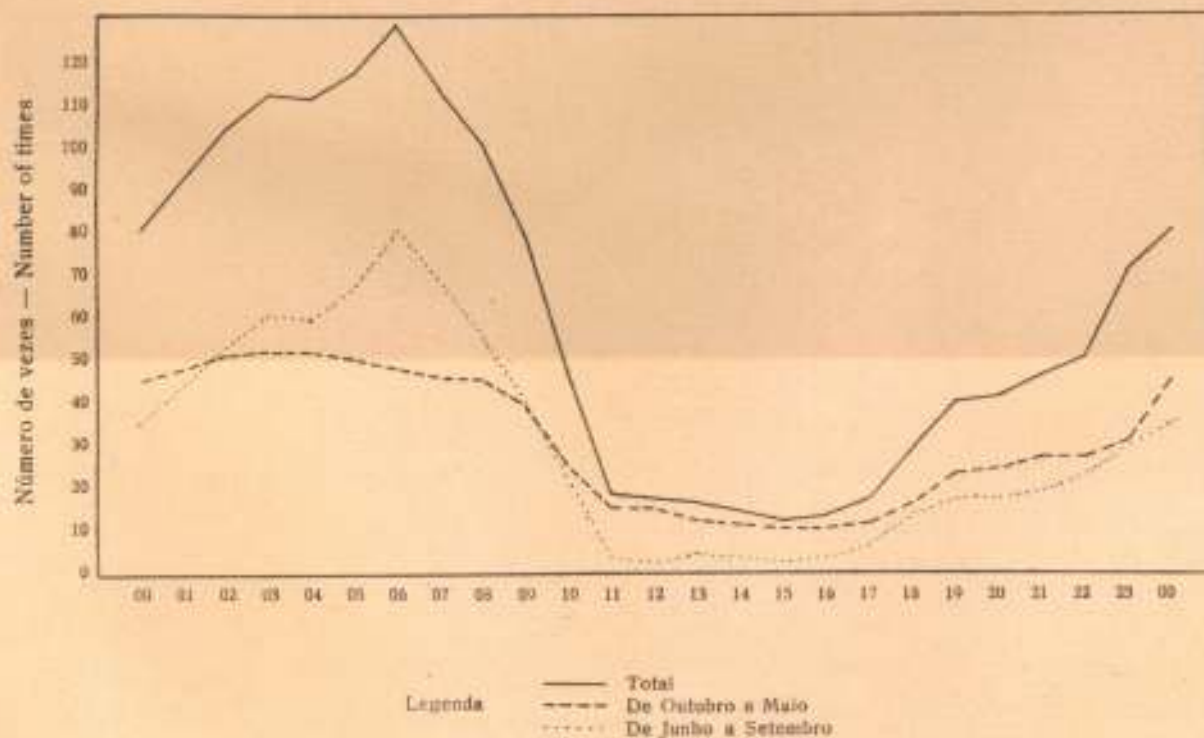
MESES	H O R A S																							Totais	
	00	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		23
Janeiro.	8	8	8	8	6	6	6	5	9	10	7	6	4	7	5	5	4	5	6	7	5	10	7	11	163
Fev.	9	11	8	10	12	10	9	8	8	6	4	4	4	4	3	4	2	1	3	3	4	5	6	9	147
Março.	4	4	3	4	5	3	5	6	5	4	4	1	1	1	—	—	—	—	1	3	3	2	2	4	65
Abril.	2	2	2	1	1	2	6	6	2	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	28
Maió.	4	4	6	8	10	11	10	7	7	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	2	74
Junho.	8	10	10	12	13	17	12	11	7	5	2	—	—	—	—	—	—	3	6	5	5	3	4	6	139
Julho.	3	6	9	12	11	15	18	17	12	8	6	—	1	2	2	1	1	2	1	1	2	3	1	2	136
Agosto.	12	14	16	17	17	18	27	25	20	13	9	2	1	2	—	—	1	—	3	6	6	8	9	0	236
Set.	12	14	18	19	18	17	23	14	16	13	4	1	—	—	1	1	1	1	3	5	4	5	9	2	211
Out.	6	9	11	9	9	10	6	9	7	8	4	1	3	—	—	—	—	—	—	2	3	2	2	3	104
Nov.	6	6	8	8	7	4	3	2	4	4	1	1	1	—	1	—	2	2	3	4	4	3	3	5	82
Dez.	6	4	5	4	2	4	3	3	3	4	3	2	2	—	2	1	2	3	3	4	4	4	6	6	80
Totais .	80	92	104	112	111	117	128	113	100	78	46	18	17	16	14	12	13	17	29	40	41	46	50	71	1.465

