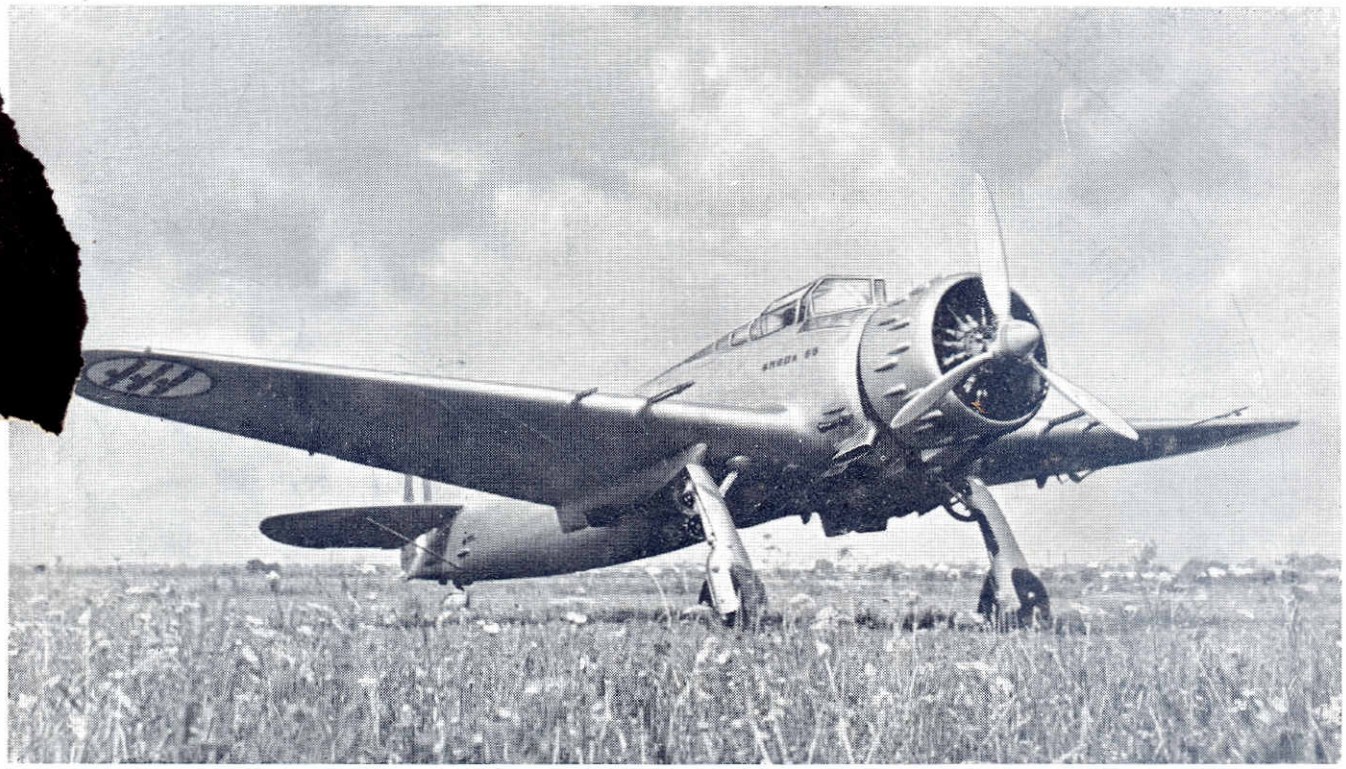
REVISTA DO AR

5

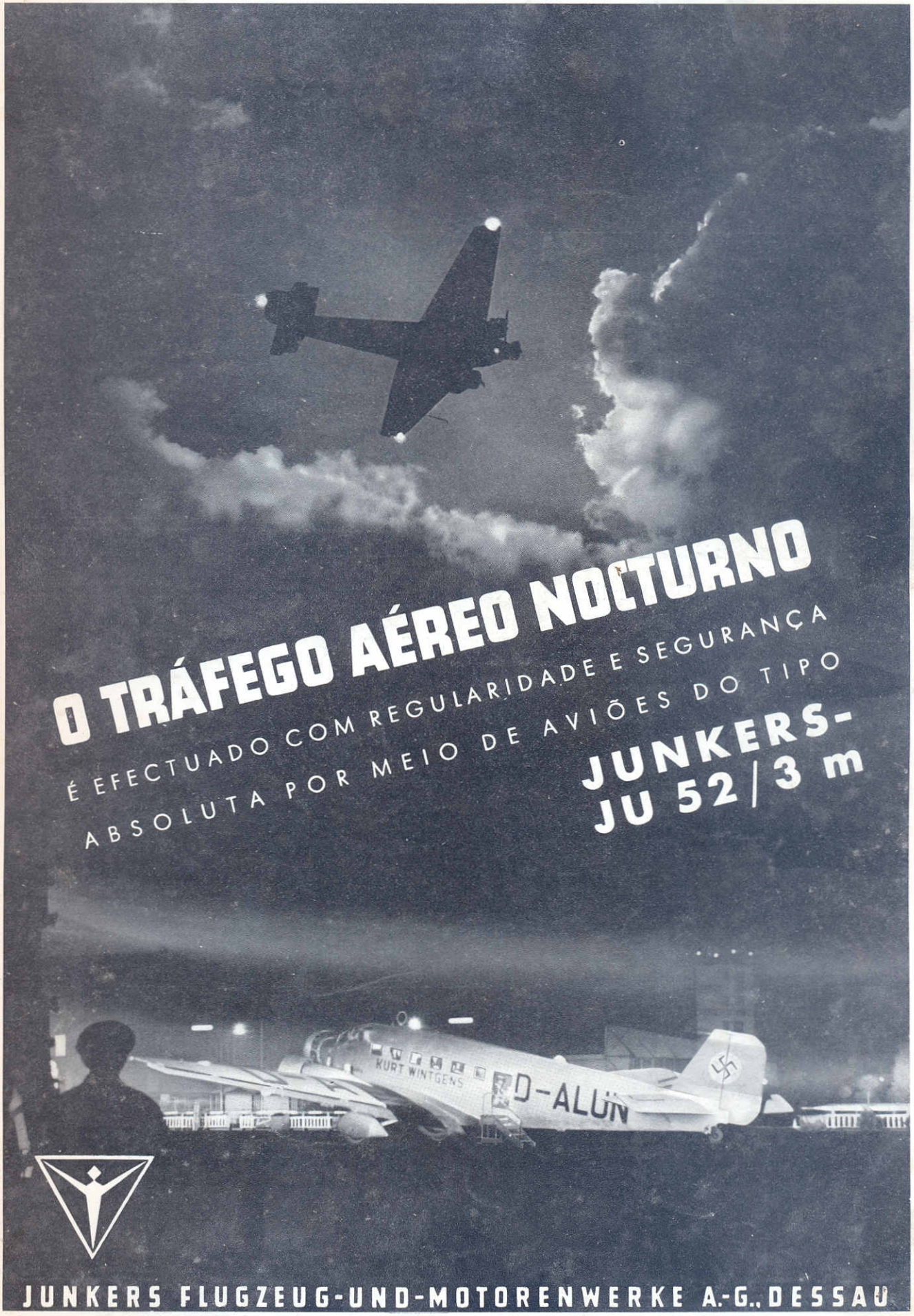
BREDA



Avião «BREDA 65» de combate, bombardeamento rápido e reconhecimento

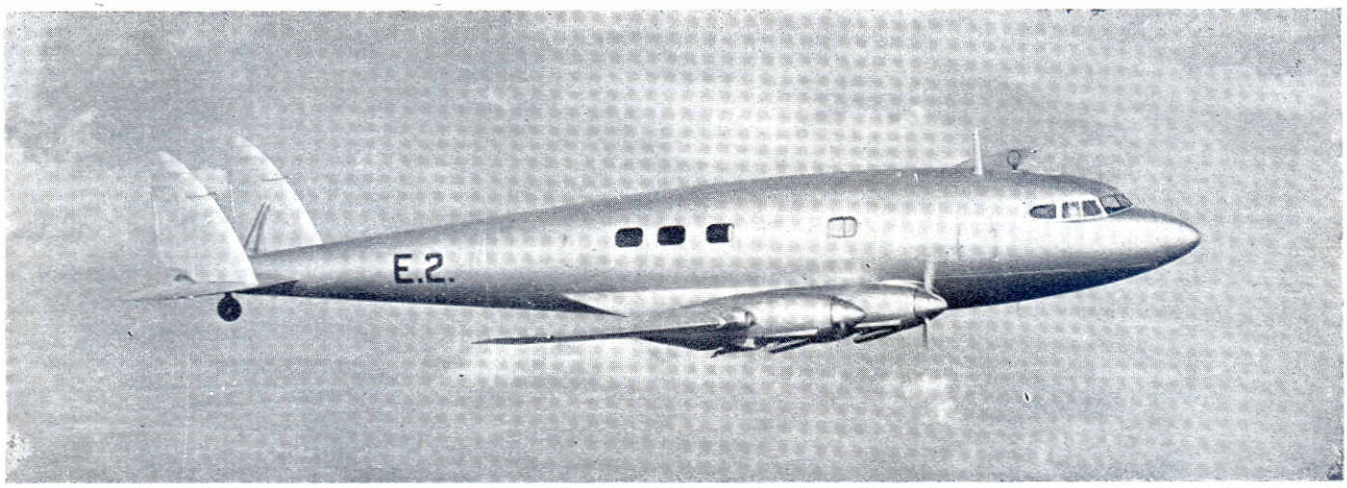
Aeroplanos Militares e Civis
Hélices metálicas. Hangares

SOCIETÁ ITALIANA ERNESTO BREDA
MILÃO

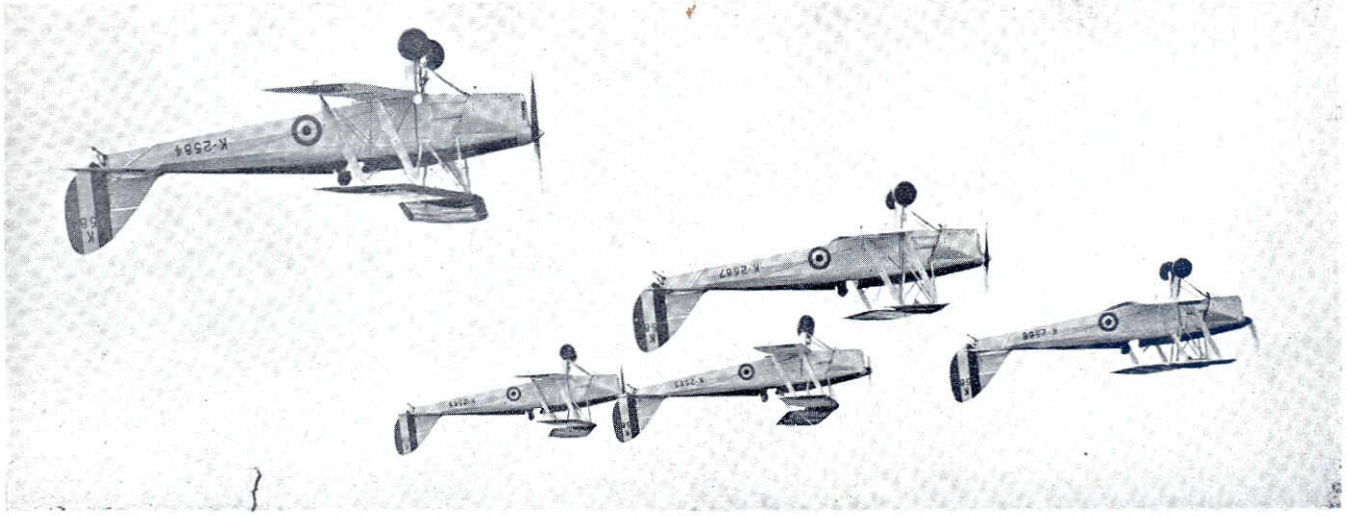

O TRÁFEGO AÉREO NOCTURNO
É EFECTUADO COM REGULARIDADE E SEGURANÇA
ABSOLUTA POR MEIO DE AVIÕES DO TIPO
JUNKERS-
JU 52/3 m
KURT WINTGENS
D-ALUN
JUNKERS FLUGZEUG-UND-MOTORENWERKE A.-G., DESSAU

De Havilland

AVIÕES E MOTORES



De Havilland «Albatross»—Trans-Continental



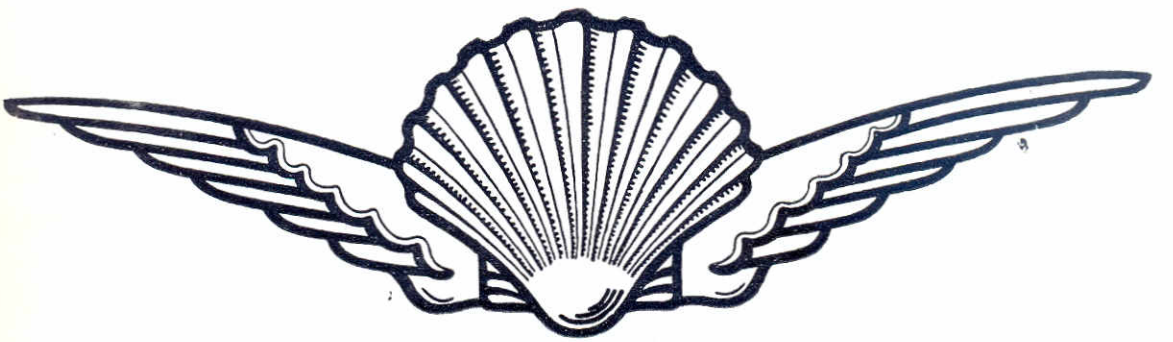
De Havilland «Tiger Moth»

Motores DE HAVILLAND «GIPSY»

THE DE HAVILLAND AIRCRAFT COMPANY LTD.

Representantes em Portugal: *Daun & Bleck, L.da* — LISBOA

AEROSHELL



ÓLEOS LUBRIFICANTES

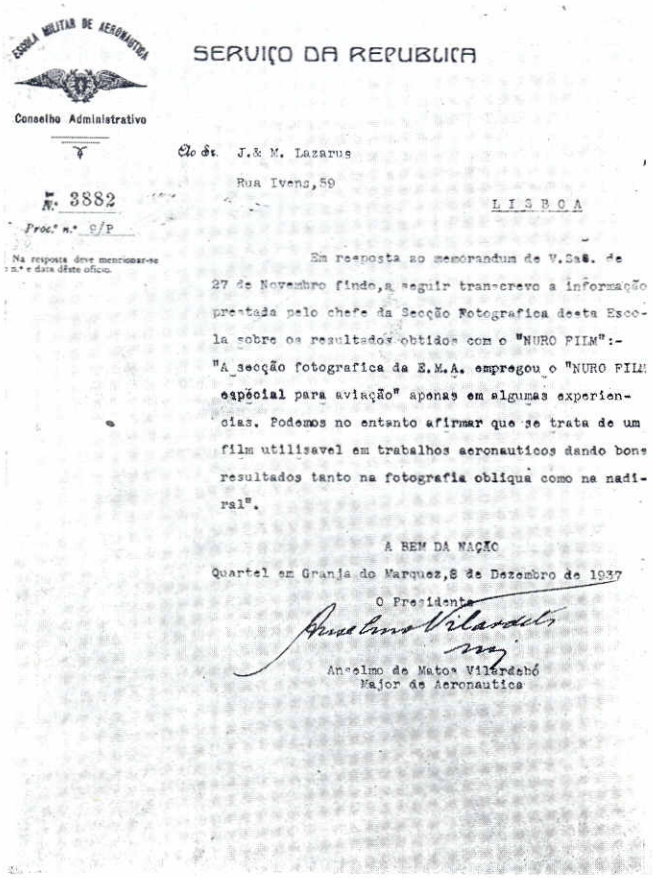
Nuro Film

É a película que está usando
a Aviação Nacional Inglesa
com explêndidos resultados

REPRESENTANTES DAS AFAMADAS MARCAS

JOHNSON & SONS — Produtos Químicos
CRITERION — Chapas e Papéis
TENSI — Películas, Chapas e Papéis
NURO — Películas em Rôlo
ASTRO — Aparelhos Fotográficos

SEMPRE EM DEPÓSITO APARELHOS E ACESSÓRIOS DAS MELHORES MARCAS



ESCOLA MILITAR DE AERONAUTICA
Conselho Administrativo

SERVIÇO DA REPUBLICA

Exmo Sr. J.& M. Lazarus
Rua Ivens,59
LISBOA

N.º 3882
Proc.º n.º C/P

Na resposta deve mencionar-se o n.º e data dêste ofício.

Em resposta ao memorandum de V.Exª. de 27 de Novembro findo,a seguir transcrevo a informação prestada pelo chefe da Secção Fotografica desta Escola sobre os resultados obtidos com o "NURO FILM":-
"A secção fotografica da E.M.A. empregou o "NURO FILM especial para aviação" apenas em algumas experiencias. Podemos no entanto afirmar que se trata de um film utilisavel em trabalhos aeronauticos dando bons resultados tanto na fotografia obliqua como na nadiral".

A BEM DA NAÇÃO
Quartel em Granja do Marquez,8 de Dezembro de 1937
O Presidente
Anselmo de Matos Vilardebó
Major de Aeronautica

Depois desta carta já nos
foram feitas encomendas

LAZARUS

RUA IVENS, 59 - LISBOA - Telefone, 2 5373

O Melhor café é o de:

A Brazileira

Rocio Chiado

Vendas para tôda a parte
Pedidos aos Telefones
26891-26892-25065-26066

Escritório: Largo de S. Domingos, 12 e 13-LISBOA

Alfaiataria

J. Camacho

R. da Prata, 92-2.º Lisboa Telefone 26512

Casa especializada em Fardamentos Militares
Fornecedor da Aviação Portuguesa

Completo sortido em Gabardines, tricots e panos para peliças, nacionais e estrangeiros.

Sempre as últimas novidades em tecidos para fatos, sobretudos, etc.

Adótado em dezaseis países

O novo Bücker JUNGMANN Bü 131 B, equipado com um motor Hirth, de 100 H P, é empregado em dezaseis paises, para a instrução militar e vôos de acrobacia. Grande potência e excelente capacidade de vôo são obtidas graças à relação favorável entre o pêso e a força, de modo que, tanto o exercício de aprendizagem, como também o de acrobacia, podem ser executados no Jungmann. A transição do aparelho-escola para o de combate dum lugar só, é realizada sem necessidade de instrução adicional.

Bücker

BÜCKER FLUGZEUGBAU GMBH **RANGSDORF BEI BERLIN**

BOSCH

Representante exclusivo para Portugal e Colónias:

Escritório Técnico ROBERTO CUDELL, LIMITADA

PÔRTO / Rua Passos Manuel, 41-1.º
Telefones 70 e 2770—ESTADO 49

LISBOA / Largo do Directório, 15
Telefone 20785

REVISTA DO AR

PUBLICAÇÃO PORTUGUESA DE AVIAÇÃO E DEFESA AÉREA

PROPRIEDADE DO AERO CLUB DE PORTUGAL

FEVEREIRO DE 1938 — NÚMERO 5 — ANO 1

DIRECTOR
FRANCISCO BARÃO DA CUNHA

EDITOR
EDGAR CARDOSO

REDACTOR PRINCIPAL
JOÃO DE FREITAS

Redacção e Administração: Avenida da Liberdade, 11, 1.º-Dt.º — Telef. 2 1545 — End. teleg. AEROCLUB — LISBOA-PORTUGAL
Composto e impresso nas Oficinas Gráficas Bertrand (Irmãos), L.da, Travessa da Condessa do Rio, 27 - Lisboa — Telef. 2 1368

Novos Diplomas Orgânicos do Exército Português

Como dissemos no último número e, como aliás, tôda a imprensa diária noticiou em tempo oportuno, quatro diplomas fundamentais para a orgânica do Exército Português foram promulgadas pelo Govêrno da República, por intermédio do Ministério da Guerra, em 31 de Dezembro último. São êles: Decreto-lei n.º 28.401, que reorganiza os quadros e efectivos do Exército; Decreto-lei n.º 28.402, que regula as promoções e passagens à reserva dos Oficiais do Exército; Decreto-lei n.º 28.403, que fixa os vencimentos a abonar aos oficiais e praças do Exército, e Decreto-lei n.º 28.404, que regula as pensões de reserva e de reforma dos oficiais e praças do Exército.

Vamos apenas fazer referência àquilo que êles contêm de matéria aeronáutica.

DECRETO N.º 28.401 — Segundo êste diploma (art. 23.º) a Aeronáutica Militar Portuguesa compreenderá, em tempo de paz:

— 1 Comando Geral de Aeronáutica, tendo adstrito o Comando da Defesa terrestre contra aeronaves.
— Bases aéreas.
— Campos bases.
— Esquadrilhas de Aviação de Informação, compreendendo esquadrilhas de reconhecimento e de observação, independentes ou agrupadas.
— Esquadrilhas de Aviação de Caça, independentes ou agrupadas.
— Esquadrilhas de Aviação de Bombardeamento, independentes ou agrupadas.
— 1 companhia de Aerosteiros, normalmente adstrita à Arma de Artilharia.
— A Escola Prática da Arma, adstrita normalmente a uma das Bases.
— 1 Depósito de Material de Aviação.
— 1 Depósito de Material de Aerostação, anexo à Companhia de Aerosteiros.
— 1 Depósito de mobilização de pessoal, anexo ao Comando Geral.

Vê-se, portanto, que a unidade orgânica basilar da Aviação é a **esquadrilha,** independente ou agrupada.

A criação das Bases Aéreas é uma medida de interêsse para a Aeronáutica e vem de encontro às aspirações de quantos têm estudado conscientemente o problema aeronáutico nacional.

As unidades, que as compõem, serão, por assim dizer, o embrião da Aviação Militar em caso de guerra. Pena é que tenha sido tão pequeno o número estabelecido. Mas, decerto, êsse número aumentará dentro de pouco tempo, pois que, conforme a própria letra do Decreto, «o número e a composição dos quadros do serviço activo permanente do Exército, bem como os efectivos normais em pessoal das unidades, formações, estabelecimentos e outros órgãos das diversas Armas e Serviços, em tempo de paz, são, **provisòriamente,** os constantes do presente diploma».

Também o n.º 31 do Relatório diz: «Só quem gozasse de infalibilidade poderia estar em consciência seguro de tôdas as medidas propostas para resolver problemas que, sendo já de si difíceis, o tempo tornou extraordinàriamente intrincados. Como se confessou no relatório da reforma de 1935, também desta se dirá que «não é completa, nem perfeita, nem definitiva».

Desta maneira, estamos convencidos que, dentro de pouco tempo, novas Bases serão criadas, ou pelo menos reforçadas as organizadas agora.

De resto o n.º 7 do Relatório diz:

«A Aeronáutica ocupa nesta reforma um lugar de destaque. Reduzida ainda há bem pouco tempo a pouco mais do que simples Aviação de desporto, provida de alguns velhos aviões, sem armamento, sem bombas nem instrumentos de bordo, dispõe já hoje de aviões de real interêsse militar, de material de tiro e bombardeamento em quantidade apreciável. Adquiridos alguns aviões de ensino e treino para a Escola de Aviação, outros estão a ser recebidos no estrangeiro para completar o programa inicialmente traçado. Por outro lado, algumas esquadrilhas de caça, de bombardeamento e de reconhecimento entrarão dentro de pouco tempo no País, e assim pode desde já afirmar-se, com certeza e com verdade, que a Aeronáutica está em verdadeiro período de renascimento.»

«A organização que lhe é agora atribuída corresponde a êste estado de crescente desenvolvimento, mas é possível que o movimento ascencional das nossas fôrças aéreas não pare e que dentro de curto espaço de tempo novos conceitos tenham de ser formulados no que diz respeito à organização

da Aeronáutica. Para tanto, necessário se torna, porém, que o pessoal navegante cuide afincadamente da sua preparação militar e corresponda assim ao enorme esfôrço que o País está fazendo em pról do desenvolvimento da sua frota do Ar.»

Três bases aéreas foram estabelecidas: Sintra, Ota e Tancos e um campo base — em Lisboa.

A Base Aérea de Sintra ficará adestrita a Escola Prática da Arma, que inclui o Campo de Espinho (para treinos reais de tiro e bombardeamento). Esta base será a ampliação do aeródromo da Granja do Marquês, onde se encontra instalada a Escola Militar de Aeronáutica, agora chamada Escola Prática de Aeronáutica.

A Base Aérea de Tancos será organizada também em ampliação das instalações do Grupo Independente de Aviação de Protecção e Combate, ainda não extinto.

A Base Aérea de Ota tem as suas instalações em construção, devendo passar para lá o pessoal e material do actual Grupo Independente de Aviação de Bombardeamento, aquartelado em Alverca.

O pessoal e material do actual Grupo de Aviação de Informação n.º 1 deverá ser transferido para Tancos, prevendo-se que na Amadora fique aquartelado o Comando Geral de Aeronáutica, sendo, no entanto, preferível a sua instalação no campo base de Lisboa (a pista na Amadora além de ser péssima, contraria o desenvolvimento desta interessante povoação).

O Campo Base de Lisboa ficará instalado no futuro aeroporto da Portela, que finalmente permitirá a ligação rápida de Lisboa com as demais capitais europeias!

A Base Aérea de Sintra compreenderá, por assim dizer, exclusivamente a Escola Prática da Arma, de que fazem parte: 1 Grupo escolar a 2 esquadrilhas de observação e 1 esquadrilha de instrução e treino e o Campo de Espinho.

A Base Aérea de Ota compreenderá: 1 esquadrilha de caça, 1 grupo de 2 esquadrilhas de bombardeamento de dia e 1 grupo de 2 esquadrilhas de bombardeamento de noite. A de Tancos será constituída por 1 esquadrilha de Aviação de Caça, 1 esquadrilha de reconhecimento e 1 grupo de 3 esquadrilhas de observação.

No campo base de Lisboa ficará aquartelada 1 esquadrilha de caça.

As unidades de Aviação, criadas pelo presente diploma, não são muitas, mas, desde que fiquem completamente apetrechadas e equipadas, com material 1938, algum valor terão, e será preferível ter poucas, mas eficientes, a ter muitas no papel, mas sem quadros e material para as organizar, como sucedeu até há bem pouco tempo.

Do estudo dos quadros orgânicos das unidades depreende-se que as esquadrilhas de caça estão organizadas a 15 aviões, as de bombardeamento a 5 aviões, a de reconhecimento a 9 aviões e as de observação também a 9 aviões.

Ficaremos então possuindo, ao todo, 4 esquadrilhas de bombardeamento (20 aviões) em Ota; 3 esquadrilhas de Aviação de Caça (45 aviões), uma em Ota, outra em Tancos e outra em Lisboa; 1 esquadrilha de reconhecimento (9 aviões) em Tancos; 5 esquadrilhas de observação (45 aviões), sendo 2 em Sintra e 3 em Tancos; e 1 esquadrilha de instrução e treino em Sintra.

Pròpriamente de guerra, ficaremos com 20 aviões de bombardeamento, 45 de caça e 9 de reconhecimento, porque decerto as esquadrilhas de observação agora criadas não o foram senão para enquadrar o material antigo ainda existente na nossa Aviação, como os Potez 25 e os Vickers Valparaíso.

Dos aviões de bombardeamento, temos já os designados por aviões de bombardeamento de noite, no presente diploma — os 10 trimotores Junkers JU 52.

Quanto aos aviões de bombardeamento de dia, supomos que virão a ser os 10 Junkers JU 86, que foram encomendados, e que brevemente chegarão ao nosso País.

Supomos também que uma esquadrilha de caça será composta pelos 15 Gladiator encomendados e a de reconhecimento por Breda 65.

É claro que, se tomarmos em conta as nossas imperiosas necessidades em matéria de Aviação, vemos que o legislado agora não constitue mais do que o esbôço daquilo que terá de ser a nossa Aviação para satisfazer às exigências modernas da defesa dum País, que é a 4.ª potência Colonial do Mundo e cujas colónias ocupam mesmo uma extensão territorial superior à das colónias pròpriamente ditas do Império Britânico.

A Aviação, como já temos aqui dito, há-de ser a base de todo o nosso sistema de defesa nacional e as numerosas Bases aero-navais que temos espalhadas pelo Mundo a isso justificam.

Duma maneira geral a orgânica das Bases apresenta elementos interessantes, não nos devendo esquecer que ela é provisória.

Vejamos agora a parte respeitante aos efectivos em pessoal.

Diz o art.º 25.º «O quadro permanente da Aeronáutica, em pessoal navegante e pessoal de serviço terrestre, compreenderá:

a) Pessoal navegante:

Postos	Aviadores	Pilotos	Mecânicos	Radiotelegrafistas	De qualquer quadro
Brigadeiros	1				
Coroneis	2				
Ten. Coroneis	3				
Majores	8				
Capitães	25				
Subalternos	58				
Sargentos Ajudantes					10 (a)
Primeiros Sargentos		12	15	4	
Segundos Sargentos		12	23	4	
Furrieis		15	54	9	
Primeiros Cabos		38	122	20	

(a) Ao quadro de sargentos ajudantes poderão dar acesso indistintamente os primeiros sargentos pilotos, mecânicos e radiotelegrafistas.

O efectivo total do pessoal navegante é portanto de: 97 oficiais aviadores e 338 praças, sendo 77 pilotos, 214 mecânicos, 37 rádiotelegrafistas e 10 sargentos ajudantes de qualquer quadro.

b) Pessoal do serviço terrestre:

3 sargentos ajudantes; 19 primeiros sargentos; 11 segundos sargentos; 24 furrieis; ou sejam, um total de 57.

«As praças pilotos devem estar habilitadas ao desempenho das funções de mecânicos ou de rádiotelegrafistas».

«Os mecânicos e rádiotelegrafistas de aeronáutica, que não estejam aptos a pilotar aviões, deverão estar habilitados a exercer as funções de metralhadores-bombardeiros».

«O Ministro da Guerra poderá, total ou parcialmente, substituir os sargentos do serviço terrestre por sargentos do quadro de amanuenses ou por sargentos do quadro do pessoal navegante inaptos para o desempenho do serviço aéreo».

Não notamos quaisquer disposições semelhantes para os oficiais aviadores incapacitados do serviço do Ar.

Não é razoável que um oficial incapacitado do serviço do Ar por qualquer motivo, geralmente por moléstia contraída ou por desastre sofrido em serviço, seja irradiado dos Quadros da Aeronáutica.

Algumas medidas se poderiam adoptar para resolver esta importantíssima questão.

Por exemplo:

«Todos os oficiais aviadores seriam submetidos a inspecções médicas de revisão periódicas (além daquelas a que requeressem); os oficiais considera-

dos inaptos para a pilotagem, passariam ao **quadro de observadores de Aeronáutica** (em serviço nas unidades de informação — directores das secções fotográficas, etc.); igualmente teriam passagem ao mesmo quadro todos os oficiais aviadores que atingissem o limite de idade nos diferentes postos até aos 50 anos (1). Os oficiais dados incapazes da totalidade do serviço do Ar, poderiam concorrer ao Quadro de Meteorologistas ou ser encorporados no Quadro dos Serviços Técnicos das Bases (serviços de pista, armamento, etc.) ou dos Professores das Escolas (parte teórica). Os oficiais dados incapazes da totalidade do serviço militar seriam reformados.

Quanto às praças pilotos, dizemos: «Os pilotos seriam sujeitos a inspecções médicas de revisão periódicas, além daquelas a que requeressem. Os considerados inaptos para o serviço de pilotagem, passariam ao quadro de metralhadoras, se tivessem menos de 30 anos de idade e ao quadro de bombardeiros se tivessem mais de 30 anos. Os considerados inaptos fisicamente para o serviço do Ar, seriam distribuídos pelos serviços das Bases (depósitos de material, mecânicos de armamento, etc.) e os inaptos para o serviço militar seriam reformados. Também passariam ao quadro de bombardeiros, os pilotos atingidos pelo limite de idade nos diferentes postos, até aos 50 anos».

DECRETO N.º 28.402 — (Promoções e limites de idade).

Êste decreto fixa os limites de idade para os oficiais de Aeronáutica, em:

General	65 anos
Brigadeiro	60 »
Coronel	57 »
Tenente-Coronel	54 »
Major	50 »
Capitão	46 »
Subalternos	42 »

sendo inferiores aos das outras Armas e Estado Maior em 0, 2, 3, 4, 6, 6 e 6 anos, respectivamente.

Estamos inteiramente de acôrdo que os limites de idade para a Aviação sejam inferiores àqueles que se adoptam para as outras Armas, porquanto, conforme a própria letra do relatório (n.º 22, alínea d) «...**a vida do Ar é mais curta e mais dura, exige condições excepcionais de resistência**...»

A propósito, diremos que dos 220 diplomas militares (Aviação Terrestre e Naval) concedidos no nosso País desde 1916 (data do primeiro Diploma) até hoje, 38 tombaram já ao serviço da Pátria no desempenho árduo da sua missão, o que dá uma percentagem de 17,3 %, que se eleva a 25 %, se entrarmos com os incapacitados fisicamente por serviço de vôo, percentagem formidável comparada com a das outras Armas (talvez 1 ‰, em tempo de paz).

Países há em que os limites de idade estabelecidos para a Aviação são ainda mais baixos. Porém, nesses Países, a ascensão dos oficiais aos postos superiores, que chegam a atingir com 30 e poucos anos, está grandemente facilitada pela amplitude dos Quadros.

O limite de idade estabelecido para os oficiais de Aeronáutica é mais baixo do que para os oficiais das outras Armas e Serviços, diferença que atinge 6 anos nos postos de subalterno, capitão e major, mas o tempo de permanência obrigatório é, porém, igual nos postos de tenente e capitão e difere apenas de 1 ano, como oficial superior, para a promoção a coronel.

Talvez que êste facto tivesse escapado ao legislador, pois que, sendo assim, bastantes subalternos de hoje em serviço na Aviação (com uma idade variando entre os 23 e os 30 anos, na sua quási totalidade), seriam atingidos pelos rigores da lei, antes de terem alcançado os postos de comando.

E é o próprio relatório que diz, na alínea a) do n.º 22: «...a ascensão na escala é mais rápida...».

São exigidas por lei, como condições de promoção para os oficiais de Aeronáutica, um determinado número de horas de vôo como subalterno, como capitão e como oficial superior, assim como provas de competência profissional, o que só merece os nossos aplausos, pois vem de encontro à nossa própria opinião sôbre o assunto.

Do quadro publicado acêrca dos limites de idade, depreende-se que a Aeronáutica também dá acesso ao Generalato, o que aliás é absolutamente justo e não se compreenderia que acontecesse o contrário. Mas, o art. 5.º do Decreto 28.401, diz:

«o corpo de generais é constituído por 18 oficiais generais, provenientes:

Da Infantaria	8
Da Artilharia	3
Da Cavalaria	2
Da Engenharia	1
De qualquer Arma	4

§ 1.º — Os lugares não atribuídos a determinada Arma, terão por fim permitir o acesso ao generalato de brigadeiros ou coroneis, que tenham revelado excepcionais qualidades para o exercício do alto comando e equilibrar, na medida do possível, o movimento das diferentes Armas».

Como se vê, não se faz menção especial aos oficiais generais oriundos da Aeronáltica. A menos que, no número dos 4 atribuídos a qualquer Arma se inclua, pelo menos 1 (o necessário de momento) para a Aeronáutica. Fazemos votos para que assim suceda, ou se especifique até, que ao corpo de oficiais generais pertencerá sempre um oriundo da Arma de Aeronáutica.

Diz ainda o Decreto de que estamos tratando:

«Os oficiais de Aeronáutica que não estiverem habilitados a exercer as funções de pilôto e de observador não poderão ultrapassar o pôsto de Tenente-Coronel.»

O disposto neste artigo prevê portanto que, além do Quadro de Oficiais Aviadores, haverá também o Quadro de Oficiais Observadores de Aeronáutica e que será decerto constituído em moldes idênticos àqueles que dissemos.

Mas há mais: se êsses oficiais, assim como os que actualmente estão impossibilitados do serviço aéreo (ou os que venham a incapacitar-se), não sairem do Quadro de Oficiais Aviadores, poderá acontecer que, estando êsses oficiais preenchendo vacatura em Tenente-Coronel, sejam atingidos pelo limite de idade o Brigadeiro e os 2 coroneis e não haver depois oficial nenhum em condições de ser promovido a êsses postos, pois que aqueles oficiais farão uma espécie de «tampão».

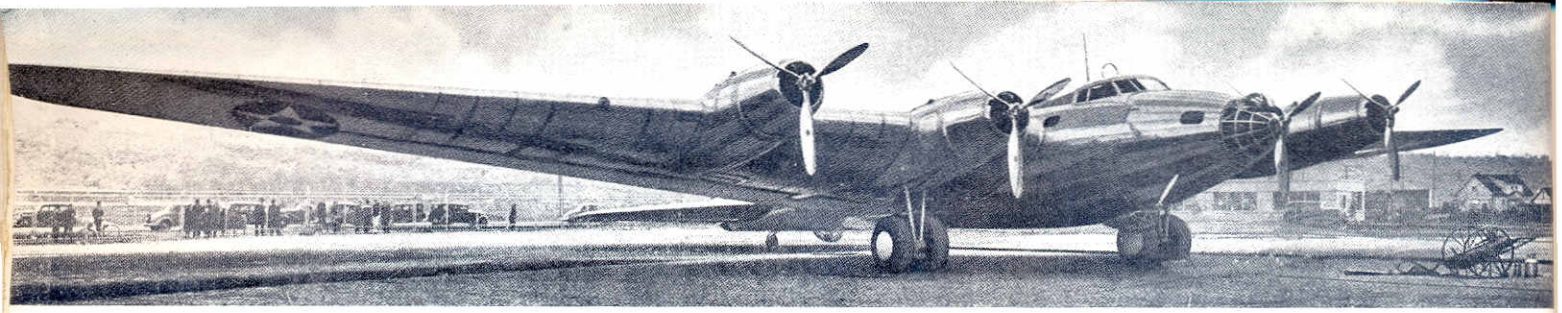
Mas decerto êles passarão a outro Quadro, porquanto nos Quadros orgânicos das unidades agora criadas não aparece referência alguma a oficiais de Aeronáutica que não sejam Aviadores (isto é, habilitados a exercer as funções de pilôto e de observador).

DECRETO N.º 28.403 — Êste Decreto estabelece os vencimentos a abonar aos militares a partir de 1 de Janeiro em 1938.

O vencimento dos oficiais passa a ser constituído ùnicamente por 2 partes: o sôldo, igual para tôdas as Armas e Serviços e o vencimento de exercício, igual também para tôdas as Armas e Serviços, à excepção do Corpo do Estado Maior, em que é superior, e dos Serviços Auxiliares, onde é menor.

Uma hierarquia bem definida se estabeleceu no vencimento de categoria ou patente — o sôldo, o que é absolutamente admissível. Vê-se também que, embora menos pronunciada, essa hierarquia é estabelecida no vencimento de

(1) Atribuindo um limite de idade para os oficiais observadores de Aeronáutica, superior ao dos oficiais aviadores.



O grande quadrimotor de bombardeamento «Boeing», de 4.000 CV de potência, em serviço no Exército do Ar norte-americano.

exercício. Sendo o vencimento de exercício destinado a remunerar o desempenho efectivo da função (atr. 15.º), a diferença de pôsto para pôsto, deve dizer respeito certamente à diferença de responsabilidade que o exercício dos cargos correspondentes às diferentes patentes ocasiona, o que está bem.

O Decreto estabelece também gratificações de serviço, pelo serviço prestado nas unidades de Lisboa e Pôrto, diferentes nos vários postos, e de serviço aéreo para os oficiais de Aeronáutica, no valor de 750$00 para os pilotos-aviadores e de 500$00 para os observadores, igual em todos os postos.

O n.º 22, alínea d), do relatório diz:

> «Da modicidade das gratificações de serviço exceptua-se a gratificação de serviço aéreo.
>
> Em virtude do risco especial que, a-pesar-dos progressos da Aviação, ainda hoje acompanha normalmente o vôo, em todos os Países a Aeronáutica é mais fortemente remunerada que outra Arma qualquer. A vida do ar é mais curta e mais dura, exige condições excepcionais de resistência, e por estes motivos, e não por dificuldades técnicas especiais, paga-se mais aos aviadores, a ascenção na escala é mais rápida, é necessário tornar o recrutamento por várias formas mais atraente.
>
> A diferença a favor da Aeronáutica foi buscar-se nuns Países a uma gratificação atribuída à posse do diploma de pilôto aviador, noutros à atribuïção de certa importância a título de risco de vôo. Nós, porque somos mais pobres, juntámos as duas e pagámos na Aeronáutica em cada pôsto cêrca de 100 % (e muito mais do que isso nas patentes subalternas) da soma do vencimento e gratificações atribuídos a igual pôsto da Arma mais bem remunerada.
>
> Não só isto corresponde a um estado de coisas já passado, tanto nas deficiências de ordem técnica como no espírito da Arma, quando esta vivia mais da audácia que dos conhecimentos, mas o pêso orçamental representado pelo sistema tinha condenado entre nós a Aeronáutica à insuficiência de pessoal e de material em que se tem debatido. O esfôrço realizado para criar a Aviação Militar, isto é, para a dotar do indispensável ao desempenho da sua missão num Exército moderno e que devido ao seu atraso tem sido proporcionalmente muito maior do que aquele de que têm sido objecto as outras Armas, ficaria a certa altura inutilizado e infrutífero se não pudéssemos resolver o problema dos vencimentos em termos compatíveis com as nosas possibilidades financeiras e ao mesmo tempo com o desejado aumento de pessoal.
>
> Por êste motivo se aboliu a gratificação de diploma e se criou em substituïção do risco de vôo a referida gratificação de serviço aéreo, mais pequena do que esta, e, pelas razões derivadas da sua natureza, de igual quantitativo em todos os postos. Desta forma a desigualdade existente entre a Aeronáutica e as outras Armas, ainda bastante pronunciada no começo da escala, vai proporcionalmente baixando, quando comparada à soma total dos vencimentos, à medida que o oficial sobe de pôsto.
>
> Porque a diferença para as actuais gratificações é ainda de certa importância e a baixa sofrida no total seria bastante sensível, atenuaram-se os inconvenientes com um regime de transição, que significa transigência parcial com a situação presente, mantendo-se para os actuais Oficiais de Aeronáutica a gratificação de diploma.»

É absolutamente admissível que entre nós se diga, como se diz no relatório a que nos estamos referindo, que a Aeronáutica não tem dificuldades técnicas especiais, pois que, devido ao atraso em que a nossa Aeronáutica tem vivido, não tem sido talvez possível avaliar quanto de técnica, e complicada, tem o desempenho das missões cada vez mais complexas atribuídas à Aviação Militar.

A Aviação é hoje uma Arma essencialmente técnica. Desde a execução dos seus bombardeamentos até às dificuldades da navegação e vôo com todo o tempo, a Aviação põe em jôgo uma soma de conhecimentos técnicos que dificimente serão utilizados por outra qualquer Arma.

De facto, a Aviação viveu de audácia, no alvorecer do seu crescimento, mas audácia consciente e sem ela não teria aparecido e muito menos subsistido, de tal maneira perigosos foram os seus primeiros passos. O perigo, se por um lado deminuiu, devido à perfeição das máquinas, por outro aumentou, porque ao pessoal se exige cada vez mais, de maneira a acompanhar os formidáveis progressos dêsse mesmo material e a prestar-se às exigências do seu emprêgo — vôo de noite e sem visibilidade, etc.

Uma coisa cresceu, porém, sem contestação, duma maneira respeitável: o desgaste fisiológico dos indivíduos que hoje manejam as potentes águias do céu. As velocidades fantásticas (400 a 600 Km/h) normais nos aviões modernos, as manobras executadas a semelhantes velocidades, obrigando a deslocamentos sanguíneos em massa para o cérebro (expondo a congestão cerebral) ou para os membros inferiores (expondo a anemia fulminante), as subidas e descidas rápidas, em poucos minutos, a 3.000, 4.000, 6.000 e 8.000 metros, onde a temperatura é de muitos graus abaixo de zero e a pressão quási nula (metade, a 5.500 metros, da pressão ao nível do mar), trouxeram aos aviadores uma deminuïção acentuada no tempo normal de vida. As poucas companhias de seguros que fazem seguros de vida para aviadores, atribuem-lhe uma duração média de 10 anos. Os prémios de seguro são qualquer coisa como 7.750$00 anuais para um capital seguro de 100.000$00.

As qualidades físicas, intelectuais e morais exigidas ao aviador de hoje fazem dêle um escol da Raça e orgulhoso se sentirá todo aquele que tenha condições para ostentar ao peito as doiradas asas que são o sonho da mocidade vigorosa e desempoeirada.

Estávamos, porém, fazendo referência aos vencimentos. Diz o decereto que «a gratificação do serviço aéreo, pelas razões derivadas da sua natureza, é de igual quantitativo para todos os postos».

De facto, se lhe chamarmos gratificação de serviço aéreo ou de risco de vôo, é lógico e moral que ela seja igual para todos os postos. Mas, vemos mais adiante que essa gratificação desce para 450$00 para as praças pilotos, é de 240$00 para os radiotelegrafistas e de 150$00 para os mecânicos, não subsistindo portanto o mesmo critério.

Semelhante anomalia poderia, talvez, evitar-se da seguinte maneira:

Destinando-se o vencimento do exercício a compensar o desempenho efectivo da função e não se compreendendo aviadores que não vôem, os honorários do pessoal navegante poderiam ser lògicamente constituídos por duas partes: o **sôldo** (igual ao das outras Armas) e o vencimento de exercício, compatível com o serviço especial que desempenham e em correspondência com a responsabilidade aérea atribuída a cada pôsto.

O vencimento de exercício para a Aviação seria maior

que para as outras Armas, e é natural que assim seja pelas razões apontadas (em todos os Países o é bastante superior). Também o vencimento de exercício para os oficiais do Estado Maior é superior ao das Armas, justamente, diz o relatório, «para compensar a duração e a dificuldade dos estudos complementares, a constituir estímulo para o recrutamento dos oficiais e a organizar o Estado Maior em harmonia com as necessidades do Exército», isto é, para compensar determinadas particularidades absolutamente pertença do Corpo do Estado Maior.

No que diz respeito à Aviação, também o relatório diz: «É necessário tornar o recrutamento por várias formas mais atraentes».

De facto assim deve suceder, porque, com idênticas regalias, apenas um ou outro apaixonado de momento ingressaria nos Quadros da Aviação Militar.

Mesmo assim, com tôdas as regalias a que o pessoal do Ar tinha direito até à publicação dos presentes diplomas, os concursos de admissão à Escola Militar de Aeronáutica para oficiais de Aeronáutica fizeram-se sempre com enorme deficiência. Assim, para 10 vagas abertas em 1934/35 e havendo 60 oficiais em idade de concorrer, concorreram apenas 14, dos quais sòmente 8 entraram, tendo um sido eliminado por inhabilidade e um morrido em instrução, com o respectivo instrutor. Em 1935/36 o resultado não foi melhor: de 77 em condições de concorrer, apareceram 25 para 20 vagas, sendo apenas preenchidas 18, das quais duas ficaram livres novamente por inaptidão de 2 candidatos, verificada mais tarde durante a instrução de plotagem. Em 1936/37, havia 85 em idade de concorrer; concorreram 18 para 25 vagas e entraram 14. Em 1937/38, havendo 15 vagas, de 91 em condições de concorrer, apareceram 22, entrando apenas 11.

Como se vê, a-pesar-de tôdas as regalias percebidas então, os concursos ficavam pràticamente desertos.

A vida tem grandes exigências materiais e o Aviador, tal como o Juiz, sob outro aspecto, necessita estar completamente despreocupado das suas dificuldades. Um dos maiores atractivos para o recrutamento aéreo é sem dúvida a remuneração material elevada, que ao menos permite compensar no presente aquilo que deixará de usufruir no futuro, por ser mais curta a sua vida, e a certeza de que, desaparecendo repentinamente, o Estado assegura à sua família o bem estar a que tem direito. (Em França há uma espécie de seguro de vida atribuído pelo Estado ao Aviador, e que é entregue — uma coisa como 100 a 150.000 francos — à sua família, em caso de morte por acidente).

Assentando, então, que os honorários atribuídos ao pessoal do Ar seriam estabelecidos na mesma ordem de ideias que para os restantes Quadros do Exército, já o vencimento de exercício poderia, como para as outras Armas, incluir a hierarquia exigida pela diferença de responsabilidade inerente a cada pôsto e não cairíamos no facto condenável de atribuir valor diferente à vida de cada um considerada na sua própria essência, embora para o Estado e para a colectividade elas sejam tanto mais preciosas quanto mais elevados e difíceis são os cargos que ocupam.

A gratificação de diploma, agora abolida, destinava-se a compensar o pessoal em qualquer situação do desgaste ocorrido enquanto ao serviço da Aviação e não, como o seu nome parecia indicar, pela obtenção duma determinada carta de curso, que então se não justificaria, desde que foram abolidas as gratificações diferenciais. Poder-se-ia chamar-lhe talvez gratificação de compensação por desgaste.

O disposto no art. 54.º do Decreto 28.401 diz: «Poderão regressar aos Quadros de origem os oficiais da Arma de Aeronáutica que assim o requererem até 31 de Janeiro».

O cumprimento dêste artigo, teria prejudicado o Estado em muitos milhares de contos, porquanto os actuais oficiais de Aeronáutica, alguns já com 20 anos de serviço efectivo na Arma e muitos já habilitados com vôo de noite e vôo sem visibilidade, custaram já ao Estado uma soma bastante elevada, que não seria aproveitada e que o Estado teria de dispender novamente na formação de outros oficiais.