Gráfico 2

Número de vezes em cada hora do dia das observações da Situação A (1956-1961)

Graphic representation 2

Number of times of the observations of Situation A, in each day's hour (1956-1961)



# SITUAÇÃO B

QUADRO 3

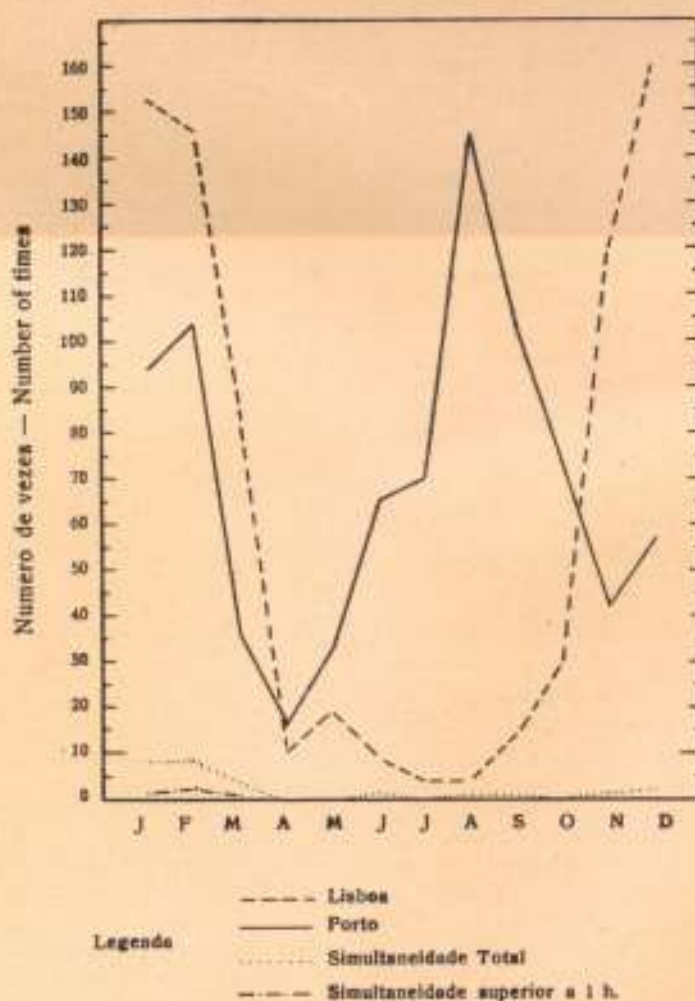
MESES ANOS	PORTO							LISBOA							SIMULTANEIDADE														
	1956	1957	1958	1959	1960	1961	Totais	1956	1957	1958	1959	1960	1961	Totais	1956		1957		1958		1959		1960		1961		Totais		
	T	h	T	h	T	h	T	T	h	T	h	T	h	T	T	h	T	h	T	h	T	h	T	h	T	h	T	h	
Janeiro.	—	2	18	26	13	35	94	—	8	25	29	48	43	153	—	—	0	0	1	0	4	0	1	0	2	1	8	1	
Fev.	—	4	19	11	24	46	104	—	33	12	11	37	53	146	—	—	0	0	3	0	0	0	4	1	11	1	18	2	
Março.	—	9	0	2	5	20	36	—	16	11	14	22	20	83	—	—	2	1	0	0	1	0	1	0	1	0	4	1	
Abril.	—	2	1	11	2	1	17	—	2	3	0	4	1	10	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maió.	—	4	1	7	18	3	33	—	9	1	4	5	0	19	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Junho.	20	9	7	3	26	—	65	0	1	3	0	5	—	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	—	—	1	0
Julho.	23	11	5	27	4	—	70	0	0	1	0	3	—	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	0	0
Agosto.	52	32	24	29	8	—	145	2	0	0	0	2	—	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	1	0
Set.	16	30	30	13	14	—	103	7	2	3	2	0	—	14	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	1	0
Out.	10	34	13	2	13	—	72	12	1	4	7	6	—	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	0	0
Nov.	9	10	0	16	8	—	43	25	16	4	19	55	—	119	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	1	0
Dez.	7	4	3	31	12	—	57	35	28	55	35	7	—	160	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	—	—	2	0	
Totais	137	151	121	178	147	106	830	81	116	122	121	194	117	751	2	0	4	1	4	0	6	0	7	1	14	2	36	4	
	Média anual — 168							Média anual — 150							Média anual — 7														