DECRETO N.º 28.404 — Segundo êste diploma, as pensões de reserva ou de reforma do pessoal navegante da Arma de Aeronáutica serão proporcionais ao tempo de vôo, adicionando-se às pensões calculadas nos termos das atribuídas aos militares em geral, isto é, proporcionalmente ao número de anos de serviço prestado, 60 % da gratificação de serviço aéreo para 1.500 horas, com a aplicação da fórmula seguinte:

$$P = V \times \frac{n}{36} + \frac{6}{15.000} \times g\,n'$$

em que **g** e **n'** representam, respectivamente, a gratificação anual de serviço aéreo e o número de horas de vôo efectuado, **V** o vencimento anual correspondente ao pôsto na efectividade e **n** o número de anos de serviço.

No caso de os honorários do pessoal navegante ficarem como dissemos, isto é. compostos de sôldo e vencimento de exercício, a pensão de reforma dos aviadores seria maior, o que é absolutamente natural, visto que também êles descontam, durante o tempo de serviço, mais do que os militares das outras Armas. A cota de 4 % para a Caixa Geral de Aposentações «incide sôbre todos os vencimentos e gratificações ou remuneração, seja qual fôr a sua designação ou natureza (art. 12.º), que os interessados aufiram através orçamento público, exceptuando os subsídios de residência, as ajudas de custo, os abonos por falhas, para despesas de representação e de transporte ou outros da mesma índole.»

A pensão de reforma atinge, para os militares das outras Armas, um valor igual ao dos honorários percebidos no activo, desde que sejam atingidos 36 anos de serviço. Para os aviadores verifica-se uma quebra notável, o que é contrário ao espírito da lei, mesmo para os poucos que consigam atingir 26 anos de serviço efectivo na Aviação (condição indispensável para dar direito à pensão máxima), o que, devemos confessar, só será possível para quem não faça Aviação Militar de facto.

Como o próprio relatório considera, a vida do Ar é mais dura e desgastante, de maneira que, na passagem à reforma, o Aviador tem necessidade de dispender avultadas quantias para retemperar a saúde fortemente abalada.

Em França, o pessoal do Ar recebe na reforma a média do quantitativo percebido no activo, nos últimos 3 anos de serviço.

O art. 8.º diz que têm direito à reforma extraordinária os militares que se tornem inábeis para o serviço por várias causas, entre as quais a de moléstia contraída em serviço. Mas, para êste caso, é necessário que o militar tenha pelo menos 10 anos de serviço. Supomos que para a Aeronáutica êsse número deveria ser bastante inferior, atendendo às condições já expostas, e ainda à muito maior probabilidade de contracção de moléstia pelo seu pessoal.

O presente diploma estabelece como percentagem no aumento do tempo de serviço, pelo desempenho da função aérea. 40 %, ou seja menos 60 % que anteriormente e o mesmo que para a Polícia de Segurança Pública. Em França todo o pessoal navegante conta 100 % até 60 horas de vôo por ano e 200 % a partir das 120 horas, de noite e em vôos acima duma determinada altitude. Duma maneira geral, a percentagem atribuída à contagem no tempo de serviço prestado na Aviação, é em todos os Países igual à de campanha, que continua a ser na actual legislação de 100 % na zona da frente.

Mas acontece que as diferentes percentagens atribuídas, «por serviços prestados em condições especiais de perigo ou dificuldade», não são acumuláveis, contando-se apenas a maior.

Assim, vê-se que, nas Colónias, onde a percentagem passou a ser de 20 % (bastante inferior à antiga), o tempo de serviço prestado na Aviação conta apenas mais 20 %, não contando nada em campanha.

B. C.

A responsabilidade dos artigos técnicos cabe aos seus autores.
Os originais devem ser enviados em duplicado e devidamente assinados.

A aviação militar inglesa em 1937

Impressões duma viagem de estudo a Inglaterra

(CONCLUSÃO) (1)

pelo Major Engenheiro Aeronáutico
J. MACHADO DE BARROS

b) — Características dos modernos aviões militares

Embora muitas das características e resultados dos modernos tipos de aviões ingleses ainda sejam conservados secretos pelos construtores, podemos dar uma rápida descrição dos aviões que actualmente estão sendo fabricados para as esquadrilhas inglesas.

AVIAÇÃO DE CAÇA

Os mais recentes tipos em construção são os aviões Vickers «Spitfire» e Hawker «Hurricane». Ambos equipados com o motor Rolls Royce «Merlin» de 1050 CV, são de construção completamente metálica e de forma monoplana com asa baixa, cabine fechada e trém escamoteável. Ainda são secretas as suas velocidades, mas elas são da ordem de 500 a 550 Km/hora, o que os classifica entre os caças mais rápidos do Mundo.

Como termo de comparação, citemos que na França, Alemanha, Itália e Estados Unidos da América e com fabricações menos adeantadas, as velocidades desta categoria de aparelhos são:

Morane, 405 — 520 Km/h
Heinkel, 112 — 470-500 Km/h
Messerchmit, 109 — 520 Km/h
Fiat, A. 50 — 460-480 Km/h
Severski, 97 — 515 Km/h

Se considerarmos também que o «record» mundial de velocidade para aviões é actualmente de 612 Km/h, vemos a alta qualidade dêstes aviões de série.

Tanto o Hurricane como o Spitfire estão ainda sòmente armados com metralhadoras.

Embora tenha já em construção séries importantes dêstes aviões extra-rápidos, segue a Inglaterra na construção dos tipos anteriores, que se continuam aperfeiçoando.

Assim, constroi em grandes quantidades o Gloster «Gladiator», avião de construção metálica e tela, forma biplana clássica, equipado com o motor Bristol «Mercury IX» de 800 CV, arrefecido pelo ar, e com as seguintes características:

Velocidade máxima	410 Km/h
Tempo de subida a 3.000 m	4,1 min
Velocidade de aterragem	100 Km/h
Tecto	10.000 m

Fortemente armado com 4 metralhadoras, 2 de tiro através da hélice e 2 nas asas, êste avião reüne, a uma velocidade elevada, uma extrema maneabilidade e facilidade de aterragem.

Em construção encontram-se ainda os aviões bipostos de caça «Demon» e os monopostos Fury II de velocidades máximas de 350 a 380 Km/h.

Dadas as elevadas qualidades técnicas e físicas que exige ainda a pilotagem dos aviões de caça extra-rápidos, e consideradas as vantagens que advêm da elevada maneabilidade dêstes aviões médios, no combate aéreo, é de prever que o fabrico duma escala de tipos se mantenha ainda por largo tempo.

AVIAÇÃO DE BOMBARDEAMENTO

1) **Bombardeiros de noite e transportadores de tropas** — Os mais modernos aparelhos dêste tipo, que estão equipando as esquadrilhas inglesas, são o Handley Page «Harrow» e o Armstrong «Whitley».

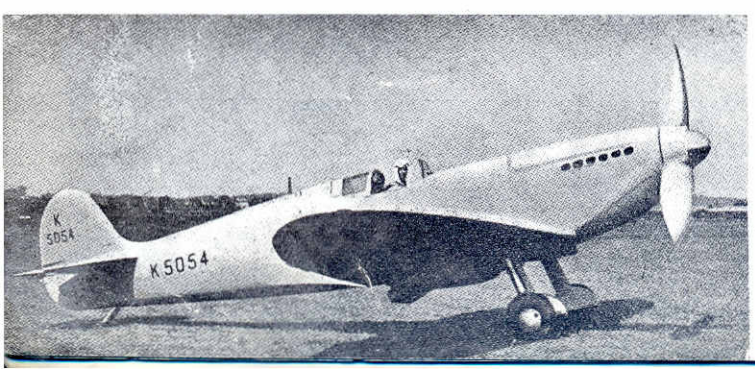
Ambos são bimotores, de construção metálica, de forma monoplana.

O «Harrow» é equipado com dois motores «Pegasus» de 900 cv cada, e tem as seguintes características:

Velocidade máxima a 3.000 m	320 Km/h
Velocidade de cruzeiro	260 Km/h
Pêso total em vôo	10.500 Kgs
Carga normal de bombas	1.000 Kgs
Raio de acção com carga normal	2.010 Km
Raio de acção máximo	2.900 Km

A sua fuselagem permite a acomodação de 24 soldados armados. Equipado para vôo sem visibili-

O «Vickers Supermarine Spitfire» que, no dizer dos técnicos, é hoje o avião de caça mais rápido do Mundo.



(1) Ver n.º 4 da «Revista do Ar».

dade e nocturno e com dispositivo de lançamento de bombas eléctrico, é armado com 3 metralhadoras Vickers 7,7, em tôrres cobertas, dispostas à frente, na fuselagem atrás da asa e na extremidade da cauda, pelo que dispõe de uma deriva dupla.

O «Whitley» é equipado com dois motores «Tiger» IX de 804 cv cada. Igualmente de forma monoplana, com asa média de 22 metros de envergadura, dispõe de um trem escamoteável e «flaps» manobrados hidràulicamente. As características principais dos últimos modelos do Whitley são:

Velocidade máxima a 2.400 m	345 Km/h
Pêso total em vôo	9.500 Kgs
Carga de bombas	1.000 Kgs
Raio de acção com carga normal	2.400 Km

Além dêstes modêlos, ainda se constroem os aviões Bristol 130, de forma idêntica, mas menos velozes.

2) **Bombardeiros de dia rápidos de ataque** — Como aviões de bombardeamento ligeiro, cujas velocidades se aproximam muito dos aviões de caça, possuem as esquadrilhas dois modêlos de muito interêsse.

São o Bristol «Bleinheim» e o Handley Page «Hampden».

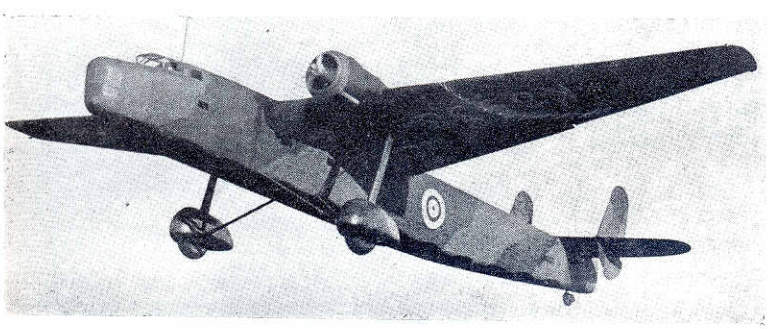
O «Bleinheim», que equipa grande parte das esquadrilhas, é um monoplano de asa média, de 17 metros de envergadura, construção metálica.

Equipado com dois motores «Mercury VIII» de 840 cv cada, que são motores em estrêla com arrefecimento pelo ar, de 9 cilindros. A fuselagem permite uma tripulação de três a quatro homens, 1 pilôto, 1 navegador-bombardeiro, 1 radiotelegrafista e 1 metralhador. O pôsto de pilotagem é de comando único, possuindo porém um pilôto automático. O armamento defensivo foi sacrificado à velocidade e o avião comporta só 2 metralhadoras, uma do pilôto e outra em tôrre à rectaguarda.

As características principais do Bleinheim são:

Velocidade máxima a 4.500 m	450 Km/h
Tempo de subida a 3.000 m	5 minutos
Tecto	10.000 m
Carga de bombas	500 a 1.000 Kgs

O avião de grande bombardeamento «Harrow», bimotor Bristol Pégasus de 1.800 CV



O Westland «Lysander», monomotor de 800 CV, que equipa as novas esquadrilhas de observação inglesas.

Autonomia de cruzeiro	1.600 Km
Pêso em vôo	5.460 Kgs
Carga disponível	2.100 Kgs

Considerado actualmente como o mais rápido bombardeiro do Mundo, dizem-nos que, nos últimos exemplares, atinge velocidades de 500 Km/hora.

O avião «Hampden» é igualmente um bombardeiro rápido, para tôdas as missões, com uma defesa um pouco mais eficaz.

Dispõe para isso de um pôsto de metralhador à frente, independente do de pilotagem.

Igualmente monoplano, tem asa baixa e é equipado com 2 motores Pégasus de 900 cv. A sua fuselagem permite melhor acomodação e maior carga de bombas.

As características do «Hampden» são:

Velocidade máxima	410 Km/h
Velocidade de cruzeiro	345 Km/h
Carga de bombas	900 a 1.800 Kgrs
Autonomia	
com 900 Kgrs	3.200 Km.
com 1.800 Kgs	2.140 Km

3) **Bombardeiros de longa distância e reconhecimento** — Utilizando as vantagens da construção chamada «geodésica», a Inglaterra construíu o avião Vickers «Welesley», que apresenta características notáveis de raio de acção.

O Welesley é um avião monomotor, de forma monoplana, com lugar para dois tripulantes.

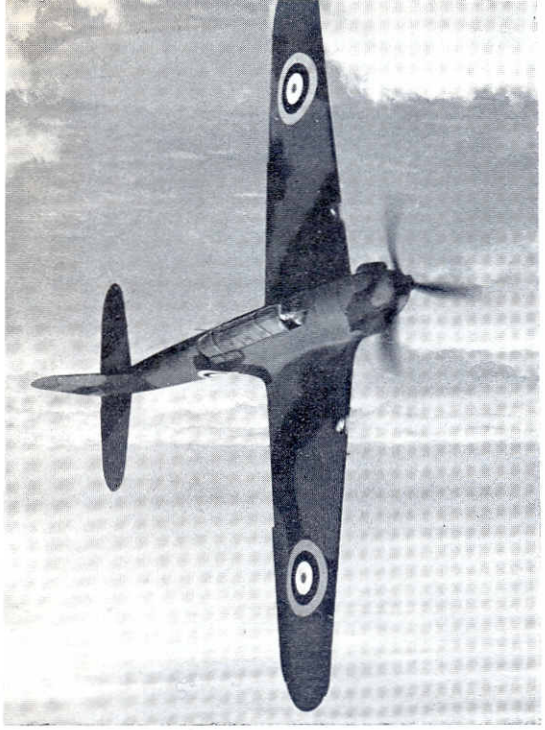
É equipado normalmente com o motor Pegasus XX de 900 CV.

As características principais do «Welesley» são:

Velocidade máxima	358 Km/h
Carga de bombas	500 a 1.000 Kgs
Raio de acção com bombas	1.800 a 2.400 Kgs
Pêso normal em vôo	4.500 Kgs

O reduzido pêso que tem em vasio, em resultado da construção geodésica, permite-lhe, em condições especiais, transportar grandes cargas, que podem elevar o raio de acção, segundo dizem, a mais de 10.000 Km.

4) **Aviões de médio bombardeamento** — Como aviões de bombardeamento ligeiro, destinados à acção no campo de batalha, tanto de bombardeamento, como de ataque, apresentam as fôrças aéreas inglesas os aviões monomotores Fairey «Battle» e Hakwer «Henley.»



O interessante avião de médio bombardeamento Fairey Battle, monomotor Rolls Royce «Merlin» de 1.050 CV, que está sendo construído em grande série para a R. A. F.

São dois aviões monoplanos, de asa baixa, completamente metálicos. Equipados com o motor «Merlin» de 1.050 CV a resfriamento por líquido, possuem cabine fechada e trem escamoteável.

Ambos podem transportar 400 Kgs de bombas, com 2 a 3 tripulantes.

O Fairey é armado normalmente com 1 metralhadora na asa direita e 1 outra à rectaguarda. O Henley é mais fortemente armado; tem 2 metralhadoras atirando através da hélice, 2 nas asas e 1 em tôrre à rectaguarda. Os vôos a que assistimos, mostraram-nos extremamente manejáveis às altas velocidades, permitindo tôda a acrobacia e o bombardeamento a picar.

As características do Fairey Battle são:

Velocidade máxima — ao solo	338 Km/h
a 4.500 m	415 Km/h
Velocidade de cruzeiro a 1.000 m	322 Km/h
Velocidade de aterragem	97 Km/h
Tempo de subida a 3.000 m	8 min e 24 s
Tecto	7.600 m
Carga de bombas	400 Kgs
Raio d'acção à velocidade de cruzeiro	1.600 Km
Pêso total	5.000 Kgs

Quanto ao Henley, que constitue o mais moderno avião da aviação inglesa, desta categoria, apresenta características superiores ainda não publicadas.

Assim, a sua velocidade máxima atinge 450 Km/h e a carga de bombas 500 a 600 Kgs. Além dêstes aparelhos rápidos, a Aeronática Inglesa continua fabricando outros tipos mais lentos, principalmente o Hawker «Hind» que, ainda de forma biplana, faz, com 200 Kgs de bombas, velocidades de 300 Km/h.

AVIAÇÃO DE INFORMAÇÃO

Destinados à cooperação com o Exército, possue a Aviação Inglesa vários tipos que, não possuindo velocidades elevadas, correspondem às características exigidas para êste tipo de aparelhos e que são: larga acomodação para operar a rádio e a fotografia, grande campo de visão para a observação, velocidade de subida rápida e muito reduzida velocidade de aterragem, necessária para o trabalho nos campos eventuais. São principalmente os aviões Hawker «Audax» e «Hector», cujas velocidades máximas são de 245 Km/h, que equipam as esquadrilhas.

Um novo modêlo está actualmente em construção, cujas características mais elevadas não são conhecidas. É o Westland «Lysander», monoplano de asa alta, cabine fechada, equipado com o motor «Mercury» de 800 cv.

CONCLUSÃO

O estudo do diverso material da Aviação Militar Inglesa mostra o grande progresso realizado pelos novos aparelhos, cujas concepções estão em certos tipos em grande avanço sôbre os anteriores, e cujas elevadas características se aproximam sensìvelmente, em certos modêlos, dos máximos que a técnica actual permite.

Esta prodigiosa renovação, que provocou o aumento médio das velocidades de 100 Km/h, obriga as tripulações a um trabalho e treino intensivo, que é indispensável para a pilotagem de aviões voando a velocidades de 500 Km/h.

Que não ficarão por aqui, provam-no os trabalhos e ensaios que os laboratórios estão realizando e as previsões dos técnicos mais eminentes. Estamo-nos aproximando dos limite normais que a condição humana impõe aos esforços físicos, mas os recursos da ciência conseguirão reduzi-los e eliminá-los, sem prejuizo do progresso.

Um dos mais brilhantes engenheiros ingleses, Mr. Fedden, Director da casa Bristol, apresentou êste ano numa conferência da Sociedade de Construtores Ingleses, as prováveis características dos aviões a construir nos próximos 5 anos, e que transcrevemos:

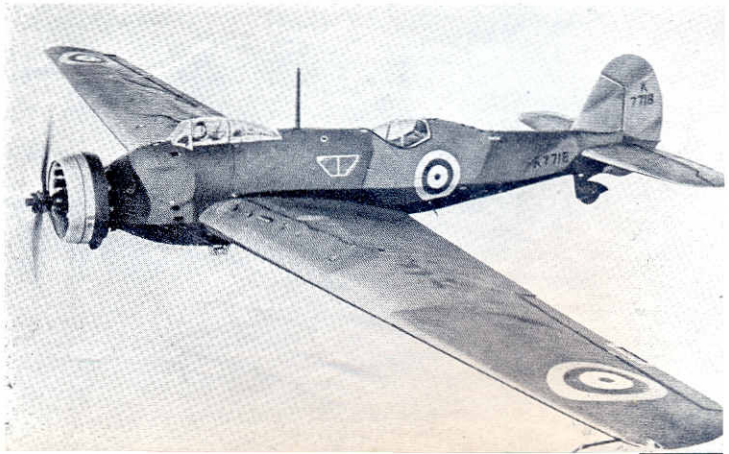
AVIÕES MILITARES

Tipo	Velocidade, Km/h		Autonomia
	Máxima	Cruzeiro	
Destroyers	**680 a 720**	—	**1 1/2 a 2 h**
Caças multipostos	**640**	—	**1 1/2 a 2 h**
Bombardeamento pesado	—	**440**	**8 horas**
Bombardeamento médio	—	**480**	**6 horas**
Hidroaviões	**430**	**350**	**10 horas**

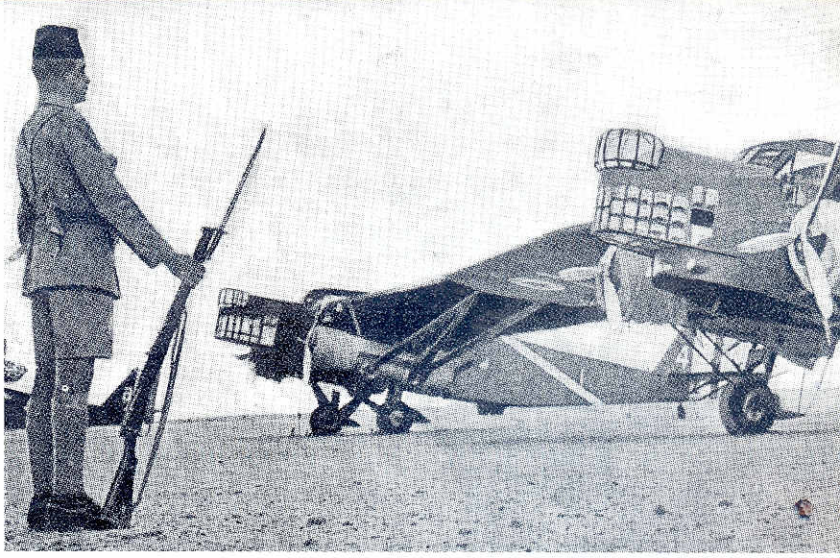
Vemos pois que o aumento das velocidades ainda não tem tendência a afrouxar, e que cada vez será mais árdua e complexa a missão dos engenheiros e pilotos, cujos esforços continuam colocando a Aviação na vanguarda do Progresso.

N. da R. — Na primeira parte dêste artigo, publicada no n.º 4, saíu por lapso, na página 2, 27 Brigadeiros, em vez de 17. A soma fica, portanto, 3.373.

O Vickers «Welesley», avião de grande raio de acção, construído segundo o novo princípio geodésico.



As grandes manobras ultramarinas da aviação militar francesa



Foi em Dezembro de 1933 e Janeiro de 1934 que a Aeronáutica Militar Francesa organizou o seu primeiro grande cruzeiro. Composto de 30 aviões Potez 25, motor Lorraine 450 CV, esta esquadra, sob as ordens do General Vuillemin, efectuou em perfeitas condições de regularidade um circuito de 25.000 Km. através de África.

Quatro anos depois, eis que a Aviação Militar Francesa avantaja a sua proeza, percorrendo, durante um mês, todo o seu vastíssimo Império Colonial. Mais de 650.000 Km. foram vencidos por 80 aviões em serviço nas unidades.

Tendo partido de Istres em 9 de Novembro e atravessado o Mediterrâneo, chegam a Tunis, Base onde os diferentes grupos se dividiram, seguindo cada um o seu destino.

Dois destacamentos manobraram na África Ocidental Francesa, servindo-lhes de Bases — Dakar e Konakry :

1.º Destacamento A, composto de 18 Bloch 200, cobriu 10.470 Km, de França a Dakar, pelas costas ocidentais de África e volta pelo Sahará ;

2.º O destacamento B, composto de 9 Amiot 143, efectuou o mesmo cirtcuito que o grupo A, mas em sentido inverso.

Os destacamentos E e H, compostos de 5 Farmans 222, ligaram a França à Indochina, seguindo o itinerário das linhas aéreas para o Extremo Oriente. A distância percorrida foi de 12.600 Km. Dois dos cinco Farman 222 ficaram em Saignon, um avariou-se no Cairo e os dois restantes voltaram a França.

O destacamento F, composto de 3 Amiot 143, realizou França-Madagascar e volta, ou sejam 23.200 Km.

O destacamento C, composto de 18 Potez 540, manobrou na Tunísia e cobriu 2.000 Km. Por outro lado, 5 Bloch dirigiram-se para o Levante, ou sejam 5.000 Km percorridos ; 10 Lioré et Olivier, na Algéria, 1.700 Km ; 2 Bloch 200 foram transportados até Tunis.

Por último, os aviões de caça Dewoitine realizaram reconhecimentos no sul tunisiano.

A volta dos aviões fêz-se na primeira quinzena de Dezembro.

A propósito, transcrevemos algumas passagens dum artigo publicado na Revista francesa «L'Air», no seu número de 20 de Dezembro, e assinado pelo General X :

«As grandes manobras ultramarinas terminaram. Escreveram-se já numerosos artigos sôbre êste deslocamento das fôrças aéreas para fora da Metrópole. Certos cronistas criticaram esta incursão longínqua das nossas fôrças aéreas, outros encontraram que eram um excelente exercício de conjunto, mas o alcance exacto parece ter geralmente escapado. Evidentemente, poderia parecer paradoxal que nêste período de instabilidade internacional, se expedisse tão longe uma fracção importante da nossa Aviação.

Esquecemo-nos que uma das qualidades principais de tôda a Aviação Militar reside na sua própria mobilidade. As nossas esquadras devem estar prontas a deslocar-se ràpidamente, não sòmente no que respeita aos seus escalões volantes, mas também a todos os meios de reabastecimento e de instalação de que êles necessitam. O raio de acção dos aviões modernos. pelo menos no que diz respeito à aviação pesada, foi consideràvelmente acrescido durante êstes últimos anos. As possibilidades da Aviação Militar estendem-se sem cessar. É pois muito natural, nestas condições, que se tenha cuidado de utilizar a Aviação no seu novo papel: o da ligação e protecção do nosso domínio colonial.

O conjunto da história colonial mostra quantas dificuldades encontram as grandes Nações na vigilância, na polícia e na manutenção do prestígio nas suas colónias, onde quer que elas se encontrem. Estas obrigações imobilizam, na maior parte dos casos, um pessoal numeroso e um escalonamento de tropas repartidas por diversos pontos dêsses imensos territórios, de maneira a que se possam realizar operações de polícia e intervir conforme as necessidades. Uma das primeiras utilizações da Aviação nas colónias consistiu em estabelecer uma ligação rápida entre as diversas guarnições ocupadas. O avião foi igualmente utilizado em diversos casos para o transporte de tropas, de armas ou de munições. O seu uso para fins sanitários espalhou-se largamente e numerosos foram os serviços prestados pela Aviação neste domínio.

Há já bastante tempo que a Aviação Colonial foi criada pelas grandes potências colonizadoras. Esta Aviação, regulando-se por um estatuto particular, depende do Ministério das Colónias sob o ponto de vista administrativa e do Ministério do Ar sob o ponto de vista de utilização prática. Todavia, estas unidades de Aviação estacionadas nas grandes colónias têm missões bem definidas : cooperar com as guarnições das tropas do Exército de Terra, efectuar ligações e reconhecimentos. Entretanto,

vê-se claramente que esta aviação colonial orgânica seria insuficiente para assumir a missão de protecção total que lhe poderia ser pedida. É preciso pois prever a intervenção de fôrças aéreas exteriores, quer idas directamente da Metrópole, quer mobilizadas numa colónia mais próxima. As grandes manobras aéreas que terminaram há pouco tiveram por fim principal o estudo das condições em que seria possível prever uma intervenção rápida da Aviação partindo de Bases muito afastadas.

A experiência parece ter sido coroada de pleno êxito, porque todos os destacamentos atingiram, em condições de regularidade notáveis, os pontos de concentração que lhes foram impostos, seguindo rigorosamente a tabela de marcha elaborada. De tais investigações salta um grande número de problemas. Em primeiro lugar, o **tipo de material** mais judiciosamente utilizável e mais bem adaptado a essas missões particulares. Houve programas de material que já previam modelos especialmente construídos para as colónias. Foi assim que apareceu um certo número de tipos de avião, mono e multimotores, chamados «coloniais». Parece que actualmente se orientam as coisas, pelo contrário, para a utilização generalizada do material normal em serviço na Metrópole.

Há numerosas razões que o justificam: primeiramente a simplificação da construção, que permite prever maiores séries, o que traz a enorme vantagem de deminuir as despesas de fabrico, donde resulta a «standardização». Por outro lado, a construção militar, agora generalizada, permite a utilização dêstes materiais nas condições climatológicas mais diversas e mais difíceis. Há evidentemente objecções: em particular, a reparação das peças duma célula metálica, que necessita de meios consideráveis. É necessário obrigatòriamente desmontar e expedir, a menos que se trate dum pequeno incidente sem gravidade, reparável nos parques das unidades dos grandes centros coloniais. A fórmula do avião colonial de construção mista, utilizando principalmente a madeira e a cobertura entelada, tem fervorosos adeptos, sobretudo entre os oficiais que têm servido nas colónias.

Com efeito, êstes oficiais preconizam êste género de material, pela sua facilidade de manutenção e de reparação, com o auxílio de meios de fortuna, o que evita longas indisponibilidades.

Finalmente, uma outra consideração se impõe: a da utilização própria. Se, na colónia, se dispõe, nos grandes centros, de excelentes terrenos adaptados a todos os aviões, pelo contrário, certas pistas de socorro, certos terrenos auxiliares, não oferecem senão superfícies aterráveis de fracas dimensões, não convindo aos aviões modernos, aterrando a grande velocidade e exigindo pistas de descolagem e aterragem bastante extensas.

É preciso também prever que, em certos casos, é necessário aterrar em plena estepe, e por conseqüência dispor de máquinas robustas, travando ràpidamente.

São estas as considerações importantes que devem presidir à escolha do material colonial.

A experiência destas manobras, a excelente conservação do material, parece provar em todos os casos que os aviões normais em serviço responderam perfeitamente à questão e que as tripulações não tiveram dificuldades na execução das suas missões. Tôdas as aterragens foram efectuadas em condições excelentes, sôbre todos os numerosos terrenos utilizados.

Sôbre o plano do material, os resultados são pois concludentes. Os diferentes grupos provaram uma excelente regularidade de marcha, a-pesar-das difíceis condições encontradas: mau tempo, vento de areia, etc. Tôdas as dificuldades foram vencidas.

O reabastecimento foi igualmente bem assegurado, a-pesar-das complicações resultantes da necessidade de aprovisionamento de quantidades consideráveis de combustível em pontos pouco acessíveis. Apenas um avião ficou avariado no Cairo, por avaria duma roda à descolagem. Alguns pequenos incidentes de motor, sem gravidade porém, retardaram algumas máquinas do destacamento A nas últimas étapes.

Êstes incidentes provieram da absorção de areia, «alimento» especialmente indigesto para um motor de avião. Isto parece ter resultado da situação dos motores naquele tipo de avião, onde estão colocados muito abaixo e por êste facto mais expostos às poeiras levantadas no momento das decolagens.

Em resumo, a prova foi feita quanto possível sem preparação especial, utilizando o material normal em serviço, com as suas tripulações constituídas, partindo dum momento para o outro, e atingindo em poucos dias os nossos mais afastados domínios coloniais.

É preciso insistir no facto de que nenhuma selecção se fêz no pessoal e que foram nomeadas, para participarem neste longo periplo, unidades inteiras.

Sôbre as manobras pròpriamente ditas é-me impossível dar grandes informações.

Cada destacamento operou com as unidades orgânicas de cada colónia, efectuando exercícios combinados, com temas variados.

Estas manobras constituiram um excelente treino para as tripulações, permitindo ao Comando tirar delas preciosos ensinamentos, servindo ao mesmo tempo para elevar o prestígio da França nos domínios da África, de Madagascar e da Indochina.

É para desejar que todos os anos se organizem neste sentido manobras de grande envergadura.

É indiscutìvelmente a melhor maneira de manter em forma o nosso excelente pessoal do Exército do Ar (1).

Em resumo, foram percorridos mais de 600.000 Km pela centena de aviões que participaram nestas manobras, ou seja mais de 15 vezes a volta ao Mundo, seguindo o Equador.

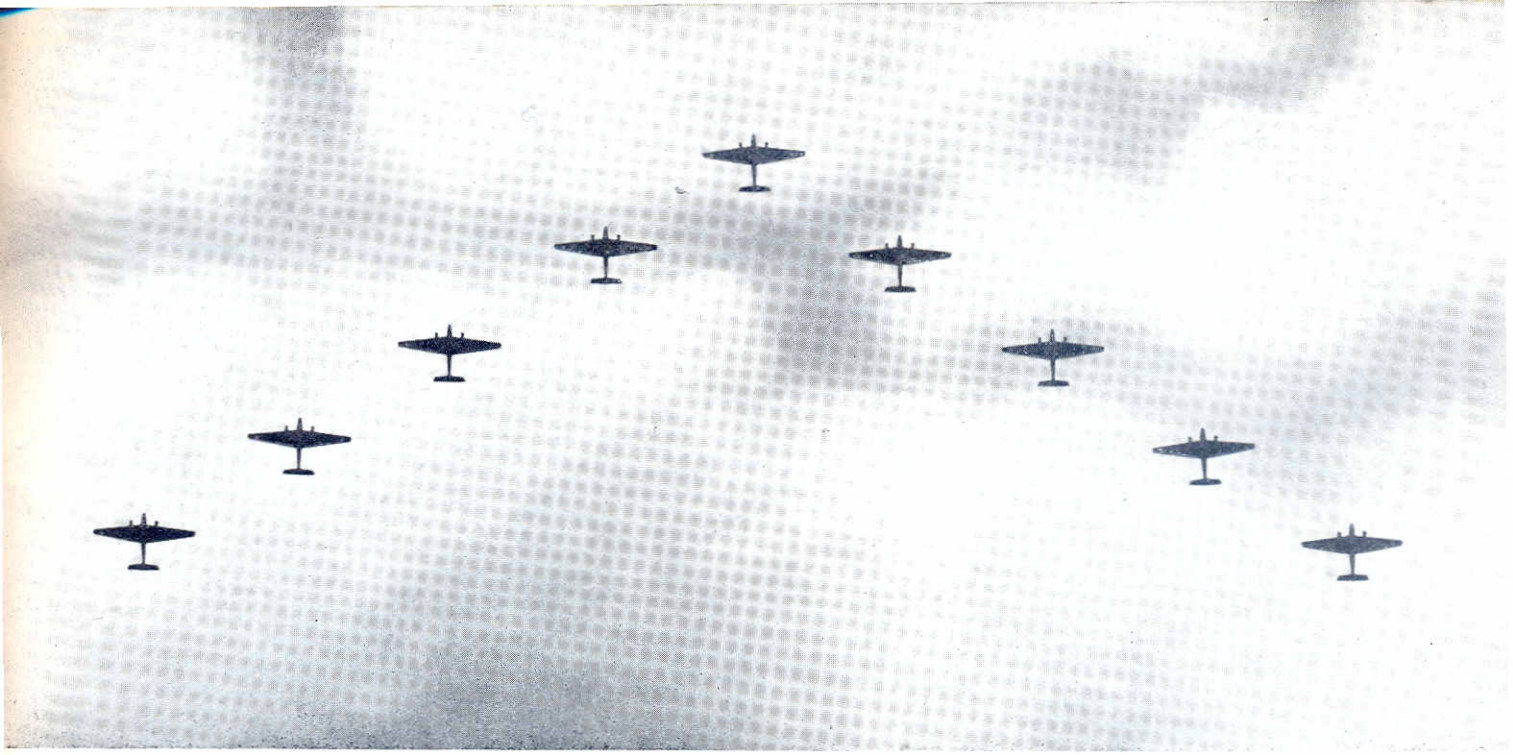
O Mediterrâneo foi atravessado duas vezes em vôo de grupo, por mais de 80 aviões de cada vez.

A Indochina e Madagascar foram, pela primeira vez, visitadas por formações da Metrópole, o que produziu o maior entusiasmo, tanto entre os colonos como entre a população indígena.

É um feliz resultado que deve ser aplaudido. Bela demonstração da potência pacífica da França e revigoramento do nosso prestígio, o que está longe de ser inútil na hora presente...».

---

(1) Que interessante seria se ao Exército do Ar Português fôsse também atribuída uma missão idêntica: a ligação de todo o nosso Império Ultramarino à mãi-Pátria! Que ensinamentos se colheriam de manobras semelhantes! Que treino para o pessoal!



Nove dos bombardeiros do Exército do Ar Português, em impecável vôo de formação

O problema aeronáutico português e a defesa nacional

ESTUDO

pelo Alferes Aviador
F. Barão da Cunha

I PARTE

Aspectos do problema aeronáutico português

CAP.° IV — Quais os elementos que deverão constituir a Aeronáutica Portuguesa

Dentro do princípio da areonáutica autónoma, isto é, com organização e administração próprias e gozando de larga iniciativa no seu emprêgo, dentro do quadro geral das operações, vejamos quais os elementos que dela deverão fazer parte.

Várias correntes de opinião se têm manifestado, obedecendo àquele princípio: pretendem uns que, da Aeronáutica, que então se chamaria simplesmente Aviação, façam parte exclusivamente aviões; querem outros que aos aviões se vão juntar os balões; e outros ainda, que se entre em linha de conta com os elementos terrestres de defesa aérea activa do território.

Atribuindo à palavra Aeronáutica, não o seu verdadeiro significado (navegação no ar), mas sim aquele que hoje está mais generalizado, talvez por falta de melhor designação, nas organizações respectivas das grandes Nações, e que se pode definir como sendo o conjunto de meios militares destinados a executarem ataques aéreos contra o inimigo e a defenderem o território nacional contra os similares adversos, somos de opinião que a Aeronáutica deverá compreender, justamente, todos os elementos capazes dêsse fim e, portanto, tôda a Aviação (terrestre e marítima) e todos os meios terrestres de defesa territorial activa contra os ataques aéreos (antiaérea, projectores, etc.).

A Aerostação, se por acaso persistir entre nós, o que nos parece dispensável, dada a sua grande vulnerabilidade, limitado raio de acção e pequena mobilidade, deverá fazer parte integrante do Exército de Terra, com o qual estritamente colabora.

A defesa passiva contra o efeito dos ataques aéreos deverá constituir um organismo central, atendendo aos variados ramos de actividade militar, militarizado e civil que interessam, e por isso a sua organização e o seu funcionamento deverão

ficar a cargo do Grande Estado Maior da Defesa Nacional, por intermédio da Secção respectiva (como dissemos no Cap. III), que se entenderá, no que for necessário, com as partes interessadas dos outros Ministérios, sobretudo com o do Interior, do qual, em tempo de paz, deverão depender todos os elementos civis mobilizáveis para a defesa aérea passiva.

Quanto aos meios de defesa territorial activa contra os ataques aéreos virem a pertencer às Fôrças de Aeronáutica é natural e até indispensável, porque, intervindo êles na defesa aérea do País, juntamente com a parte da Aviação encarregada dessa defesa, é lógico e necessário que entre todos êsses elementos exista uma íntima comunhão, tanto mais que, sendo naturalmente reduzidos os meios de que poderemos dispôr, haverá que distribuí-los equitativamente por todo o território, estabelecendo zonas de acção, de modo a evitarem-se sobreposições desnecessárias, e até perigosas, em determinados pontos, com prejuízo doutros.

Os elementos terrestres antiaéreos executarão a defesa fixa; a Aviação exercerá a defesa móvel.

Além disso, sendo a antiaérea destinada a neutralizar a acção dos aviões atacantes, é necessário que os seus Quadros saibam perfeitamente como os aviões trabalham e qual a sua tática de ataque.

Da mesma forma, os aviadores terão absoluta necessidade de conhecerem a tática da defesa antiaérea, para que, contrariando os elementos que nêle entram em jôgo, possam desempenhar-se das suas missões com absoluto êxito.

Só assim o rendimento obtido poderá ser óptimo. De outra maneira, continuando a trabalhar isolados — Aviação de defesa e Antiaérea — os resultados serão bastante inferiores.

Supomos, pois, ter explicado e defendido bem a razão por que na II Parte do nosso estudo — Organização da Aeronáutica Portuguesa — aparecem, como elementos da mesma, a Aviação e a Antiaérea.

CAP.º V — Classificação da Aviação Militar em Campanha

Também sôbre êste aspecto do problema aeronáutico as opiniões divergem bastante e têm mesmo suscitado acirrada discussão.

Duas doutrinas principais apareceram a lume: **a classificação da Aviação pelo material e a classificação por missões.**

Qualquer delas, porém, se nos afigura ilógica; vejamos porquê:

Em referência à primeira, diremos que a diversidade actual do material é tão grande, que dificilmente se poderá basear nêle uma classificação satisfatória, obedecendo àquelas regras de simplicidade que deverão subordinar tôdas as catalogações e sobretudo as de ordem militar, a não ser que fôssem adoptados limites bastante largos para cada categoria, o que a tornariam pouco precisa.

A segunda doutrina enferma do mesmo defeito: as missões atribuídas hoje à Aviação são tantas e tão diversas, que iríamos, desta maneira, caír também numa classificação complicada e longa.

Vejamos, então, como, em nosso entender, poderia ser resolvida a questão, de maneira a que, em inteira obediência às regras da simplicidade, a classificação preconizada exprima bem aquilo que militarmente pode ser pedido à Aviação.

Classificaremos as diferentes espécies de Aviação em campanha, **quanto ao seu emprêgo,** isto é, quanto ao seu fim especial, e então dividi-la-emos, duma maneira geral, em **Aviação Combatente** — aquela que intervem directamente na luta, e **Aviação não combatente** — tôda a outra que intervem na guerra, sim, mas cujo papel não é de combate, como a Aviação estafeta, a Aviação sanitária e a de transporte.

Dividiremos a Aviação Combatente em 2 grandes grupos:

— **a Aviação de cooperação estratégica ou autónoma,** isto é, a Aviação cuja acção se desenvolve dentro do quadro geral das operações e que, como tal, estará subordinada ao Comando Superior das Fôrças em Operações, e

— **a Aviação de cooperação tática,** que compreenderá a parte da Aviação destinada a colaborar duma maneira directa e íntima com as unidades do Exército Terrestre e da Marinha, isto é, a actuar dentro dum âmbito restrito: o campo tático.

No primeiro grupo incluiremos:

— a Aviação cujo fim especial é a defesa aérea do território e a que daremos sucintamente o nome de **Aviação de Defesa** (1), ou **Aviação de Caça,** adoptando a designação vulgar, mas talvez mais imprópria.

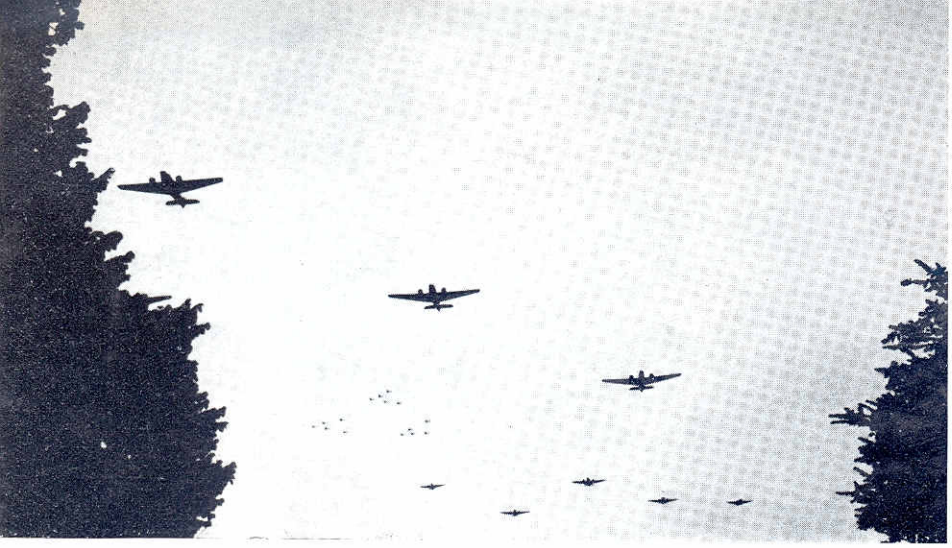
— e aquela cuja missão principal é: o ataque (em massa, ou isolado) da rectaguarda inimiga (cidades, zonas de concentração, depósitos, aeródromos, fábricas, etc.), das esquadras navais do inimigo, incluindo os reconhecimentos de ordem estratégica, e a que chamaremos **Aviação de Ataque, de grande raio de acção,** ou **de Bombardeamento** (designação vulgar, mas menos correcta).

A **Aviação de cooperação tática compreenderá:**

— a Aviação de cooperação tática com as unidades do Exército, destinada a intervir especialmente no campo de batalha e por isso mesmo lhe poderemos chamar **Aviação de**

(1) Notar que os nomes indicados são simplesmente aqueles que melhor exprimem a aplicação das diferentes espécies de Aviação existentes modernamente.

A **Praça Marquês de Pombal**, em Lisboa, numa curiosa fotografia vertical da S. P. L. A. L.



Formações do Exército do Ar Português sobrevoando a Avenida da Liberdade, quando do desfile comemorativo do 28 de Maio, em 1937.

campo de batalha, ou simplesmente **Aviação de batalha,** ou ainda, **Aviação de cooperação terrestre;**

— a Aviação de cooperação táctica com as unidades da Marinha, ou simplesmente **Aviação de cooperação Naval, ou Marítima.**

* * *

Definimos a missão principal de cada uma das espécies de Aviação apontadas, mas não quere dizer que outras missões de ordem secundária lhes não possam ser atribuídas, como veremos adiante, de acôrdo com a natureza do respectivo material.

O material obedecerá, dentro de cada uma das categorias apontadas, a um certo número de características gerais, podendo divergir, porém, em determinadas particularidades.

Vejamos quais essas características:

Aviação de defesa, tendo como missão principal a defesa aérea móvel do território, empregará:

— Aviões ligeiros, de grande manejabilidade e potência de fogos, monopostos, monomotores, de grande velocidade (cruzeiro-mínimo — 350 a 400 Km/h), dispondo de 2,5 a 3,5 horas de autonomia de vôo (500 a 600 Km. de raio de acção prático).

Para darmos melhor a idéa do tipo a que devem pertencer os aviões de defesa, indicamos a seguir alguns existentes actualmente nas Aeronáticas estrangeiras:

INGLATERRA

Vicker's Supermarine — Spitfire Fighter
motor Rolls-Royce Merlin I de 1.025 cv.
velocidade máxima — 600 Km/h

Hawker «Hurricane»
mesmo motor e velocidade máxima de 500 Km/h

Gloster Gladiator
motor Bristol Mercury VIII de 850 cv
velocidade máxima — 407 Km/h
armamento: 4 metralhadoras Vickers ou Browning

ALEMANHA

Messerschmidt 109
motor Daimler Benz de 950 cv
velocidade máxima — 611 Km/h («record» do mundo)

Heinkel He 112
motor Jumo de 685 cv
velocidade máxima—500 Km/h
armamento: 2 canhões e 2 metralhadoras
metálico

FRANÇA

Morane-Saulnier 405
motor Hispano Suiza 124 Kgrs de 860 cv
velocidade máxima—480 Km/h
armamento: 1 canhão de 20 m/m e 2 metralhadoras de asa Chatellerault

Bloch 150
motor Gnome et Rhône 14 Kgrs de 945 cv
velocidade máxima—500 Km/h
armamento: 2 canhões alojados nas asas

BÉLGICA

Renard R 36
motor Hispano-Suiza de 910 cv
velocidade máxima — 505 Km/h
armamento: 1 canhão e 4 metralhadoras Browning

ITÁLIA

Fiat S 50
motor A 74 R. C. 38, de 850 cv
velocidade máxima — 460 Km/h
armamento: 4 metralhadoras de «capot» e 2 nas asas
metálico

Romeo Ro 41
mesmo motor e armamento
velocidade ligeiramente inferior

HOLANDA

Fokker D 21
motor Hispano-Suiza de 925 cv
velocidade máxima — 460 Km/h
armamento: 1 a 2 canhões automáticos de 20 m/m e 2 ou 4 metralhadoras

Koolhoven F K 35
motor Lorraine «Petrel» de 860 cv
velocidade máxima — 520 Km/h
armamento: 1 canhão e 4 metralhadoras

POLÓNIA

P. Z. L. 24
motor Gnome et Rhône de 900 cv
velocidade máxima — 430 Km/h
armamento: 2 canhões e 2 metralhadoras

ESTADOS UNIDOS

Seversky P-35
motor Pratt e Whitney de 1.000 cv
metálico
outros detalhes secretos

Aviação de grande raio de acção, tendo como missões principais os bombardeamentos e os reconhecimentos estratégicos deverá o seu material apresentar as seguintes características gerais:

— Aviões bi ou tetramotores, de grande autonomia de vôo (5 a 10 horas) e de grande velocidade (cruzeiro-mínimo — 350 Km/h), transportando 1.000 a 2.000 Kg. de bombas e dispondo de um regular armamento defensivo (a sua segurança deverá ser obtida sobretudo à custa da velocidade). Quanto ao número de postos, indicaremos 3 a 5.

Alguns aviões mais expressivos dêste tipo:

INGLATERRA

Bristol Blenheim 142 M
bimotor Bristol Mercury VIII de 825 cv-1.650 cv
velocidade máxima — 450 Km/h
Raio de acção a plena carga — 1.600 km
metálico

Handley Page 52 «Hampden»
bimotor Bristol Pégasus XV
metálico
outros detalhes secretos

ALEMANHA

Heinkel He 111
bimotor Daimler Benz de 950 cv-1.900 cv
velocidade máxima — 504 Km/h («récord»)

Junkers JU 86
bimotor BMW de 650 cv-1.300 cv
velocidade máxima — 370 Km/h

Dornier Do 17
bimotor Daimler Benz de 950 cv-1.900 cv
velocidade máxima — 400 Km/h

FRANÇA

Lioré et Olivier Le O 45
bimotor Hispano-Suiza 14AA de 1.100 cv
velocidade máxima — 420 Km/h
Raio de acção — 2.000 Km
metálico

ITÁLIA

Breda 88 (bimotor)
velocidade máxima—554 Km/h («récord» do mundo)
outros detalhes secretos

ESTADOS UNIDOS

Boeing 299 (YB-17)
quadrimotor Wright «G» Cyclone de 1.000 cv-4.000 cv
velocidade máxima — 400 Km/h
raio de acção — 5.000 Km
metálico

Aviação de campo de batalha (acção desenvolvida no campo de batalha — observação, informação, pequeno bombardeamento, defesa aérea da Zona dos Exércitos, etc.).