Gráfico 3

Número de vezes das observações da Situação B, em cada mês (1956-1961)

Graphic representation 3

Number of times of the observations of Situation B, in each month (1956-1961)



### 3 Situação B (referida no § 1.1.2):

#### 3.1 Valores limites para os dois Aeroportos:

3.1.1 Uma altura da base das nuvens para aproximação directa inferior ao valor limite da Situação A de 10 m.  $< > 30'$ .

Toma-se esta base das nuvens, porque se considerou que, quando ela é definida, não é possível determinar, a partir da visibilidade horizontal, a visibilidade oblíqua (SLANTY VISIBILITY) que neste caso é essencial à visão do sistema de luzes de aproximação. Esta camada de 10 m.  $< > 30'$  é a que se considera penetrável pelas luzes de alta intensidade. Quando a base das nuvens não é definida, já podemos com muita aproximação, considerar idênticas: o alcance visual da pista (RUNWAY VISUAL RANGE) e a visibilidade oblíqua (SLANTY VISIBILITY).

3.1.2 Uma visibilidade horizontal para aproximação directa de 0.225 km. Como não temos valores observados de alcance visual da pista (RVR), vamos partir da visibilidade horizontal (meteorológica) que corresponda ao limite de alcance visual da pista (RVR) considerado para utilização dos dois Aeroportos.

É assim que, aplicando a lei de ALLARD que relaciona visibilidade de luzes com visibilidade de objectos (meteorológica) para várias potências de luz e transmissibilidade da atmosfera se chegou à conclusão que, para uma potência média de 30.000 velas a correspondência é a seguinte (para dia ou noite):

$$\text{RVR } 0.4 \text{ km } < > \text{VV } 0.225 \text{ km.}$$

3.2 Nos quadros e gráficos seguintes apresentam-se as frequências das condições meteorológicas desta situação conforme o especificado.

#### 4 Análise do problema:

Da análise de todos estes dados poderá concluir-se:

4.1 Que as condições meteorológicas que afectam a utilização dos dois Aeroportos — Lisboa e Porto — são, na generalidade e considerando o equipamento actual, mais frequentes neste último.

4.2 Que os resultados da instalação do sistema de luzes de pista e de aproximação de alta intensidade a que é associado o sistema VASI (VISUAL APPROACH SLOPE INDICATOR) actualmente em montagem nos dois Aeroportos, são de tal ordem que trans-

### 3 Situation B (referred to in para. 1.1.2):

#### 3.1 Limit values for both Airports:

3.1.1 In case of straight-in-approach the height of the base of the cloud corresponding to the limit value of Situation A, less 10 m.  $< > 30'$ .

This value of the base of the cloud is taken because it is not possible to determine the slanty visibility from the horizontal visibility, when there is a defined ceiling.

The 10 m.  $< > 30'$  layer is that found penetrable by high intensity lights. When there is not a defined ceiling then we may consider that Runway Visual Range and Slanty Visibility are approximately identical.

3.1.2 Horizontal visibility 0,225 km in the case of a straight-in-approach. As we do not have recorded values of Runway Visual Range, we shall take as starting point the horizontal visibility (meteorological) corresponding to the Runway Visual Range which is taken as limit of utilization for both Airports.

Thus, applying the Law of Allard that relates visibility of lights with visibility of objects (meteorological) we have concluded that in the case of a 30.000 watts mean power the correspondence is the following (daytime or nighttime):

$$\text{RVR } 0.4 \text{ km } < > \text{VV } 0.225 \text{ km.}$$

3.2 On the following schemes and graphic representations the frequencies of the meteorological conditions of this situation are shown according to what has been specified.

#### 4 Analysis of the problem:

From the analysis of all these data we shall be able to conclude:

4.1 That the meteorological conditions which affect the utilization of both Airports — Lisbon and Porto — are generally more frequent in the second one, regarding the existing equipment.

4.2 That the face of the problem will be completely changed after the completion of the installation of the high intensity approach and runway lights system with VASI equipment (Visual Approach Slope

# SITUAÇÃO B

## PORTO

QUADRO 4

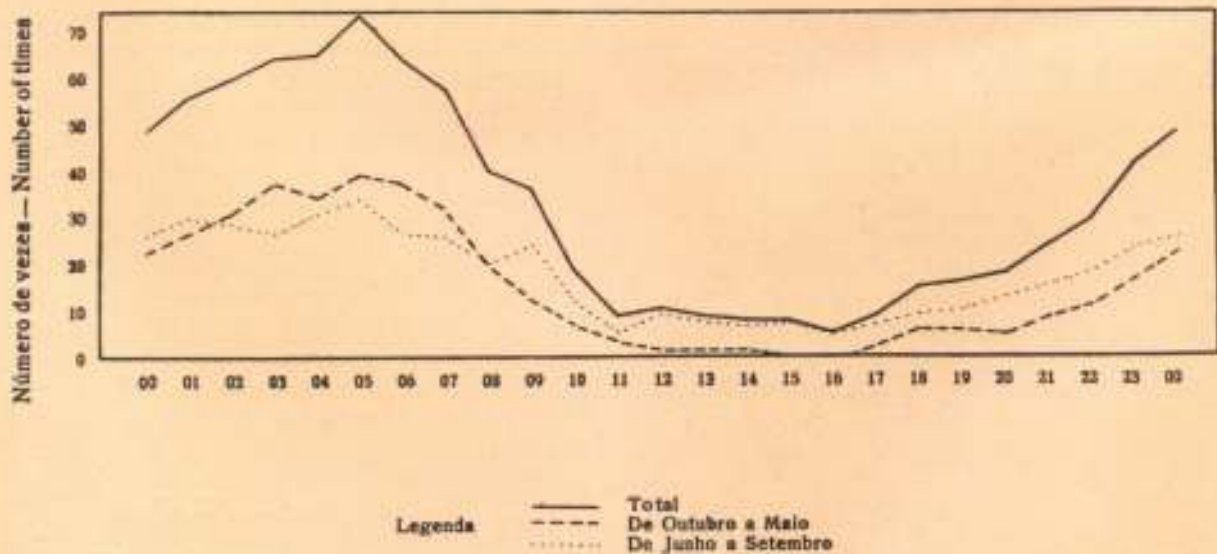
MESES	HORAS																							Totais	
	00	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		23
Janeiro.	5	5	6	4	3	5	3	2	4	7	3	2	2	5	4	5	1	3	4	5	4	5	4	3	94
Fev.	5	8	6	8	9	9	6	5	5	5	3	2	3	2	1	2	1	1	3	1	2	4	5	8	104
Março.	4	3	2	3	4	3	2	4	2	1	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	2	2	2	36
Abril.	1	1	1	1	1	1	4	4	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	17
Maió.	2	2	2	2	6	7	6	3	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	33
Junho.	6	9	6	4	6	7	5	6	3	2	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	2	4	65
Julho.	3	3	5	8	8	12	10	9	3	1	3	—	—	—	1	—	—	1	1	—	—	—	1	1	70
Agosto.	8	10	13	16	13	12	14	14	9	5	2	2	1	1	—	—	—	—	2	2	3	6	6	6	145
Set.	7	6	9	12	10	11	11	5	6	5	2	1	—	—	—	—	—	—	2	3	1	2	3	7	103
Out.	4	7	7	6	5	6	4	7	6	7	4	—	1	—	—	—	—	—	—	1	2	2	1	2	72
Nov.	3	3	3	3	3	3	2	1	2	3	1	—	1	—	—	—	1	1	2	2	3	1	1	4	43
Dez.	4	3	4	2	2	3	1	2	2	2	1	2	2	—	2	1	2	2	1	2	3	3	6	5	57
Totais.	52	60	64	69	70	79	69	62	43	39	20	9	11	9	8	8	5	9	16	17	19	26	32	44	839