O material deverá ser constituído por aviões de tonelagem média, dispondo duma velocidade de cruzeiro mínima da ordem dos 300 Km/h. Bimotores ligeiros ou monomotores de grande potência, podendo transportar à volta de 500 Kg. de bombas e dispondo de poderoso armamento defensivo. Alguns poder-se-ão prestar à execução de bombardeamento a picar. A sua autonomia de vôo deverá ser de 3 a 5 horas.

Alguns aviões dêste tipo:

HOLANDA

Fokker G 1
bimotor Bristol Mercury VII de 830 cv — 1.660 cv
velocidade máxima — 470 Km/h
armamento:
2 canhões Madsen de 23 m/m — 200 cartuchos
2 metralhadoras para a frente de 7,9 m/m — 1.100 cartuchos
1 metralhadora para trás de 7,9 m/m — 600 cartuchos
2 bombas de 200 Kgs ou 3 de 100 Kgs
5 » » 50 Kgs » 8 » 25 Kgs
18 » » 12,5 Kgs » 22 » 8 Kgs

POLÓNIA

P. Z. L. 43
motor Gnôme et Rhône de 950 cv
velocidade máxima — 370 Km/h
armamento: 5 metralhadoras e bombas

FRANÇA

Potez 63
bimotor Hispano-Suiza 14 Hbs de 750 cv — 1.500 cv
velocidade estimada — 500 Km/h
armamento: 2 canhões, 1 metralhadora para trás e bombas
metálico

ITÁLIA

Breda 65
motor Fiat A 80 RC 41 de 1.000 cv
velocidade — 400 Km/h
armamento: 4 metralhadoras
metálico

ESTADOS UNIDOS

Curtiss-Wright A-18
bimotor Wright Cyclone de 1.000 cv — 2.000 cv
armamento: 6 metralhadoras e bombas
metálico

INGLATERRA

Hawker «Henley»
motor Rolls Royce Merlin II de 1.050 cv
armamento: 5 metralhadoras
metálico
outros detalhes secretos

Fairey-Battle e Fairey P.A/4
motor Rolls-Royce Merlin II, de 1.050 cv
velocidade máxima superior a 400 Km/h
armamento: 2 metralhadoras
inteiramente metálicos

Aviação de cooperação naval: — podendo executar, duma maneira geral, tôdas as missões inerentes, como reconhecimentos, torpedeamento, pequeno bombardeamento de objectivos navais, defesa aérea das esquadras em operações, etc.

O material respectivo deverá ser semelhante ao do atribuído à Aviação de campo de batalha, com a diferença que, no caso da Aviação embarcada a bordo dos barcos de linha, deverá ser constituída por hidros.

* * *

A Aviação não combatente compreenderá: a Aviação sanitária, a Aviação estafeta e a Aviação de transporte.

A Aviação estafeta destina-se, como o seu próprio nome indica, a colaborar na ligação dos órgãos de comando. O material será constituído pelos aviões de instrução e de treino do tempo de paz, disponíveis, e pelos aviões de turismo mobilizados. Como armamento, poderão ter, quando necessário, uma metralhadora.

A Aviação sanitária tem como missão o transporte de feridos da frente para a rectaguarda, podendo utilizar-se nêsse serviço os bimotores ligeiros de instrução ou os aviões comerciais de fraca tonelagem, depois de devidamente apropriados; não necessitam de armamento, porquanto os distintivos respectivos, internacionalmente reconhecidos, deverão conferir-lhe absoluta segurança. No entanto, se tanto fôr necessário, poderão ser armados de 1 ou 2 metralhadoras.

A Aviação de transporte destina-se ao transporte urgente de destacamentos de tropas, de material, munições, etc., e o seu material será constituído pelos aviões comerciais de grande tonelagem mobilizados e que não possam ser utilizados como aviões de bombardeamento, quer devido à sua pequena velocidade, quer porque a sua adaptação para aquele fim seja extremente difícil ou impossível.

Êstes aviões deverão dispor dum armamento defensivo potente, que, no entanto, poderá ser dispensado desde que a sua acção se desenvolva a coberto pelos aviões de defesa.

Para melhor elucidação, resumimos no seguinte quadro, tudo quanto deixámos dito:

CLASSIFICAÇÃO GERAL DA

			Missões próprias	Outras missões
Aviação combatente	Aviação de cooperação estratégica ou autónoma	Aviação de defesa (ou Aviação de caça)	Defesa aérea (móvel) do território nacional (fronteiras terrestre e marítima)	Acompanhamento (dos aviões de bombardeamento ou de transporte). Intervenção pelo fogo das suas armas automáticas no campo de batalha
		Aviação de grande raio de acção (ou Aviação de bombardeamento)	Bombardeamentos (do território e das esquadras do inimigo) e reconhecimentos estratégicos	Bombardeamento em massa do campo de batalha
	Aviação de cooperação tática	Com o Exército — Aviação de campo, de batalha, ou de cooperação terrestre	Observação, ligação Infantaria-Artelharia, bombardeamento do campo de batalha e dos objectivos terrestres imediatos, defesa aérea da zona dos Exércitos	Bombardeamentos e reconhecimentos estratégicos a pequenas distâncias, acompanhamento, defesa aérea do território
		Com a Marinha—Aviação marítima, ou de cooperação naval	Reconhecimentos marítimos, torpedeamentos, bombardeamento de objectivos navais, defesa aérea das esquadras em operações	Os aviões embarcados a bordo dos porta-aviões poderão ser utilizados, se necessário fôr, na defesa aérea do território, bombardeamentos e reconhecimentos estratégicos a pequena distância. Os hidros poderão ser utilizados na defesa dos portos, quando as esquadras estiverem ancoradas
Aviação não combatente	Aviação estafeta		Ligação dos comandos	—
	Aviação sanitária		Transporte de feridos	—
	Aviação de transporte		Transporte de tropas, material, munições, etc.	—

Informação geral

AVIAÇÃO MILITAR EM CAMPANHA

Material	Exemplos	Observações
Aviões ligeiros, de grande manejabilidade e potência de fogos, monopostos, monomotores, de grande velocidade (mínima de cruzeiro — 350 a 400 qm/h), dispondo de 2,5 a 3,5 horas de autonomia de vôo	Vickers Supermarine Spitfire Hawker Hurricane Gloster Gladiator Hawker Superfury Messerschmidt Heinkel He 112 Morane 405 Fiat A-50 Renard R-36	
Aviões bi ou tetramotores de grande autonomia de vôo (5 a 10 horas) e de grande velocidade (mínima de cruzeiro — 350 qm/h), transportando 1.000 a 2.000 kg de bombas e dispondo dum regular armamento defensivo. Tri a pentapostos.	Bristol Blenheim Heinkel He 111 Junkers JU-86 Dornier DO-17 Breda 88 Boeing 299	
Aviões de tonelagem média, dispondo duma velocidade de cruzeiro mínima da ordem dos 300 km/h, bimotores ligeiros ou monomotores de grande potência, podendo transportar 500 kg de bombas, e dispondo dum armamento defensivo poderoso e duma autonomia de vôo de 3 a 5 horas. Alguns deverão prestar-se à execução de bombardeamentos a picar. Bi e tripostos.	Fairey Battle Potez 63 Hanriot Curtiss Wright Fokker Breda 65 Hawker «Henley»	1 Esquadrilha por cada Divisão terrestre organizada ou prevista
Características idênticas às do anterior, devendo prestar-se à execução de torpedeamentos	Hidros	
Mono, bi ou trilugares ligeiros. Raio de acção — 200 a 300 km. Armamento ligeiro.	Diversos	Aviões de instrução e treino do tempo de paz, disponíveis, e aviões de turismo e desporto mobilizados
Bi e trimotores ligeiros apropriados. Raio de acção — 500 km. Armamento ligeiro.	Diversos	Bimotores de instrução, bi e trimotores comerciais de pequena tonelagem
Multimotores de grande raio de acção e tonelagem. Armamento defensivo potente	Diversos	Aviões comerciais de grande tonelagem, não aproveitáveis para aviões de bombardeamento, por terem pequena velocidade ou serem de transformação difícil

A aviação popular em França

(Do quinzenário **L'Aéronord**)

A Aviação Popular, sonho de uma geração inteligente e arrojada, fêz-se notar durante o ano de 1937 por numerosas manifestações que organizou e pelos sucessos que obteve em tôdas as suas secções.

Pode considerar-se, hoje, como tendo ultrapassado a época dos ensaios, para entrar na das grandes realizações.

A mocidade de França, que lhe dispensou um acolhimento verdadeiramente entusiástico, conhece agora o fim que a aviação popular tem em vista: dar aos jóvens franceses de menos de 21 anos, qualquer que seja a sua categoria e a sua situação de fortuna, as possibilidades de serem aviadores, com a única condição de possuírem as aptidões intelectuais e físicas exigidas pelos regulamentos. A selecção pelo mérito substitui a descriminação fundada nos meios de fortuna.

Como é organizada a Aviação Popular?

Baseada nos princípios da selecção e da gratuidade, a Aviação Popular inicia os aviadores, futuros pilotos, mecânicos e rádio-telegrafistas, desde a sua juventude. Aos 14 anos êles visitam fábricas, campos de aviação, constroem modêlos reduzidos sob a direcção dos seus professores, que lhes ensinam também os primeiros rudimentos da ciência aeronáutica e a história da Aviação.

Em 1937, foi criado o Comité Francês de Modêlos Reduzidos, destinado a agrupar e coordenar todos os esforços.

Com numerosos concursos, largamente comentados pela Imprensa, conseguiu-se estimular os jóvens iniciados da Aviação Popular.

Os resultados obtidos, tanto em França como no estrangeiro, foram brilhantes.

Para ajudar os educadores na sua tarefa, foi elaborado, pelo Ministério da Educação Nacional e do Ar um programa, sendo distribuídas caixas especiais com os meios necessários à construção de modelos reduzidos. (1)

Aos 15 anos, o pilôto estudante passa à fase de educação aérea desportiva, iniciando-se no vôo à vela. Contribuindo com uma pequena quota, pode inscrever-se numa secção em que instrutores especializados lhe ensinam os princípios de aerodinâmica, mecânica, rádio e navegação, que lhe permitem tirar o máximo de ensinamentos dos vôos ulteriores.

Na oficina dedica-se às aplicações práticas, tais como a construção, reparação e montagem.

Enfim, como recompensa final de todos estes trabalhos, os neófitos são lançados nos planadores que os familiarizam com a técnica do vôo, fazendo-lhes adquirir os reflexos elementares e, com a continuação, a sensibilidade da pilotagem.

Aqui ainda, os resultados são palpáveis.

Centros nacionais, regionais, sub-secções de vôo à vela, viram, durante a bela estação, os «récords» franceses batidos diversas vezes.

Milhares de horas de vôo foram feitas em planadores. Conta-se por centenas o número de diplomados. 90 planadores estão em serviço; 96, em construção, serão entregues na próxima primavera.

Outras encomendas se seguirão durante o ano de 1938, dentro das verbas orçamentais.

Dos 17 aos 21 anos, os candidatos, reünindo as condições de aptidão física indispensáveis, recebem uma educação aérea pròpriamente dita, que eleva a um alto grau os seus conhecimentos gerais e práticos do Ar.

A instrução em terra tornou-se possível devido à colaboração dos quadros do Exército do Ar e ao emprêgo dum abundante material de instrução, que se vai intensificar durante o inverno e que deu origem a umas instruções recentes, que o regulamentam duma maneira mais precisa.

Assim, o certificado de preparação pré-militar do Exército do Ar, virá sancionar os esforços dos futuros especialistas.

Os vôos mecânicos executam-se em mais de 340 aviões actualmente em serviço, o que permite o treino de 5.000 alunos das secções de Aviação Popular, tendo 1.400 obtido o seu diploma de 1.º grau e 200 o de 2.º grau.

Um grande número dêstes jóvens conseguiu entrar já na Escola do Ar, como alunos pilotos em Istres, ou como alunos mecânicos em Rochefort.

Tais são as primeiras realizações da Aviação Popular no ano de 1937.

No decorrer do ano próximo, as encomendas firmadas actualmente dotarão a Aviação Popular Francesa, em Março de 1938, duma esquadra de 340 aparelhos económicos, robustos e seguros. Êstes aparelhos prestaram já as suas provas; são êles os Potez 43 e 60, o Caudron Luciol, o Salmson «Cri-Cri», o Leopoldoff, o Farman «Moustique», o Taupin e o Henriot 160. Num futuro próximo, as secções de Aviação Popular serão dotadas de aviões especialmente conhecidos por ela. Dos numerosos projectos de aparelhos apresentados ao Ministério, 6 foram aprovados.

Três dêstes aparelhos são destinados ao treino dos alunos pilotos do 1.º grau, sendo êles o S. P. R. N., o Bassou e o Mauboussin 60. Os 3 outros destinam-se ao treino do 2.º grau; e são êles o Guerchais 25, o Kellerbichereau B. C. 4, e o Mauboussin 130.

A construção dos prototipos está já muito avançada, tendo mesmo o Guerchais 25 e o Kellerbichereau B. C. 4 começado os seus ensaios.

Os esforços do Ministério do Ar, têm-se também encaminhado para o problema da segurança. (2)

550 paraquedas foram distribuídos às secções de Aviação Popular, que constituem o equipamento dos alunos pilotos e servem ao mesmo tempo para a instrução no solo.

A instrução será intensificada êste ano, tornando-se prática pela incorporação nas secções, de duas tôrres para lançamento em paraquedas, uma das quais é aquela que funciona actualmente na Exposição.

Para evitar aos candidatos deslocações onerosas, a Aviação Popular criou 54 novos centros de inspecção médica, a juntar aos 5 centros que existiam já no último ano.

Êste enunciado, um pouco esquemático, dá uma ideia do esfôrço dispendido num ano. Não se saberia dar importância das esperanças realizadas, da fé no futuro, nas quais se efectuou o trabalho das secções.

Criando a Aviação Popular, Pierre Cot, Ministro do Ar, não sòmente correspondeu aos votos da juventude, mas forjou a ferramenta que permitirá, de pronto, uma pleiade de jóvens aviadores instruídos, entusiastas, sucedendo-se por vagas sem cessar renovadas, garantindo a segurança do céu da França.

---

(1) Em Portugal, no II Congresso Nacional de Automobilismo e Aviação Civil realizado no Pôrto, em Abril do ano transacto, sob o patrocínio do jornal «Diário de Notícias», e na secção de propaganda da Aviação, propôs-se: «Que, pelo Ministério da Educação Nacional fôsse decretada obrigatória a inclusão, nos programas de trabalhos manuais dos primeiros anos dos Liceus, Escolas Industriais e Primárias, do desenho e construção de miniaturas de aviões». (Voto 4.º)

(2) Na nossa Aviação Militar não há que cheguem para todos, e os que existem, têm já alguns anos.

à deriva

ROMA - RIO DE JANEIRO em 24 horas e 20 minutos de vôo efectivo

FULMINANTE VÔO DE 3 AVIÕES «SAVOIA MARCHETTI S 79» POR CIMA DO SAHARÁ E DO ATLÂNTICO SUL

Mais uma vitória da Aviação Italiana!

Três aviões de bombardeamento «Savoia Marchetti S 79» denominados I-BISE, I-MONI, I-BRUN, e que tinham respectivamente como chefes das tripulações o Ten. Cor. Biseo, o Cap. Nino Moscatelli e o Ten. Bruno Mussolini, filho do Duce, partiram em 24 de Janeiro findo, pelas 7,28 horas, do Aeroporto de Guidonia — cidade da Aviação Italiana — em direcção a Dakar, primeira étape do anunciado vôo Itália-América do Sul.

Às 8,30 os aviadores assinalavam a sua posição na altura do Cabo Carbonara (Sardenha) e às 9,15 voavam sôbre Bona, iniciando a Travessia das Montanhas do Atlas e do Saharà.

Às 11,30 o chefe da formação comunicava têr modificado um pouco a sua rota, desviando-se para Norte. Às 13,30 os aparelhos assinalavam vento forte com nuvens de areia e às 15,30 atingiam as proximidades do Atlântico por alturas de Vila Cisneiros.

Às 17,45 passavam por S. Luiz, aterrando em Dakar às 18,15.

O vôo foi todo êle efectuado a uma altura compreendida entre 4.000 e 5.000 metros. O percurso foi superior a 4.500 km, à velocidade média de 420 km/h.

No dia 25, às 9,10, os 3 aviões largaram de Dakar para o Rio de Janeiro. A travessia, feita a uma altura média de 3.800 metros, foi bastante prejudicada na zona central do Atlântico, por temporais e fortes ventos contrários.

Às 17,30 os aviões I-BISE e I-BRUN estavam à vista da costa brasileira, continuando o seu vôo até ao Rio de Janeiro, onde chegavam às 22,45. O aparelho I-MONI por causa de uma avaria na hélice, que o obrigara a voar sòmente com 2 motores durante quási tôda a travessia do oceano, dirigia-se, por ordem do chefe da formação, para o Natal, onde aterrava regularmente às 19,19.

Os aviões I-BISE e I-BRUN efectuaram o percurso da 2.ª étape, mais de 5.350 km, em 13 h 35 min, à velocidade de 393 qm/h.

O trajecto Roma-Rio de Janeiro, (num total de cêrca de 10.000 km) foi completado portanto em 24 h e 20 min de vôo efectivo. O I-MONI, reüniu-se depois aos outros no Rio de Janeiro.

Durante todo o tempo de vôo, os aviões mantiveram-se em ligação rádio com as estações da Costa Atlântica e com Guidónia.

À saída de Guidónia os aviões elevaram uma carga correspondente a 220 qg por metro quadrado de asa.

As tripulações italianas têm sido alvo de entusiásticas manifestações da parte da população Brasileira e Argentina. De Buenos Aires seguirão, para outras Repúblicas, em visita oficial.

As equipagens italianas dos 3 Savoias Marchetti S-79, que fizeram a viagem Roma-Rio de Janeiro em 24 h e 20 min de vôo efectivo

UM AVIÃO DE CAÇA «FIAT» DESCE 5.000 METROS EM «VRILLE»

O Tenente Müller Rienzburg da Aeronáutica Austríaca, quando efectuava um vôo de esquadrilha em Fiat C. R. 32, acima de 7.500 metros, devido ao mau funcionamento do inalador de oxigénio, perdeu os sentidos.

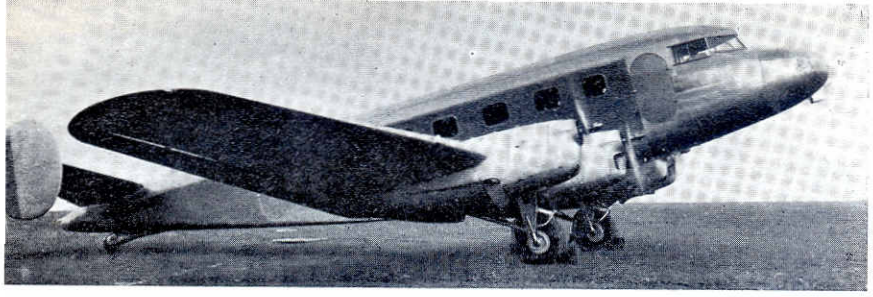
O avião, que seguia a pleno gás, caiu em «vrille», perdendo desta forma, durante a queda vertiginosa, 5.000 metros de altura. Perto dos 2.500 metros, o pilôto recuperou a consciência e conseguiu dominar o aparelho, encontrando-se nessa altura sôbre uma cordilheira de cêrca de 2.000 metros de altura.

O barógrafo indicava uma queda de 5.000 metros, em cêrca de 2 minutos. As voltas dadas deviam ter sido superiores a 50.

O aparelho resistiu a todos os esforços da «vrille», não acusando quaisquer alterações na revista que lhe foi passada após a aterragem.

Deve ser a primeira vez que se conseguiu fazer voltar à linha de vôo um avião, depois de tão elevado número de voltas de «vrille». (Do Officio Estampa Aeroexport).

A partida de Guidónia da patrulha dos «Ratos Verdes»



O Potez 661, novo quadrimotor francês para transporte de passageiros, que atinge uma velocidade máxima de 326 km/hora

O VÔO SEM MOTOR EM ITÁLIA

O vôo sem motor em Itália está subdividido, também na sua organização, em dois grandes ramos: o vôo planado e o vôo à vela, aproveitando as correntes atmosféricas.

Para o vôo planado existem 16 escolas organizadas pelo Partido Nacional Fascista.

Essas escolas são dirigidas por instrutores provenientes dos quadros de oficiais e sargentos aviadores de reserva, cuja habilitação é feita numa escola especialmente criada para êsse fim.

Antes de serem admitidos aos cursos, os candidatos ao vôo sem motor são submetidos a uma prova, para avaliar da sua idoneidade psico-fisiológica. Cada curso tem uma duração de cêrca de um mês e termina pelas provas de Diploma B. A admissão e a permanência nos cursos é inteiramente gratuita.

Os alunos recebem instruções teóricas e práticas e estão submetidos à disciplina militar.

MÉTODOS DE ENSINO

O método de ensino aplicado nas escolas de vôo planado permite ao aluno iniciar num só mês as provas de preparação B. Geralmente os cinco vôos de prova têm uma duração média de dois minutos cada um, e o aluno efectua também espirais e evoluções em forma de 8. Para alcançar êste resultado, são suficientes uns 60 lançamentos com a seguinte progressão e utilizando sempre a «cabrita» (dispositivo de reboque montado com um cabo sôbre as rodas motoras do automóvel):

1.ª fase — Arrastamento. O aluno efectua uma série de rectas a pequena velocidade sem abandonar o solo. Aprende a manobra dos lemes de inclinação (aillerons) e do leme de direcção, familiarizando-se com o leme de profundidade.

2.ª fase — O aluno efectua uma série de rectas a maior velocidade, de forma a elevar-se do solo um a dois metros. Deve nesta fase acostumar-se a empregar também o leme de profundidade, de forma a manter correctamente a linha de vôo. Além disso aprende também a aterragem, que deve ser efectuada com a mesma técnica do vôo com motor.

3.ª fase — O aluno é conduzido progressivamente a alturas sempre mais elevadas, efectuando primeiramente vôos rectilíneos e em seguida pequenas mudanças de direcção, que se acentuam cada vez mais, até à perfeita execução de viragens de 90° e 180°.

4.ª fase — O aluno é conduzido acima de 120-150m, e na descida executa viragens completas, em forma de «S», descreve um «8» e deve aterrar o mais perto possível do ponto de partida.

Geralmente o aluno vôa sòmente em planadores monolugares, por conseqüência só a bordo.

MATERIAL

O aparelho tipo empregado em tôdas as fases da instrução é o «Allievo Cantù», construído pela «Sociedade Aeronáutica Lombarda». Trata-se dum planador com fuselagem em madeira compensada (contraplacado) de secção rectangular.

Tôda a construção é realizada com os meios mais económicos.

O aparelho é de pilotagem muito fácil e de boa manejabilidade, suficiente robustez e manifestou-se muito prático para escola. Existem também outros aparelhos, sempre para o vôo planado, mais velozes, mais manejáveis e sensíveis. São melhores, porém, para a passagem aos planadores de elevadas «performances».

Em todo o caso, são óptimos para o treino dos pilôtos que já possuem o diploma B.

Destas escolas saem, em média, 800 a 1.000 pilôtos cada ano, os quais na totalidade passam logo às escolas de vôo com motor.

Estão aquelas tôdas sob a fiscalização de oficiais de Aeronáutica, de forma que a instrução dos futuros pilôtos militares efectua-se sem interrupção, assistida pelo Ministério do Ar.

STOPPANI AMARA EM PLENO ATLÂNTICO, COM O HIDRO-AVIÃO EM CHAMAS

O hidro-avião trimotor «Cant Z 506» em que Stoppani batera o «record» de distância mundial em linha recta para hidros, voando de Cadiz a Caravelas (Brasil), e que partira do Natal no dia 2 pelas 8,10 em viagem de regresso à Itália, anunciou, por volta das 12 horas do mesmo dia, o mau funcionamento dum dos motores, em virtude do que retrocedia ao Natal. Às 14 horas, porém, um S.O.S. indicava algo de mais importante.

Um avião francês e um aviso partiram em sua demanda, ao mesmo tempo que de Fernando Noronha saía um hidro alemão, que às 16,55 o assinalava em chamas sôbre o Atlântico.