Gráfico 4

Número de vezes em cada hora do dia das observações da Situação B (1956-1961)

Graphic representation 4

Number of times of the observations of Situation B, in each day's hour (1956-1961)



forma por completo o aspecto do problema; assim:

- a) A frequência das condições meteorológicas a que nos referimos no § 4.1 baixa cerca de 50% para o Aeroporto do Porto;
- b) Atinge-se o equilíbrio de utilização dos dois Aeroportos, o que vem demonstrar que, em condições meteorológicas extremas (nevoeiro), as características destas são mais favoráveis no Aeroporto do Porto.

4.3 Que a utilização do Aeroporto do Porto como alternante do de Lisboa se apresenta com as características mais favoráveis, poderemos mesmo dizer excepcionais uma vez que é quase nula a simultaneidade das condições meteorológicas que a penalizam.

4.4 Que a frequência das condições meteorológicas que afectam a utilização do Aeroporto do Porto se distribuem sobretudo entre as 23 horas e as 8 horas, havendo, portanto, um período de fraca densidade dessas condições entre as 8 horas e as 22 horas.

5 Além destas considerações interessa salientar que para a estatística da Situação B não se entrou em linha de conta com os resultados dos estudos feitos sobre a formação de nevoeiros e a ocorrência de visibilidades reduzidas e tectos muito baixos, pelos quais se verifica que as zonas de pinhal são as principais responsáveis por essas situações.

Assim: não foi considerado a melhoria que neste aspecto resultará da desarborização a que se está a proceder na sequência dos trabalhos de ampliação da pista Norte-Sul e que atinge a zona mais crítica.

Espera-se, portanto, que a frequência das condições meteorológicas da Situação B diminua de forma bastante sensível colocando a possibilidade de utilização deste Aeroporto num nível que justificará plenamente os esforços e encargos dispendidos.

Este Estudo foi elaborado pelo Gabinete de Estudos deste Aeroporto e nele colaboraram os técnicos directa ou indirectamente ligados ao assunto.

Aeroporto do Porto, Dezembro de 1961.

Indicator), which is presently being set at both Airports; thus:

- a) The frequency of the meteorological conditions referred to in para. 4.1 will decrease about 50% for Porto Airport;
- b) The equilibrium of utilization of the two Airports will be attained, and this fact demonstrates that in case of extreme meteorological conditions (fog) the characteristics of these conditions are more favourable at Porto Airport;

4.3 That the utilization of Porto Airport as an alternate for Lisbon appears exceptionally propitious, once the simultaneousness of non-operational meteorological conditions is almost not existing.

4.4 That the meteorological conditions which affect the utilization of Porto Airport are mainly distributed between 11 p. m. and 8 a. m., consequently there is a period of normally good conditions between 8 a. m. and 10 p. m.

5 In reference to the statistics of the Situation B and besides these considerations, we must emphasize that we didn't take into account the results of studies concerning the formation of fog, bad visibility and low ceilings, which prove that these situations are principally caused by the proximity of wooded zones.

For that reason it is hoped that the frequency of the meteorological conditions concerning Situation B will sensibly decrease after cutting down the trees; this operation, which has been being carried on, is integrated in the main runway lengthening works and will reach the most critical zone.

A valuable improvement is expected so that the possibility of utilization of this Airport may reach a compensating level.

This Study was elaborated by Porto Airport Technical Department.

O DIRECTOR,

J. BARROS PRATA