Prestados imediatamente socorros, só foi possível salvar Stoppani, que se achava dentro de água, fugindo às chamas que a gasolina derramada fazia produzir sôbre as águas. Jania e Comani, seus companheiros, haviam perecido momentos antes.

O avião Savoia-Marchetti S-83, trimotor rápido de transporte de passageiros e correio. Velocidade máxima: 444 km/h a 4.000 metros; equipado com 2 motores Alfa-Romeo de 680 cv.

HOMENAGEM AOS 204 AVIADORES FRANCESES MORTOS EM MARROCOS

Rabat vestiu galas no passado dia 18 de Dezembro, para prestar homenagem àqueles que pelos céus africanos têm contribuído para elevar a soberania da França e o bom nome da Aviação.

Esta manifestação englobou também, numa consoladora manifestação de camaradagem, os aviadores civis sacrificados em prol da mesma causa — o prestígio da França.

Um majestoso monumento foi descerrado no Jardim de honra do Campo de Aviação da capital de Marrocos, em presença do General Nogués e do Grão Vizir, além de várias outras altas entidades e antigos aviadores, vultos de renome na grande epopeia marroquina.

Após o acto, desfilaram em respeitosa homenagem destacamentos de tôdas as tropas do Norte de África, findando a cerimónia pela passagem a baixa altura de várias esquadrilhas africanas.

Um avião comercial, vindo directamente de França em viagem para Casablanca, numa impressionante viragem sôbre o monumento, veio trazer o testemunho do reconhecimento da Mãi-Pátria pelos seus Filhos ilustres, dando assim a prova de que se mantém em segura ligação com todos aqueles que, embora longe, a procuram dignificar.

A QUÍMICA AO SERVIÇO DA AVIAÇÃO

Um processo químico para ajudar a procura dos aviadores perdidos no mar

Um novo elemento para ajudar a procura dos aviadores perdidos no mar, está sendo estudado em França.

O método foi inventado por Georges Claude, famoso químico, e consiste em colorir, em redor do avião sinistrado, uma longa faixa de água, fàcilmente visível a grande distância, principalmente por aviões.

Isto é possível conseguir-se com o emprêgo da «Fluorescina», produto químico que pode colorir um volume de água 10.000.000 de vezes superior ao seu.

O ano passado foram feitas experiências a bordo de um submarino francês.

Duas libras (900 gr.) de «fluorescina», diluídas no mar, podem produzir uma faixa brilhante de côr amarelada, com um diâmetro de cêrca de 183m.

A visibilidade dura cêrca de 3 horas e alcança um raio de duas milhas e meia, sob um ângulo de 3 a 4 graus.

Para conseguir êste efeito, a substância é colocada em pequenos tubos fechados com algodão, que, fluctuando na água, vão soltando pouco a pouco o seu conteúdo. Assim, a côr pode durar de doze a quinze horas.

Êstes tubos podem ser jogados pelos pilotos em várias direcções, podendo ser mergulhados um após outro, ampliando assim a visibilidade.

Um pequeno número de quilos de substância, pode dar um enorme efeito, desde que seja aplicado cuidadosamente. As provisões devem ser renovadas gradualmente, conforme se fôr deteriorando.

Se êste método já estivesse em uso, possìvelmente teria sido diverso o destino de Kingsford, Smith, Mermoz, Amélia Earhart e outros mais desaparecidos, pois é muito de crer que alguns navios e aviões tivessem passado nas suas proximidades, sem que conseguissem, na imensa massa líquida, localizar o minúsculo ponto negro, que era o avião.

Na Aviação comercial é quási desnecessário acentuar as vantagens de tal processo:

É mais uma medida de segurança em favor dos passageiros, capaz de animar os menos afoitos.

O «RALLYE» AÉREO DO SAHARÁ

A Real União Nacional Aeronáutica Italiana organizou o 3.º «Rallye» Aéreo do Sahará, que terá lugar na Líbia de 18 a 28 de Fevereiro.

Esta manifestação, que tão grande sucesso tem obtido nos anos anteriores, constará de um Circuito de 3.440 km, compreendido entre Gadamés-Brak-Cufora-Bengasi-Tripoli.

Os prémios atingem 60 mil liras, estando a inscrição aberta a todos os aparelhos cuja potência total esteja compreendida entre 130 e 1.000 cavalos.

EXPERIÊNCIAS PARA UM DETECTOR PARA AVIÕES

Em Ford Monmouth (Estados Unidos da América), o Exército está a proceder a experiências com um detector interessante, o qual, diz-se, tem uma sensibilidade excepcional ao calor.

Trata-se dum aparelho (segundo informações dos círculos interessados) susceptível de indicar as irradiações caloríficas dum avião que se aproxima.

O «Savoia Marchetti S-74», que bateu, em 22 de Dezembro passado, o «récord» de velocidade sôbre 1.000 km com 10 toneladas de carga útil, à média de 322 km/h, batendo por 60 km/h o «récord» anterior, que pertencia à França e fôra obtido por um Farman 2231

UM BELO RESULTADO DO AMIOT 370, PILOTADO PELO COMANDANTE ROSSI

Prosseguindo na afinação do Amiot 370, munido de novas hélices, o comandante Rossi efectuou, no dia 6 de Janeiro último, um vôo de ensaio sôbre o circuito Istres-Cazaux-Istres.

Os 500 km do percurso de ida foram efectuados em 1 h 05 min; os 500 km da volta em 1 h 02 min. A velocidade média aproxima-se assim a 461,538 km/h para a primeira metade do percurso e 483,870 km/h para a segunda. Êste magnífico resultado, por não ter sido oficialmente controlado, não pode constituir «récord» do mundo.

O Comandante Rossi conta dirigir-se brevemente à África do Norte, onde realizará diversas tentativas de «récords».

XVI SALÃO DE AVIAÇÃO

O Conselho de Administração da União Sindical das Indústrias Aeronáuticas decidiu que o XVI Salão de Aviação tenha lugar no mês de Novembro de 1938 no «Grande Palácio dos Campos Elíseos».

O presidente da Comissão Executiva desta Exposição é o sr. Henry de l'Escalle, presidente da União Sindical das Indústrias Aeronáuticas; o sr. André Granet assumirá as funções de Comissário Geral.

REVISTA DO AR N.os 2 E 3

Por se encontrarem totalmente esgotados e para satisfazermos numerosos pedidos de assinaturas, adquirem-se todos os exemplares dêstes números, ao preço de venda avulso (4$00), que sejam presentes, em bom estado, na Administração da Revista.

Auto-aprendizagem da pilotagem sem visibilidade

por JEAN POINTIS

(Gentilmente autorizada a transcrição da Revista francesa **L'Aéronautique**, n.º 218, de Julho de 1937)

Uma escola não fornece mais do que os rudimentos duma arte qualquer. A verdadeira perfeição só se adquire com a experiência pessoal, com a prática reflectida.

Uma escola de pilotagem ensina a andar no ar, mas não se aprende realmente a voar senão por si próprio: isto, tanto para a pilotagem sem visibilidade, como para a pilotagem ordinária, com a diferença que as circunstâncias particulares da pilotagem sem visibilidade exterior tornam a experiência independente mais difícil que para a pilotagem ordinária.

Todavia, um avião não vôa no nevoeiro de maneira diferente daquela em que vôa sob um céu livre e podem-se experimentar em pilotagem ordinária bastantes coisas que se relacionam com a pilotagem dentro do nevoeiro. Nós propomo-nos ajudar os pilotos a empreender o trabalho, dando-lhes uma idéa de certas experiências, de certos processos de treino, que êles nunca supuseram talvez.

Dirigimo-nos aos jovens pilotos, que não estão ainda absolutamente seguros do seu p. s. v. (1) e sentem que nêste domínio têm ainda alguma coisa a aprender; dirigimo-nos também àqueles que nunca tiveram treino em carlinga fechada e nunca tiveram ocasião de receber lições de professores ou monitores especializados.

Êles poderão, se se propuserem a isso, aprender, completamente sós, a voar sem referências exteriores, servindo-se de diversas explicações que daremos a seguir:

I — O APERFEIÇOAMENTO DA PILOTAGEM NORMAL

A importância do papel desempenhado pelos aparelhos de bordo na pilotagem não cessou de aumentar, paralelamente às dificuldades do trabalho aéreo, durante êstes últimos anos.

Outrora, os pilotos, desprezavam servir-se dos aparelhos, apoiando-se no princípio de que o melhor pilôto é aquele que **sente** melhor o seu avião. Mas, os instrumentos não são destinados a substituir as sensações musculares e nervosas directas do equilíbrio do avião (sensações que representam incontestàvelmente o factor essencialmente duma boa pilotagem). São destinados, pelo contrário, a educá-las e a controlá-las.

É muito freqüente um pilôto repetir sempre a mesma falta de pilotagem em circunstâncias idênticas. Acontece então que, nas suas percepções, o hábito transforma a sensação particular, que acompanha o desequilíbrio em questão, numa impressão de equilíbrio e de perfeita execução. Os instrumentos não estão submetidos a erros dêste género.

O grande problema da pilotagem é o da **coordenação dos movimentos dos comandos.** Para voar bem, o avião requere que esteja apoiado normalmente no ar, tal como uma bicicleta, sôbre a qual é preciso que os três factores que regem o equilíbrio lateral: velocidade angular durante as viragens, velocidade própria e inclinação do aparelho, estejam numa proporção definida a cada instante. Sôbre uma bicicleta, se esta condição não fôr realizada, há queda. Sôbre o avião há desequilíbrio lateral, que se traduz por um escorregamento para o interior da volta, se o factor inclinação predomina, ou por uma derrapagem para o exterior da volta no caso contrário.

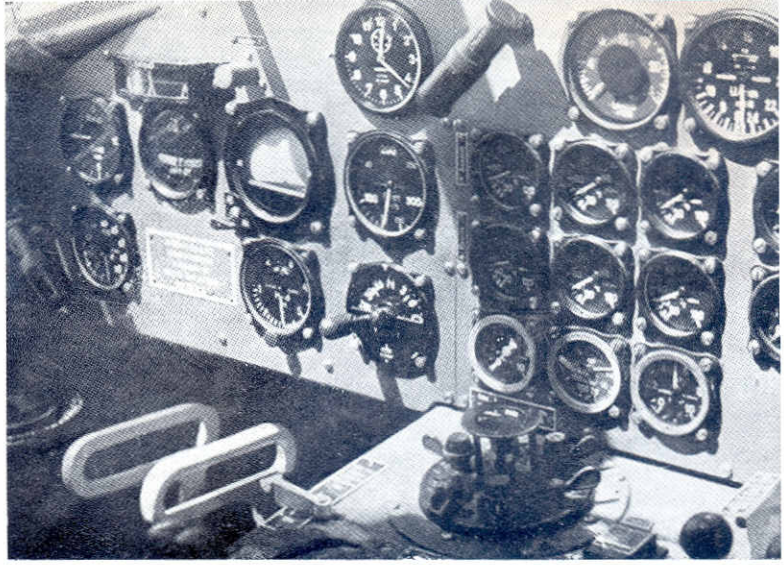
Todo o desequilíbrio lateral arrasta uma perda de manejabilidade.

A derrapagem é susceptível, em certas condições, de levar o avião à «vrille».

A segurança e a precisão do vôo exigem, pois, repetimo-lo, uma perfeita coordenação dos movimentos dos comandos em tôdas as circunstâncias.

Ordinàriamente, desde que um pilôto empregue os instrumentos para controlar e aperfeiçoar a sua técnica, êle assegura o equilíbrio do avião, observando o horizonte, como é hábito, e verifica nos

(1) Instrumentos para a pilotagem sem visibilidade.



ASPECTO PARCIAL DO QUADRO DE BORDO DOS AVIÕES DE BOMBARDEAMENTO PORTUGUESES JUNKERS JU 52/3m

À esquerda, vêem-se os numerosos instrumentos de controle indispensáveis para o vôo sem visibilidade

instrumentos os resultados obtidos. Vamos propor um método diferente, pelo qual o pilôto assegura o equilíbrio do avião por reacções directas às indicações dos aparelhos de bordo, controlando sòmente, pelo exterior, a marcha geral do vôo.

Êste método conduz-nos muito naturalmente à p. s. v.

II — VERIFICAÇÃO DA ESTABILIDADE LATERAL — O INDICADOR DE GLISSAGEM

Chamaremos assim ao indicador de inclinação lateral, ou inclinómetro, expressão que traduzirá melhor o verdadeiro papel desempenhado por êste instrumento durante o vôo.

Efectivamente, a bola metálica (1) indica qual o lado para que o avião glissa. Os pilotos julgaram durante muito tempo que o aparelho de bordo em questão era efectivamente destinado a marcar a inclinação lateral do avião e, notando que êle não dava esta inclinação **exactamente**, deixaram de o consultar.

Verifiquemos se o instrumento está bem regulado no nosso avião. Voemos rigorosamente em linha recta, as asas paralelas ao horizonte. A bola deve estar ao meio. Nesta posição ela indica que o avião está bem assente no ar, isto é, navega normalmente; para o futuro, qualquer que seja a inclinação lateral, produzida no decorrer de quaisquer evoluções, esta posição da bola corresponderá à dos comandos para a qual a manejabilidade do avião e a segurança do vôo são máximas.

Em qualquer circunstância, nós reagiremos a cada deslocamento da bola, de maneira a conduzi-la à sua posição central. Cada deslocamento da bola determinará pois um movimento dos comandos.

Todavia, temos necessidade, para reagirmos ràpidamente e sem reflectir, duma regra simples, que fixemos perfeitamente e que aplicaremos nos nossos reflexos.

Ao princípio, ser-nos-á difícil manter a bola exactamente ao meio e teremos tendência para a fazer girar dum lado para o outro. Contentar-nos-emos primeiramente em não tolerar a derrapagem (forma de desequilíbrio mais grave que a glissagem). Em seguida, à medida que nos treinamos, a precisão dos nossos movimentos aumentará e seremos capazes de manter a bola ao meio e de executar, a qualquer regime de velocidade, quaisquer evoluções com uma correcção absoluta.

A regra a observar é a seguinte: **para conduzir a bola do indicador de glissagem ao meio, pode-se actuar, quer com o pé, quer com a alavanca do comando. Com o pé, no sentido do deslocamento da bola; com a alavanca do comando, no sentido oposto ao do deslocamento da bola.**

O pé repele a bola, a alavanca atrai-a (2).

Para a ilustração desta regra, ver a fig. 1.

III — CONTROLE DA ESTABILIDADE LONGITUDINAL — O INDICADOR DE VELOCIDADE

A utilização do indicador de velocidade apresenta em pilotagem sem visibilidade reais dificuldades, sôbre as quais é necessário meditar um instante.

A primeira é de ordem psicológica. Passando da pilotagem normal à pilotagem sem visibilidade, o pilôto muda a sua técnica de pilotagem. Encontra-se imediatamente incapaz de controlar a velocidade. O avião reage sempre da mesma maneira aos movimentos dos comandos e o indicador de velocidade funciona como em vôo normal, mas o pilôto não responde já às suas indicações tal como estava habituado a fazê-lo ao ar livre. Certos movimentos, instintivos enquanto o horizonte se encontra visível, exigem agora ser analisados.

---

(1) O indicador de glissagem era constituído antigamente por um nível de bolha de ar. O seu princípio de funcionamento era exactamente o mesmo que nos aparelhos de bola metálica, mas as suas indicações eram inversas, como é fácil de ver.

(2) Se se dispuser dum indicador de glissagem de bolha de ar, é necessário inverter esta regra: o pé atrai a bola, a alavanca repele-a.

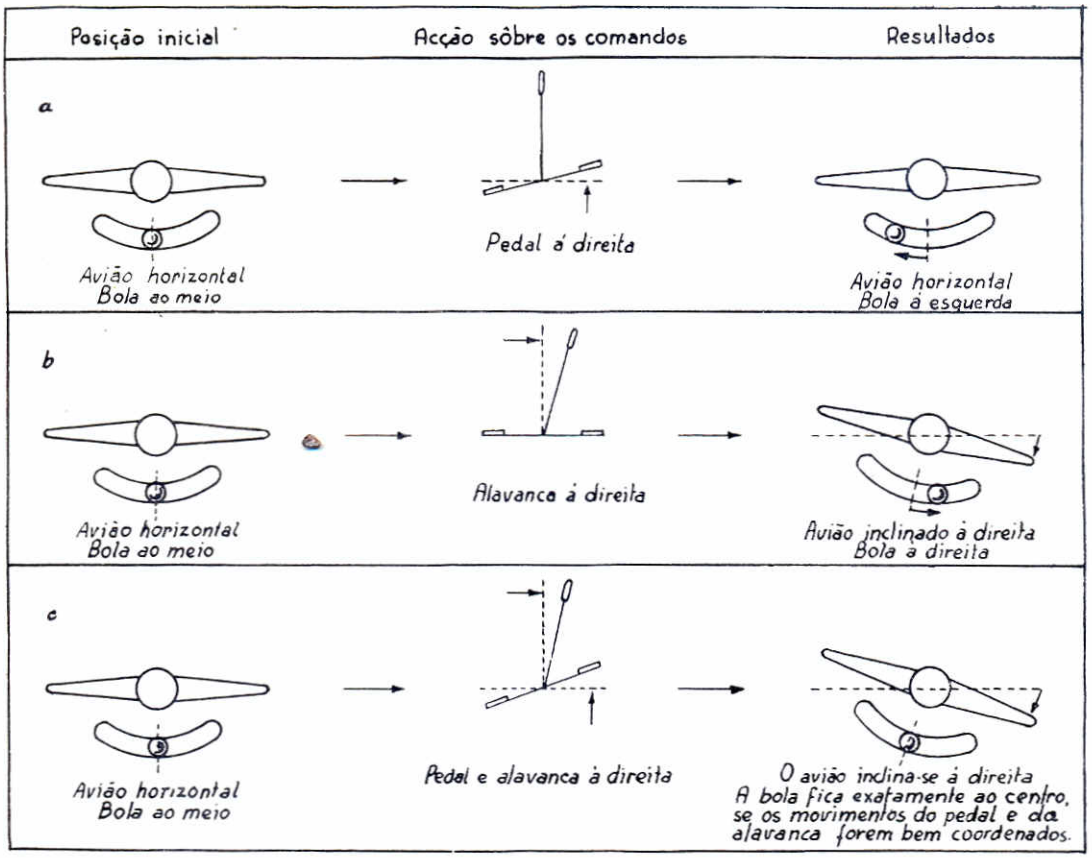


Fig. I — Influência dos movimentos dos comandos sôbre a posição da bola do indicador de glissagem

O facto é geral. Todo aquele que quere readaptar a sua pilotagem normal às condições particulares do vôo sem visibilidade, é constrangido a analisar tôdas as espécies de movimentos que anteriormente executava sem reflectir.

Peço ao meu leitor-pilôto para dar atenção aos movimentos longitudinais da alavanca de comando, que é obrigado a executar para manter a sua velocidade média num dia de mau tempo. Notará que actua sempre por movimentos duplos: empurrões para a frente assás acentuados, seguidos quási imediatamente duma tracção de amplitude um pouco mais fraca.

Tem-se sempre tendência, em pilotagem sem visibilidade, para actuar por movimentos simples. Quando se quere passar duma velocidade para outra, provocam-se no avião oscilações longitudinais de amplitude crescente; depois duma descida pronunciada, vem uma subida extraordinária e o avião entra em perda de velocidade. Isto dá-se sobretudo no princípio do treino da p. s. v. Mas, mesmo que se consiga controlar a velocidade nos casos simples de vôo com bom tempo, há sempre uma dificuldade sensível para a controlar no vôo com mau tempo.

É neste caso, sobretudo, que é necessário reagir por movimentos duplos, tanto mais nítidos, tanto mais enérgicos, quanto mais grave se revela o desequilíbrio longitudinal provocado pelos turbilhões.

Se, de repente, em pilotagem normal, o avião sobe perigosamente, empurrai francamente a alavanca de comando para a frente, num movimento muito amplo e, logo a seguir, endireitais o aparelho, puxando-a para vós. Em p. s. v., é preciso actuar de maneira idêntica, e até com mais rapidez e com maior precisão, se tomarmos em conta um fenómeno que complica o problema: o atraso do indicador de velocidade.

Falando com propriedade, devemos dizer: **o atraso da velocidade,** porque o indicador de velocidade indica bem, sem atraso sensível, a velocidade do avião a cada instante. São as variações de velacidade que se atrasam em relação às variações de inclinação longitudinal.

Eu pedirei ainda ao meu leitor-pilôto para se submeter a uma segunda experiência, que lhe permitirá analisar com precisão uma outra manobra de pilotagem normal. Trata-se da coordenação dos dois movimentos da alavanca de comando: lateral e longitudinal.

Executemos S a velocidade constante e apreciemos com exactidão o movimento do comando que somos forçados a fazer.

A nossa mão descreve uma curva: dá-se sempre isto, desde que se muda de inclinação lateral.

Quando pilotarmos sem visibilidade e quisermos inclinar ou endireitar o avião, teremos tendência em actuar por movimentos laterais rectilíneos e não por movimentos arredondados.

Analisemos as conseqüências dêste facto.

Endireitemos uma volta por um movimento lateral rectilíneo da alavanca do comando: o avião sobe, em virtude da inversão dos comandos. Não é talvez inútil chamar a atenção para o facto de haver um comêço de inversão de comandos, mesmo para as pequenas inclinações.

O leme de direcção e o leme de profundidade desempenham exacta e ùnicamente o seu papel para uma só posição do avião: a horizontal. Em seguida, proporcionalmente às inclinações, o leme de profundidade diminui de sensibilidade quanto

à sua função e começa a exercer uma certa acção como leme de direcção.

Façamos voltar o avião sem mudar de velocidade; constatamos que, desde que êle se inclina, devemos puxar a alavanca de comando para nós, e isto, tanto mais, quanto maior fôr a inclinação. Como conseqüência necessária, é preciso que empurremos a alavanca de comando para a frente, logo que endireitemos o avião.

Os pilotos conhecem bem êstes fenómenos. Isso não impede porém que, iniciando-se em p. s. v., se esqueçam de empurrar a alavanca de comando para a frente ao endireitar o avião, ou que o empurrem duma maneira insuficiente; é preciso um certo tempo e um esfôrço de raciocício para adquirir a coordenação necessária dos movimentos laterais e dos movimentos longitudinais da alavanca de comando.

* * *

Depreende-se, das considerações precedentes sôbre o indicador de glissagem e o indicador de velocidade, algumas características da p. s. v.

Coordenação de todos os movimentos. Correcção da técnica de pilotagem. Exigências acrescidas pela técnica da p. s. v. em relação à pilotagem normal.

São os reflexos já obtidos numa pilotagem perfeitamente correcta, que darão a segurança quando se encontrarem turbilhões violentos no meio das nuvens. Um conhecimento imperfeito da p. s. v., quere dizer, não assente em reflexos, pode tornar-se tão perigosa como uma inaptidão completa.

* * *

Os aparelhos de bordo que se empregam actualmente para pilotagem sem visibilidade exterior, podem dividir-se em três categorias:

a) — Aparelhos simples indispensáveis: indicador de velocidade, altímetro, indicador de glissagem, indicador de volta, bússola;
b) — Aparelhos complicados aperfeiçoados: horizontes artificiais giroscópicos, bússolas aperfeiçoadas diversas, etc.
c) — Aparelhos simples úteis: indicador de inclinação longitudinal, variómetro, etc.

Vamos dizer algumas palavras de todos êstes aparelhos, mas detalharemos sobretudo aqueles dos primeiros, que podem só por si satisfazer, desde que se saiba fazer uso dêles.

Os exercícios que propomos aos pilotos que desejam treinar-se sós, são de três ordens:

1.º — Exercícios de pilotagem mista, nos quais se consultará o horizonte e os aparelhos de bordo;
2.º — Os mesmos exercícios, mas esforçando-se por consultar apenas os aparelhos de bordo;
3.º — Exercícios graduais de vôo nas núvens.

Os primeiros são, ao mesmo tempo, os mais fáceis e os mais importantes. Logo que sejam executados perfeitamente, ter-se-á atingido uma perícia suficiente para o pilôto, pelos aparelhos de bordo, prosseguir sem dificuldades o resto do seu treino, completamente sem visibilidade exterior.

(Continua)

Durante a votação dum recente decreto-lei sôbre os novos regulamentos para a promoção por escolha dos oficiais da Aeronáutica Real, o Senado Italiano dispensou uma manifestação entusiástica à sua Aviação Militar.

Como o senador Sani lembrasse as proêsas dos aviadores, todos os senadores se levantaram e aplaudiram.

Os membros do Govêrno associaram-se a esta manifestação.

O General Valle, Secretário de Estado da Aeronáutica, agradeceu.

Quer estejam em jôgo ou não questões políticas estrangeiras, tais manifestações mostram, sem dúvida alguma, que a Itália, que gosta da sua Aviação Militar, a envolve de uma simpatia e de um respeito cada vez maiores.

Avulso 4$00

ASSINATURAS:
PORTUGAL E ILHAS ADJACENTES { 3 NÚMEROS..... 12$00 | 6 » ..... 22$50 | 12 » ..... 42$00

Para as Colónias e Estrangeiro só são aceites a partir dêste número, em virtude de dificuldades especiais de cobrança, assinaturas anuais, ao preço de Esc. 60$00 e 72$00, respectivamente. Esta tabela entrará em vigor para as novas assinaturas e para a renovação das existentes

Pagamento Adeantado

VOANDO...

NOVO MATERIAL PARA A AVIAÇÃO MILITAR PORTUGUESA

Foram recentemente encomendados, pelo Govêrno Português, 15 aviões «Gloster Gladiator» e 10 «Breda 65», que farão parte das novas Bases, criadas pelos últimos diplomas militares.

Brevemente chegarão também os 10 «JU 86» de bombardeamento diurno, que já se encontram concluídos.

Com a entrega de todos êstes aparelhos, ficará o nosso Exército do Ar dispondo do seguinte material de eficiente poder militar:

10 Aviões Breda 65 — Velocidade máxima 430 km/h.

15 Aviões Gloster Gladiator — Velocidade máxima 407 km/h.

10 Aviões Bimotores Iunkers «JU 86» — Velocidade máxima 370 km/h.

10 Aviões Trimotores Iunkers «JU 52» — Velocidade máxima 250 km/h.

3 Aviões Hawker Fury — Velocidade máxima 387 km/h.

4 Aviões Hawker Hind — Velocidade máxima 320 km/h.

NOVO CAMPO EM LEIRIA

Noticiamos há tempos que um novo campo se estava preparando em Leiria, e já hoje podemos dar a agradável certeza de que o assunto não foi esquecido.

A-pesar-da má vontade da parte de alguns proprietários dos terrenos onde se projectara a construção do Campo de Aviação, a Comissão Pró-Campo, contando com o manifesto desejo de bem servir e o precioso auxílio do Sr. Coronel Sampaio Rio, digno Presidente do Município daquela cidade, conseguiu a construção dum Campo nuns terrenos gentilmente cedidos pela Câmara de Leiria, junto a Monte Real.

O Campo, que é magnífico e que oferece explêndidas condições, pois mede 1.000 m de comprido por 1.000 m de largo, com entradas absolutamente livres, foi já reconhecido por uma patrulha Militar do Grupo de Aviação de Informação n.º 1, da Amadora, composta pelos Srs. Major Pinheiro Correia, Amado da Cunha e Cap. Tártaro, que ali aterraram magnificamente.

À Câmara Municipal de Leria e à Comissão Pró-Campo, que tão bem soube compreender a justa aspiração dos Leirienses em prol do desenvolvimento da Aviação, queremos testemunhar o nosso reconhecimento e as nossas felicitações pelo seu belo esfôrço, de tão bom êxito coroado.

LIGA DE INICIAÇÃO E PROPAGANDA AERONÁUTICA

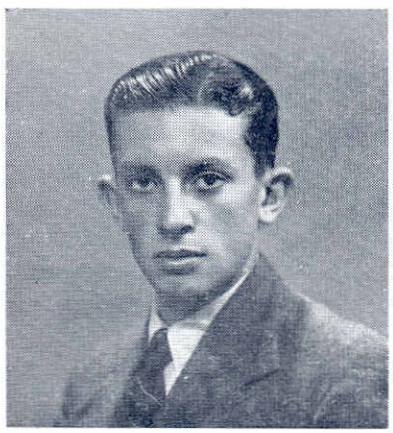
O Pôrto, que sempre marcha na vanguarda de tôdas as manifestações de progresso, acaba, por intermédio de um grupo de entusiastas, de fundar um novo órgão de propaganda da Aeronáutica.

Trata-se da Liga de Iniciação e Propaganda Aeronáutica, que tem como principais objectivos: preparação para o ingresso na Aviação, construção e vôo de miniaturas de aviões, construção de aviões sem motor e propaganda de assuntos aeronáuticos.

À cidade Invicta, que não dorme sôbre os seus pergaminhos, e ao Aero Club do Pôrto, que pensa arranjar-nos um novo aeródromo no Campo das Pedras Rubras, felicitamos sinceramente pelo interêsse que dedicam à causa da Aviação.

O MAIS NOVO AVIADOR PORTUGUÊS

Prestou provas na Escola de Aviação Civil do Engenheiro Manuel Bramão, Manuel Beja, filho do Major Aviador Carlos Beja, Director das O. G. M. A.,



Manuel Beja

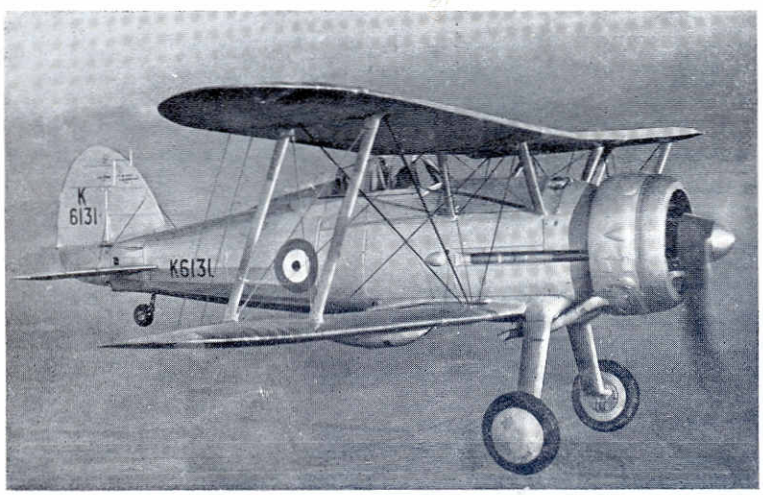
que revelou explêndidas qualidades, a cultivar.

Damos a esta notícia o devido relêvo, visto que Manuel Beja conta apenas 17 anos, sendo por isso, presentemente, o mais novo aviador português e aquele que, com menor idade, obteve o diploma no nosso País.

VISITANTES ILUSTRES

Esteve recentemente entre nós, o Sr. Muflick Hoffman, director geral do Ministério do Ar alemão que, pilotando um avião de turismo, procedente de Sevilha, aterrou na pista internacional de Sintra.

O ilustre aviador que, à sua chegada, era aguardado pelas entidades oficiais e vários membros da Colónia Alemã, foi entre nós obsequiado com várias home-



O Gloster «Gladiator», biplano de caça rápido armado de 4 metralhadoras, idêntico aos primeiros adquiridos pelo Govêrno Português

nagens, por parte do sr. Ministro da Alemanha e do sr. Tenente-Coronel Sintra, Secretário do Conselho Nacional do Ar, as quais decorreram num festivo ambiente de confraternização luso-alemão.

O Director Geral do Ministério do Ar do Reich, que foi um dos concorrentes ao Rallye de Hoggar, ficou encantado com o carinhoso acolhimento que lhe foi feito, tendo tido à sua partida para Salamanca, em viagem de regresso à Alemanha, uma afectuosa despedida.

Assistindo às experiências do «Zlin XII»

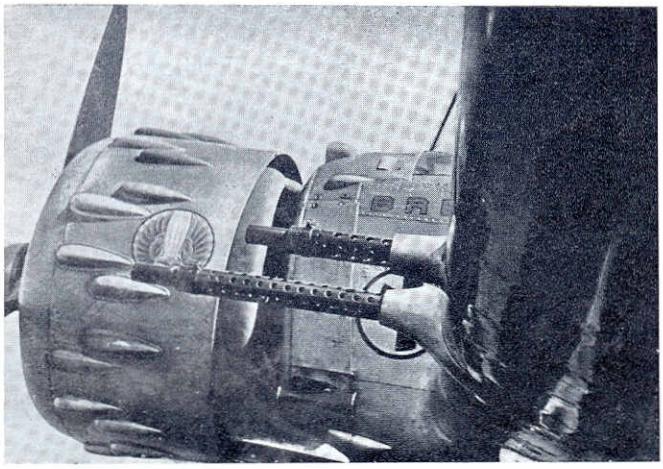
HOMENAGEM DA AVIAÇÃO PORTUGUESA ÀS ESQUADRAS ESTRANGEIRAS

O Comandante e Oficiais da Escola Militar de Aeronáutica de Sintra, aproveitando a passagem da Esquadra Alemã entre nós, convidaram para um almôço de confraternização os oficiais alemães do cruzador Deutschland.

Em retribuïção foram, pelo Almirante da Esquadra, obsequiados com um almôço a bordo do mesmo barco, o Tenente-Coronel Sintra, Comandante da E. M. A. e uma deputação de oficiais da mesma unidade.

Na aludida Escola foi oferecido também um almôço aos oficiais aviadores da Esquadra Inglesa, que a convite da Direcção da Arma de Aeronáutica e acompanhados pelo sr. Tenente-Coronel Lelo Portela, visitaram aquela Base e o Grupo de Esquadrilhas de Informação N.º 1, da Amadora, onde lhes foi servido um «Pôrto de Honra».

A Esquadra Inglesa, à sua entrada no Tejo, foi recebida com tôdas as honras pela Aviação Portuguesa, que num total de 30 aviões, de tôdas as unidades, a foi esperar à barra, sobrevoando em esplêndidas formações, os poderosos barcos da nossa mais antiga Aliada.



O armamento dos futuros aviões portugueses de campo de batalha Breda 65

REVISTA DO AR

Em virtude dos seus afazeres particulares lho não permitirem, deixou de exercer as funções de Administrador da nossa Revista, o nosso prezado Amigo, Sr. Capitão Aviador António Gonzaga Pinto.

AVIÕES DE INSTRUÇÃO

A bordo do «S. Miguel» chegaram já a Portugal os 12 aviões Avro, recentemente adquiridos em Inglaterra, e que são destinados à E. M. A. para instrução de pilotagem, como aviões de transformação.

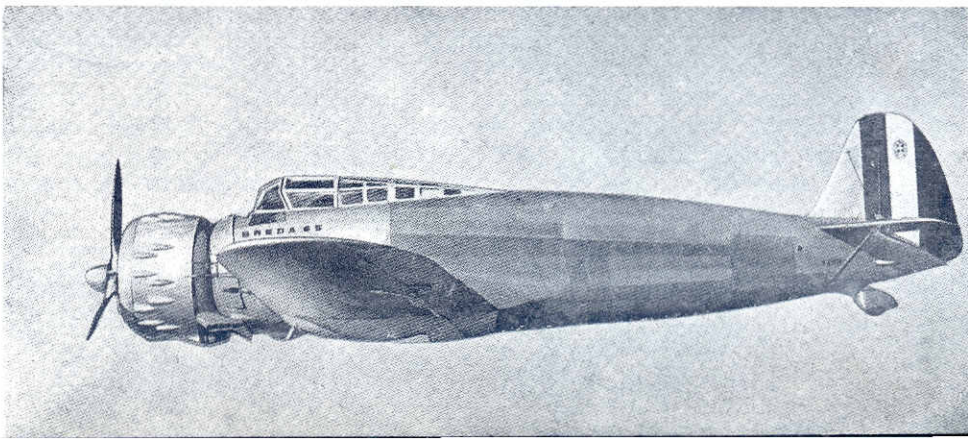
DIVERSOS

No passado dia 7 de Fevereiro realizaram-se em Alverca as experiências do Avião Zlin XII recentemente adquirido pelo sr. Trindade dos Santos, do Escritório Técnico de Representações, Agente em Portugal da casa construtora.

Assistiram representantes do Conselho Nacional do Ar, da Casa «Zlin», além de muitas outras pessoas, entre as quais diversos aviadores civis. O avião, de linhas modernas, deixou uma agradável impressão em todos os que assistiram ao seu primeiro vôo, efectuando várias subidas com passageiros.

É para louvar o esfôrço dêstes entusiastas do desporto aéreo, que, lutando com as dificuldades do nosso meio, e nós conhecêmo-las bem, não desanimam e pelo contrário se lançam em novos empreendimentos.

Pelo Aero Club de Loanda que, graças à boa vontade dos seus componentes e ao entusiasmo sempre moço do seu instrutor, o Cap. Joaquim Baltazar, está tomando um incremento digno de todo o elogio, foi adquirido um novo avião.



Vista de perfil do Breda 65 — de que o Govêrno Português acaba de encomendar 10 unidades

SUBSÍDIOS PARA A HISTÓRIA DA AERONÁUTICA PORTUGUESA

pelo tenente aviador **Edgar Cardoso**

III

A REALIZAÇÃO DUM SONHO

A conquista do Ar! Sonho alfim convertido em realidade!...

A natureza humana depois de tremendas desilusões, em que se desesperaram gerações, vê de pronto cabalmente solucionado o problema duvidoso e a Verdade forte e luminosa desfazer as brumas da Utopia Infinita.

Foi no alvorecer do Século XX, a 17 de Dezembro de 1903, que se conseguiu finalmente ver realizada a suprema aspiração do engenho do Homem : Voar.

Na América, os irmãos Wright, consagravam tôda a inteligência e vontade, na ânsia de conseguirem essa formidável conquista. Nesse dia glorioso, alcançam a certeza de que, numa máquina mais pesada do que o Ar e munida dum motor de explosão, podiam despegar do solo, ascender aos Céus e pelos seus próprios recursos, em perfeita imitação das aves em seus vôos harmoniosos, fender os espaços que até aí lhe eram hostís.

Mais uma vez a Ciência e o valor da Grei, se empenhavam em violar os segredos da Natureza e dominavam os elementos. Estava descoberta a Aviação, e com ela novos e amplos horizontes se rasgavam à curiosidade humana e aos progressos da Indústria.

Cêrca de três anos depois, a Europa seguia os exemplos do Novo Continente e, a 12 de Novembro de 1906, Santos Dumont, filho dilecto dessa terra amiga, nossa irmã pelo sangue, que se chama Brasil, elevava-se altaneiro, em França, num aparelho da sua invenção.

A ideia estava lançada e depressa se espalha, em ritmo acelerado, a todos os Países, em constantes aperfeiçoamentos científicos, primeiro com aspecto meramente desportivo, para logo ser utilizada em fins militares.

A Grande Guerra revela a Aviação, como Arma poderosa ao serviço dos Exércitos, que as suas possibilidades de emprêgo táctico e as modernas concepções estratégicas transformaram já, em quási tôdas as Nações, nessa poderosa Legião dos nossos dias : o Exército do Ar.

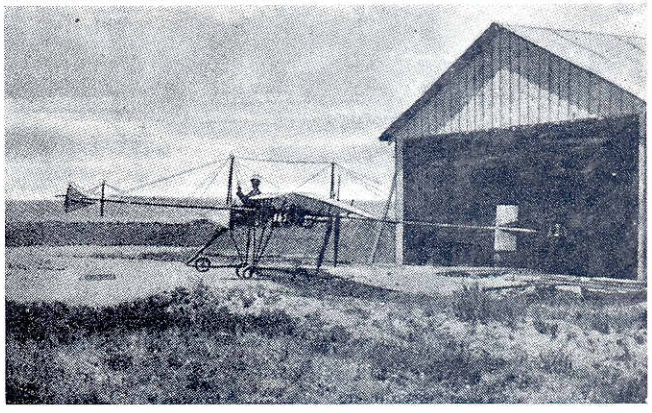
A descoberta da Aviação, obra da tenacidade e inteligência do Homem, representa o esfôrço Universal metódico e progressivo das gerações, em anos sucessivos de estudo laborioso e paciente.

Na Eternidade e imensidade da Natureza, são efémeras as Vidas. Transpuseram já os limiares do Além os primeiros dominadores do Ar, mas a sua obra ficará gloriosamente imperecível, na marcha imperturbável do Mundo pelas regiões etéreas.

O INÍCIO DA AVIAÇÃO EM PORTUGAL

Alguns anos se passaram, sôbre a extraordiánria proeza dos Americanos Wright, em Kitty Hawk, antes que a Portugal fôsse dada a alegria de ver um avião evolucionando sôbre o seu formosíssimo firmamento.

Após a ascenção do balão Lusitano, seis anos passam, num desinterêsse confrangedor, até que em 1909, a 14 de Novembro, Artur Morais, Raúl Marques Caldeira, Alberto Cortês, Gabriel Cisneiros de Faria e Ezequiel Garcia, os primeiros, alunos do Instituto Industrial e o último, jornalista, despertam do marasmo.



O aparelho de João Gouveia no Seixal

Num planador tipo Chanute, com o pêso total de 43,5 quilogramas, efectuam várias experiências de vôo pairado, as quais se prolongaram até ao dia 22, nuns terrenos próximos de Linda-a-Pastora, conhecidos por Alto dos Agudinhos.

Foram homologados, como máximos nacionais, os resultados obtidos naquela data por Raúl Caldeira, que se deslocou no espaço numa extensão de 30m, e por Cisneiros de Faria, que se elevou a 5m de altura.

A propósito, Raúl Caldeira, publicou então um interessante estudo denominado : «Apontamentos,

impressões e relatório de um amador de Aviação.»

O gôsto pelas coisas do Ar vai tomando vulto, e a 11 de Dezembro do mesmo ano, funda-se em Lisboa, para os lados de Santa Marta, numa sala gentilmente cedida pela Associação dos Engenheiros Civis, o Aero Club de Portugal, contando 17 associados, na sua maioria Oficiais de Engenharia, com o intuito de lutarem com fervor pela causa da Aviação em Portugal.

Da primeira Direcção faziam parte — como consta duma acta existente no Aero Club e que tem já um sabor histórico — entre outros, o Coronel Fernando de Serpa Pimentel, presidente, Capitão Visconde de Asseca, Tenente Pedro Fava Ribeiro de Almeida, etc.

Na reünião inicial, foram apresentados ao Club os planos dum aparelho da invenção de João Gouveia, a quem foi resolvido prestar tôda a assistência moral.

O Aero Club, lutando num ambiente ingrato e sem disponibilidades materiais, teve de limitar a sua acção, nos primeiros tempos da sua existência, a concursos de papagaios e balões cativos, então muito em voga e do agrado público, assim como a propaganda, pela pena e pela palavra, dos assuntos aeronáuticos.

Entretanto, João Gouveio não desiste do seu intento, e nos começos do ano de 1910, a 11 de Janeiro, apresenta à Academia das Ciências o seu projecto, conseguindo mais tarde o auxílio das entidades oficiais, com uma verba de 3.250$00 dada pelo Ministério da Guerra e a autorização para que o seu aparelho fôsse construído no Arsenal da Marinha. Levado dali em princípios de 1911 para o Seixal, a-fim-de fazer os seus ensaios, nunca chegou porém a voar.

Estava destinado a um estrangeiro a honra de ser o primeiro a voar em Portugal. Foi êle o aviador Mamet, pilôto hábil e a quem o nosso País muito deve pela intensa propaganda que fêz entre nós, com inúmeras demonstrações. A 7 de Abril de 1910, descola do Hipódromo de Belém (hoje desaparecido) e depois de descrever um largo círculo a 50m de altura, voando sôbre a Casa Pia e passando pelo Tejo, regressa ao ponto de partida.

A multidão entusiasmada dispensa-lhe uma carinhosa ovação, quando o pilôto desce do seu avião.

O aparelho empregado era um Blériot XI, do mesmo tipo do que foi utilizado na Travessia da Mancha, pelo mesmo Blériot, que ligou em 32 min., a uma velocidade de 38 Km, pelo primeira vez, a França à Inglaterra, a 25 de Julho de 1909.

O exemplo de Mamet frutificou felizmente no nosso País, criando adeptos, e assim, em 1911, Alberto Sanches de Castro, português de rija têmpera, entusiasmado com a Aviação, afoita-se a ir a França tirar o seu diploma de pilôto.

Aí, depois do seu baptismo de vôo, com Maurice Farman, foi freqüentar a Escola Voisin em Mourmelom-le-Grand, onde teve com companheiros vários franceses, o americano Walace e o russo Kyintzoff. Nessa mesma Escola faziam os seus treinos, Latham, Helen e Gobé, nomes já consagrados.

A instrução era então rudimentaríssima, limitando-se ao conhecimento do aparelho e seu funcionamento, por não existir ao tempo o duplo comando.

Sanches de Castro, o primeiro aviador português que vôou no nosso País

Desta forma, os alunos ficavam devendo exclusivamente à sua iniciativa e coragem, a sua aprendizagem e as possibilidades de voar, o que acarretava bastantes desastres, como não poderia deixar de ser.

Quando relembramos êsse tempos, não podemos deixar de sentir uma sincera admiração por êsses pioneiros do Ar.

Era bem o que se podia denominar a Aviação heróica.

Por essa altura, Sanches de Castro, comprou um biplano Voisin, que, a 31 de Maio daquele ano, ficava completamente desfeito, devido a uma queda, que felizmente não teve conseqüências para o pilôto.

A título de curiosidade, diremos que a reparação a fazer foi avaliada em 5.320 francos, e só de transporte até ao hangar, dos destroços do avião, pagou Sanches de Castro 16 francos e 50 cêntimos. E nesse tempo, segundo consta das facturas daquele, 10 cêntimos eram suficientes para a aquisição de 20 litros de gasolina.

Perante um tão elevado orçamento, decidiu-se Sanches de Castro pela compra de um novo avião, um monoplano Antoinette — aparelho que então marcava na indústria francesa.

Regressando a Portugal, levou o seu aparelho para o Mouchão da Póvoa, onde o instalou num «hangar» improvisado.

No ano seguinte, a 10 de Setembro, Sanches de Castro faz oficialmente um vôo de 450 metros de extensão, a uma altura de 5 metros, com uma duração de 30 segundos.

Êste vôo ficou sendo o primeiro realizado por um português, no nosso País.

Como nota interessante da vida dêste paladino da Aviação em Portugal — e que me seja relevada a inconfidência — contarei êste pequeno episódio:

Num dos seus treinos, Sanches de Castro, sofreu um novo desastre, do que resultou um verdadeiro romance de amor.

Caindo por avaria próximo da Póvoa de Santa Iria, foi recolhido numa propriedade, onde foi desveladamente tratado dos seus ferimentos.

Pouco tempo depois, Sanches de Castro contraía matrimónio com a sua improvizada e carinhosa enfermeira.

Melhor recompensa não poderia ter, quem tão galharda e intrèpidamente arriscava a vida em prol dum Ideal.

Fig. 1

aviação para todos

por **J. F.**

(Continuação do n.º 3)

b) — Dispositivo de aterragem

É o conjunto de órgãos que permite ao avião deslocar-se no terreno. Compõe-se de duas partes distintas: **a parte dianteira** (trem de aterragem pròpriamente dito), colocada debaixo da parte anterior da fuselagem (fig. 2) ou sob as asas, simètricamente em relação àquela (fig. 1) e **outra posterior,** situada na extremidade trazeira do avião («bequille» ou apoio da cauda) (fig. 3).

O trem é constituído por duas pernas elásticas, isto é, duas hastes munidas de amortecedores de borracha, molas, óleo, ou combinação dêstes, ligadas pela extremidade superior à fuselagem ou às asas, e pela inferior às rodas que, cobertas com pneus «ballon», giram livremente.

Êstes amortecedores e os pneus absorvem o efeito dos choques produzidos durante o rolamento, tanto na descolagem como na aterragem.

Por vezes, o amortecimento é feito por dispositivos elásticos dentro da própria roda (rodas elásticas), sendo então a perna rígida. Para aviões leves, o amortecimento pode fazer-se ùnicamente por articulação elástica do trem.

Nos aviões modernos as rodas podem ser travadas, no chão, pelo pilôto, desde que a velocidade não seja grande, diminuindo assim o terreno a percorrer depois de aterrar e facilitando a manobra das voltas na pista. Para isso, basta travar uma roda mais que outra, o que se consegue fàcilmente, como mais tarde veremos. No entanto, só um pilôto

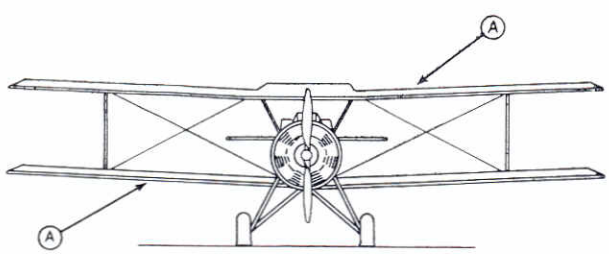


Fig. 2

experimentado pode fazer uso dos travões, pois o seu emprêgo extemporâneo pode trazer conseqüências fatais.

Alguns trens de aterragem têm, além da perna elástica, umas outras escoras que, ligadas também à fuselagem, os tornam mais resistentes A (fig. 3).

Ligando as rodas uma à outra há, por vezes, um eixo articulado, que limita o afastamento das rodas, amortecendo também o efeito dos choques no terreno.

A parte posterior (apoio da cauda ou «bequille») é constituída também por um dispositivo elástico, à extremidade do qual se liga uma pequena roda com pneu, ou uma sapata de ferro (relha), que se arrasta no chão como um arado B. (fig. 3).

Os aviões modernos possuem já dispositivos espe-

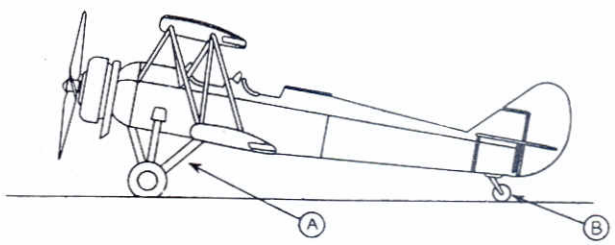


Fig. 3

ciais que lhes permitem recolher o trem de aterragem (fig. 4), conseguindo-se assim uma deminuïção das resistências nocivas sôbre o avião, o que traz como conseqüência um aumento de velocidade.

c) — Superfícies sustentadoras, ou asas

São A (fig. 2) os órgãos destinados a provocar, pelo seu movimento no ar, reacções tais, que garantem ao avião a sua sustentação, compensando assim a acção da gravidade. (Vêr «Revista do Ar» n.º 3 — Resistência do ar).

Têm o aspecto de superfícies planas, sendo as suas dimensões dependentes das características do aparelho. Na realidade, a sua forma não é geomètricamente a de superfícies planas, como mais adiante veremos, ao estudarmos o seu perfil.

Até lá, porém, considerá-las-emos assim, podendo até chamar-lhes **planos,** nome vulgarmente dado às asas.

Nesta ordem de ideias, chamamos aos aviões que têm uma só asa — **monoplanos, biplanos** aos que possuem duas, e **triplanos** (hoje muito raros) aos de três.

A estrutura de uma asa, isto é, a sua armação

interior, pode ser de madeira, tubo metálico, ou mista, sendo a cobertura exterior de tela ou madeira compensada (contraplacado). Há todavia aviões, cujas asas são de estrutura e cobertura metálicas. São porém de uma concepção um pouco diferente, devendo por isso ser tratados à-parte.

Na estrutura da asa, temos a considerar (fig. 5) as longarinas (L, L,) e as nervuras (A, B, C,...) que, por judiciosas ligações (contraventamento) M, feitas por tubos ou cabos de aço, lhe garantem a resistência. O revestimento não concorre geralmente para esta, a não ser no caso das asas metálicas.

Nos aviões, cujas asas são de revestimento de

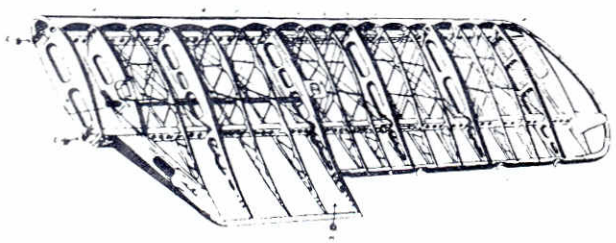


Fig. 5

tela, esta é recoberta com uma camada de produtos especiais retrácteis. Êstes produtos, chamados **indutos**, servem para:

1.º — Estender a tela, tornando-a uniformemente lisa;

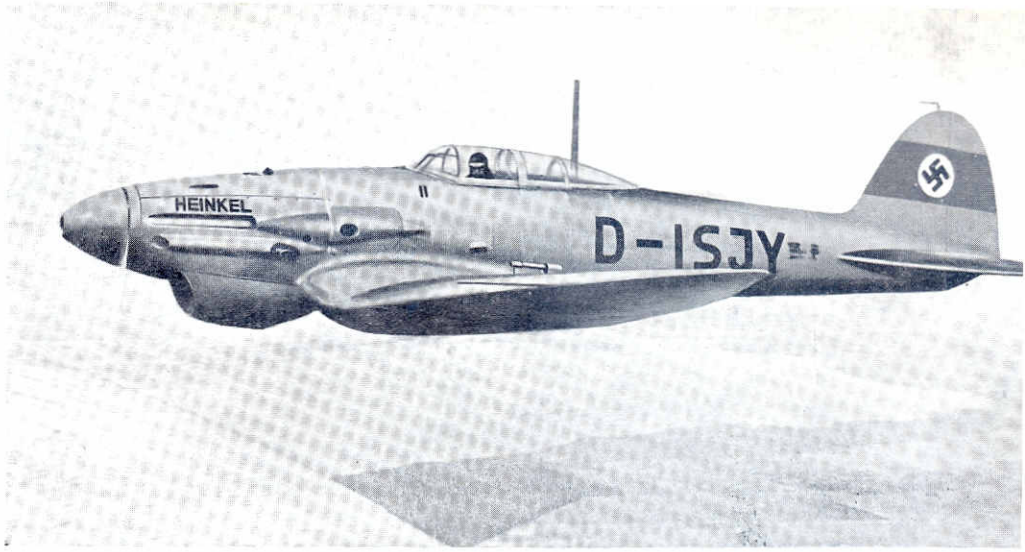


Fig. 4

2.º — Aumentar a sua resistência (25 % aproximadamente);

3.º — Impermeabilizá-la contra a água, óleo e gasolina;

4.º — Tornar lisa a superfície, a-fim-de diminuir a resistência ao avanço.

Os **indutos** são obtidos por dissolução dum produto sólido dum líquido volátil.

O produto sólido empregado é geralmente a aceto-celulose, tendo-se também usado a nitro-celulose, bastante mais inflamável que a primeira.

O dissolvente mais empregado é a acetona.

Para proteger a camada de aceto-celulose, que se deposita depois da secagem do induto, empregam-se vernizes, que evitam o seu amolecimento pela acção da humidade.

Os mais usados são: o verniz de nitro-celulose e o verniz gordo, de óleo de linho, copa, etc.

(Continua)

Publicações recebidas

Recebemos e agradecemos:

PORTUGAL

Anais do Club Militar Naval
N.ºs 1 a 6 (Janeiro a Junho), 7 e 8 Julho e Agosto), 9 e 10 (Setembro e Outubro) 1937.

Portugal

A Vida Social

Defesa de Espinho

A Terra
N.ºs 27, 28, 29 e 30 (de Janeiro a Março, Maio e Julho de 1937).

A. C. P. (órgão do Automóvel Club de Portugal).
N.ºs 10 e 11 (de Novembro e Dezembro de 1937).

Revista de Artilharia
N.ºs 148, 149 e 150 (de Outubro, Novembro e Dezembro de 1937).

Infantaria
N.ºs 46, 47 e 48 (de Outubro, Novembro e Dezembro de 1937) e 49 (de Janeiro de 1938).

Defesa Nacional
N.ºs 43 e 44 (de Novembro e Dezembro de 1937) e 45 (de Janeiro de 1938).

A. C. M. P. (Revista do Auto Club Médico Português)
N.º 2 (Novembro de 1937) e 3 (de Janeiro de 1938).

POLÓNIA

Skzydlata
N.º 12 (Dezembro de 1937) e 1 (de Janeiro de 1938).

ALEMANHA

Deutsche Luftwarht (Luftwehr)
N.ºs 9, 10, 11 e 12 (de Setembro, Outubro, Novembro e Dezembro de 1937).

EGIPTO

Egyptian Aviation
N.ºs 1 e 2 (Setembro e Outubro de 1937).

FRANÇA

L'Aeronautique
N.º 222 (Novembro de 1937).

Aeronord
N.º 1 e 2 (de 15 e 30 de Dezembro de 1937); n.ºs 1 e 2 (de 15 e 30 de Janeiro de 1938.

L'Air pour les jeunes
N.º 22 (de Janeiro de 1938).

Les Ailes
N.ºs 864, 865, 867 e 868 (de 6, 13 e 27 de Janeiro e 3 de Fevereiro de 1938).

ROMÉNIA

Cerul Nostru
N.ºs 31, 32, 33, 34 e 35 (1937) e 1, 2, 3 e 4 (1938).

SUÍÇA

Aero Revue
N.ºs 8, 9 e 11 (Agosto, Setembro e Novembro de 1937).

Aventuras aerodinâmicas do Serapião Tragédias

Quando púnhamos os taipais na nossa Redacção, fômos colhidos de chofre por esta brutal e desoladora notícia, que nos chegou por via telegráfica:

ÓCARINA 2.
SERAPIÃO VÍTIMA COMOÇÃO ESTICOU PERNIL STOP POLICE AIR FORCE SINAL SENTIMENTO ESTÁ MEIA RAÇÃO STOP SENTIDOS PÊSAMES
Whisky and Soda

Serapião dera a alma ao Criador, em boa verdade a única coisa que êle deu a alguém em tôda a sua vida.

Como? Porquê? Onde?

Procurámos averiguar e fomos então informados da «Ó Rivel» tragédia.

Serapião tinha ido há pouco para o Sião fazer um estágio na célebre esquadrilha de Caça «Ós Gambuzinos».

Devo declarar que se encontrava ali, por ter manifestado o desejo de passar para o Serviço da Polícia do Ar, que, como tôda a gente sabe, dispõe de aviões 40 % mais rápidos que os normais.

Êsses bólidos são tão velozes que se assemelham a um foguete ou mesmo a um cometa.

Tragédias, que sempre foi muito giro, entrou para o serviço de giro da Aviação de trânsito (Transitorial Aviation Giroflé).

Serapião, porém, há muito tempo já que andava aborrecido. Em primeiro lugar tinha a mania das velocidades e queria aparelhos com o dôbro daquela que lhe tinham dado. Depois, era o dinheirão que tinha de pagar pela aprendizagem, quando ainda por cima o obrigavam a comprar todo o equipamento de vôo, inclusivé o pára-quedas.

Aqui começa a tragédia do Tragédias.

Por dá cá aquela palha um penny: com tantos pences de extraordinários, é extraordinário mas parecia uma alma penada e andava depenado.

Queixava-se amargamente, dizendo: E tudo isto por uma libra. Livra! Mas lá ia ficando, pois gostava daquilo a valer.

Na noite de Natal, Serapião, nostàlgicamente triste e com a barriga a dar horas, deitou-se cêdo, depois de ter pôsto as pantufas na chaminé como era seu hábito desde menino e moço... de fretes. Uma vez adormecido teve um sonho pavoroso, que foi afinal a verdadeira causa da sua morte.

Serapião, que comprara um bilhte da lotaria, estava tranqüilamente a almoçar, quando ouviu num potente auto-falante, uma voz dizer:

30.482! e outra a responder: 100 mil libras!

Serapião ficou branco como a cal da parede e nervosamente tira da carteira um bilhete, e... oh! céus, êle era o felizardo que possuía tal número. Saíra-lhe a taluda!

Neste momento acorda sobressaltado. O ar sufoca-o. Abre a janela apressadamente. Lá fora chove cinzento em pêlo de gato maltez e um garôto apregôa melancòlicamente o «Times».

O Tragédias chama-o e compra o jornal.

E se fôsse verdade, dizia mentalmente Serapião. Dominando a ansiedade, desdobra o jornal e procura a lista dos números premiados, mas, oh! suprema ironia do destino, oh! triste despertar dum sonho de ventura, o seu vigésimo estava branco, branquíssimo, nem sequer tivera a aproximação.

O desgraçado só ganhara em sonhos, na realidade perdera!

Era demais. Num momento de alucinação, o infeliz puxa duma pistola, mas ao sentir o cano frio da arma junto às suas fontes, cai fulminado pela comoção.

Foi ao lermos uma sua carta, escrita momentos antes da sua viagem para o Purgatório, que soubemos tôda a extensão do drama. Nela Serapião, pobre alma romântica incompreendida, deixa exarada a sua última vontade, que é a de no mausoléu, que por certo lhe irão levantar, colocarem o seguinte epitáfio:

Aqui jaz Tragédias Serapião
Pilôto hábil, de grande ciência
Que por causa duma desilusão,
Ai! resolveu pôr termo à existência.

Chorai pilôtos, chorai,
O Serapião já morreu
Pilôto como o Tragédias
Nunca o mundo conheceu.

Foi p'rás malvas, coitadinho,
Tão bom filho e tão bom pai.
Já morreu o pobre «Injinho»,
Chorai pilôtos, chorai!

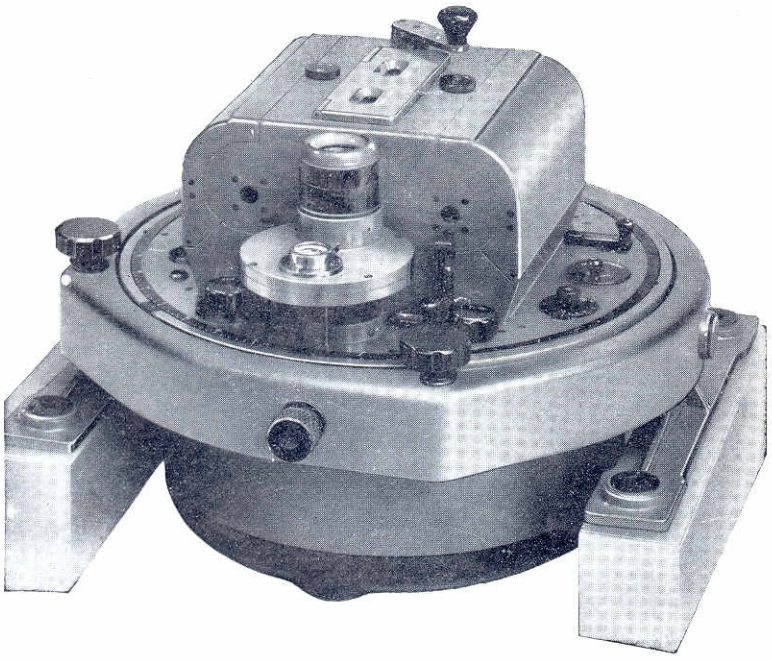
O REPÓRTER DAS CEGONHAS.

FOCKE-WULF

Flugzeugbau G. m. b. H.

BREMEN

«FW 58»



WILD R. C. 3/21

nova câmara aéria automática

Formato 18×18 cm. Distância focal f=21 cm.

Disposição prática dos botões de comando, tornando a manipulação muito fácil.

Segurança de funcionamento do obturador central sob tôdas as condições.

Imagens nítidas e sem distorsão.

A ausência de perfuração evita tôda a interrupção no transporte do filme e permite reduzir ao mínimo a largura da película.

A sobreposição pode ser escolhida à vontade entre 0 e 70 %.

Numerosos dispositivos de segurança impedem as falsas manobras.

WILD HEERBRUGG

Representantes para Portugal:

PIMENTEL & CASQUILHO, L.DA—Rua Eugénio dos Santos, 75—LISBOA

Telefone 20777

GLOSTER
"GLADIATOR"

AGENTES:

E. PINTO BASTO & C.ª L.DA

LISBOA

Assine a

«REVISTA DO AR»

única publicação portuguesa de Aviação e defesa aérea

Estará assim ao facto de todos os acontecimentos aeronáuticos mundiais

Miss JEAN BATTEN

A primeira mulher que voou sòsinha da Inglaterra à Nova Irlanda, equipou novamente o motor do seu avião com segmentos **Wellworthy,** no seu recente **vôo-récord** à Austrália. Todos os «ases» da aviação inglesa, como, Amy Mollison, Markham, Rose, Scoot, Brook, Broadbent, etc., preferem os segmentos **Wellworthy**.

SEGMENTOS

WELLWORTHY PISTON RINGS LIMITED

AUTO-LUSITANIA

AV. DA LIBERDADE, 73 a 79

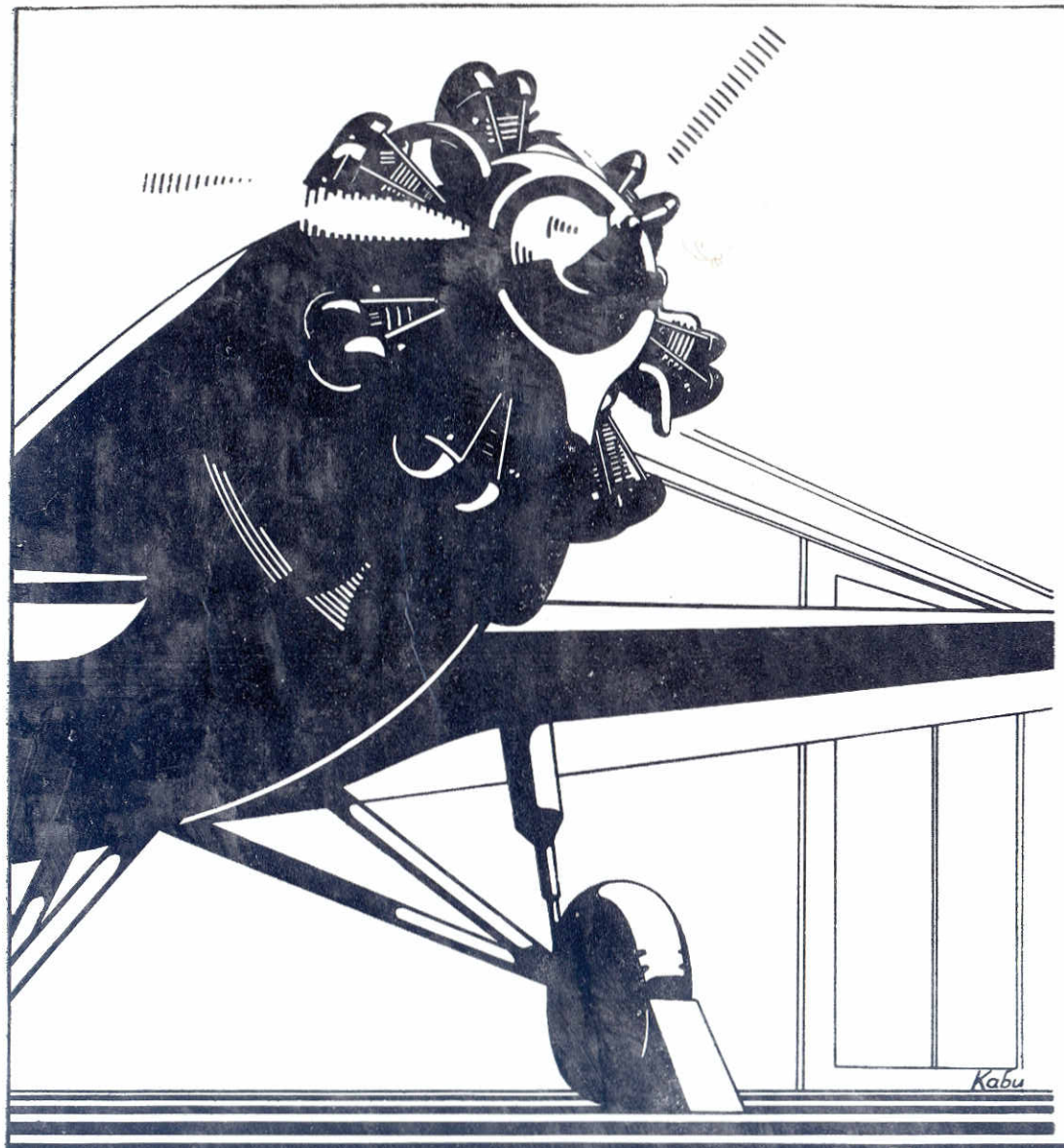
Ser sócio do

Aero Club de Portugal

é contribuir para o desenvolvimento da AVIAÇÃO CIVIL no nosso País

A Secretaria está aberta todos os dias úteis das 18,30 às 19,30 horas

Joia, 25$00 (duma só vez ou em prestações)
Quota mensal, 10$00
Para estudantes, etc. quota, 5$00, sem joia



O motor de avião "BRAMO Sh 14 A 4" com a potência de 160 CV. já vôa em 16 países e impõe-se como motor de escola, viagens, acrobacias e records, pelos seus resultados surpreendentes.

BRANDENBURGISCHE MOTORENWERKE
GESELLSCHAFT MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG
BERLIN – SPANDAU

SIEMENS
COMPANHIA DE ELECTRICIDADE, S.A.R.L.
LISBOA: RUA AUGUSTA, 118 · PORTO · RUA DAS CARMELITAS, 12

Blackburn Aircraft Ltd.

Aviões e Hidro-Aviões de Guerra

Fornecedora do Almirantado Inglês
e do Governo Português

Representada em Portugal pela

ENGINEERING COMPANY OF PORTUGAL

Rua dos Remolares, 12-1.º — Lisboa

Precisa V. Ex.ª de PNEUS
para

O seu Avião?
O seu Carro de Turismo?
O seu Camião?
O seu Tractor?
A sua moto?

FAÇA V. Ex.ª UMA EXPERIÊNCIA
compre **Firestone**

É o melhor
O mais resistente
O padrão da Indústria
A marca de qualidade

Pneus Firestone Lusitano, Ltda.
Avenida 24 de Julho, 60-Lisboa

UMA CASA ÁS VOSSAS ORDENS
UMA ORGANIZAÇÃO PARA VOS SERVIR

Aero-Portuguesa

R. DO ALECRIM, 33 // TELEFONE 2 3371

Correio e Passageiros
Em combinação com os serviços aéreos da AIR FRANCE

Portugal — América do Sul, em 48 horas

Entrega das correspondências para:
Marrocos / África Ocidental Francesa / Guiné Portuguesa e Francesa / Libéria / Costa do Marfim e do Ouro. / América do Sul

EM TÔDAS AS ESTAÇÕES POSTAIS DO PAÍS

Viagens de avião para **MARROCOS**
BILHETES DE IDA E VOLTA — ESC. 700$00

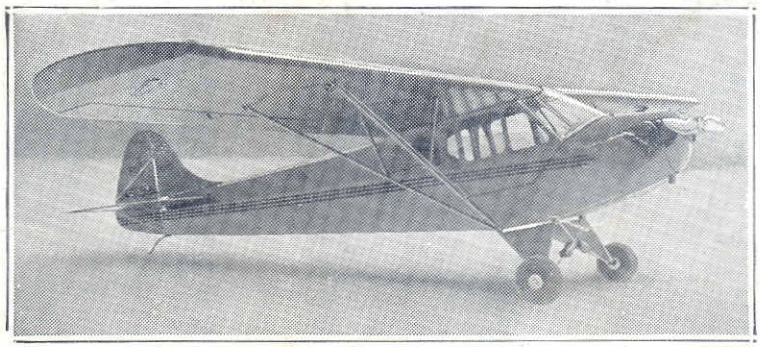
VISITEM MARROCOS

RESERVADO PARA

CARLOS CUDELL GOETZ

Praça da Alegria, 65

LISBOA



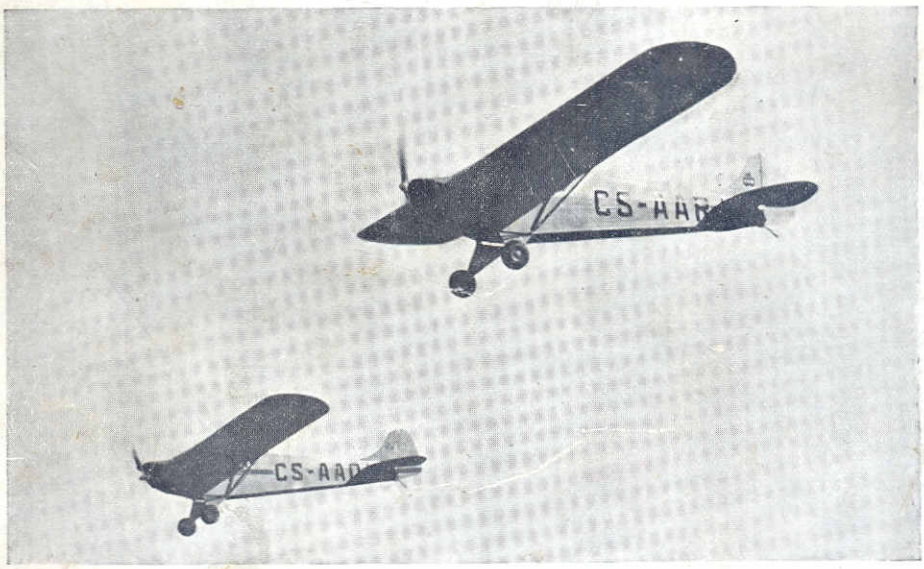
Escola Civil de Pilotagem de Manuel Bramão

Aprovada por despacho de Sua Ex.ª o Presidente do Conselho publicado no «Diário do Govêrno» de 2 de Julho de 1937

◆

11.257 VÔOS, SEM ACIDENTES, COM A DURAÇÃO TOTAL DE 1.620 HORAS, EM 15 MESES DE INSTRUÇÃO

35 PILÔTOS BREVETADOS
47 ALUNOS EM INSTRUÇÃO, DOS QUAIS **20** LARGADOS



Dois aparelhos da Escola / Taylor Cub , Modêlo J-2, em serviço de instrução

CORRESPONDÊNCIA e INFORMAÇÕES / **Rua da Escola Politécnica, 147 / LISBOA**