

REVISTA DE AERONÁUTICA



ANO 2 - N.º 8

1960

JANEIRO - FEVEREIRO

SUMÁRIO

	<i>Páginas</i>
Editorial	2
Página da Saudade — Brig do Ar Eng Oswaldo Balloussier	3
Porque funcionam mal os Equipamentos Eletrônicos na FAB — Theobaldo Antonio Kopp - Ten Cel Av Eng	4
O Problema da Manutenção na FAB — Maj Brig Eng Joelmir Campos de Araripe Macedo	8
Engenheiro de Aeroportos e Construções: Padrão de Eficiência — Nilson de Queiroz Coube - Ten Cel Av Eng	10
Nova Concepção de Sistemas de Armamento — Brig do Ar Eng Oswaldo Balloussier	11
O Outro Lado de Ruy — Jorge A. Elael - Cap I Aer	13
Medida do Dia — Sylvio Silva - Maj Esp	18
Comentários do Código do Ar — Gustavo Borges - Ten Cel Av	22
Instrutores para a Força Aérea (O CIA) — José de Magalhães Rabiço Júnior - Maj Av	27
Flagrante do CAN - O Garimpeiro — Aloisio Nóbrega - Maj Av	28
Danos a Terceiros na Superfície - Falhas de ordem formal no Código Brasileiro do Ar — Paulo Ernesto Tolle	30
Tendências do Tráfego Aéreo Comercial das Empresas Nacionais de Navegação Aérea — Luiz Carlos dos Santos Vieira - Ten Cel Av Eng	32
Xadrez — Brig do Ar Eng Oswaldo Balloussier	40
Missão Cururu - Uma obra de coragem e fé — Brig do Ar Armando Serra de Menezes	42
Notícias da Aeronáutica	45
Notícias do Clube de Aeronáutica	56
Correspondência da Revista	56

DIREÇÃO DA REVISTA

Diretor :

Brig do Ar Eng OSWALDO BALLOUSSIER

Redator de Esportes :

JERÔNIMO BAPTISTA BASTOS — Cel Av

Redator de Cultura Militar :

CARLOS AFONSO DELLAMORA — Ten Cel Av

Redator de Cultura Geral :

NILSON DE QUEIROZ COUBE — Ten Cel Av Eng

Revisôra :

GLASSY MATTOS DE CARVALHO

Encarregado da Impressão e Ilustração :

JOAQUIM DIAS CORRÊA

Secretário :

FRANCISCO AMÉRICO FONTENELLE — Ten Cel Av

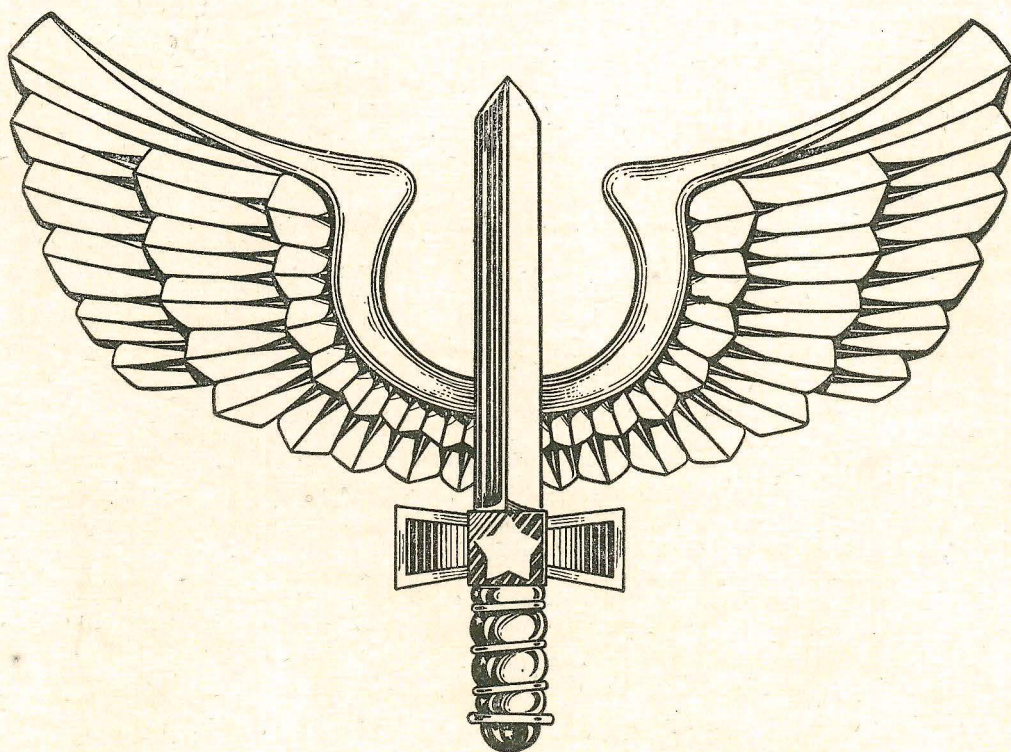
Tesoureiro:

EVERARDO DIAS MARTINS — Ten I Aer

Impressor :

JOAQUIM MARQUES DE CARVALHO

A AERONÁUTICA é O NOSSO IDEAL



VIVEMOS PARA ELA,
POR ELA MORREREMOS !

Vivamos a Era dos Mísseis

Logo após o término da II Grande Guerra, foi impressionante o surto do progresso e aperfeiçoamento por que passou o material e equipamento da arma aérea sob o signo da nova estrêla surgida com brilho singular no zênite do Segundo Conflito Mundial: o PODER AÉREO.

Esse surto de progresso e desenvolvimento tomou o aspecto de um verdadeiro "salto quântico" entre o material então convencional e o material novo que o complementou e, às vezes, o substituiu.

Tal fato resultou não só de pesquisas e estudos pertinazmente perseguidos e continuados, mas também do aproveitamento dos trabalhos concluídos e em curso nos laboratórios alemães.

Perlustrando a história dos armamentos, vemos que ela se resume na eterna e sempiterna luta do obus contra a couraça, da arma de ataque contra a de defesa. A Força Aérea não escapou a esta lei.

Os primeiros aviões utilizados serviram à observação aérea até o dia em que aviões idênticos, mas armados, os expulsaram do céu. O aparecimento dos bombardeiros diurnos deu nascimento a aviões de caça mais rápidos e, mais tarde, os bombardeiros noturnos exigiram o emprego operacional de aviões de caça de qualquer tempo.

Até alguns anos atrás, o avião de caça tinha uma supremacia absoluta sobre o bombardeiro, maneabilidade muito maior, quase o dobro da velocidade e um teto 50 % mais elevado.

O desenvolvimento dos turbo-reatores reduziu, consideravelmente, essa superioridade. Tecnicamente, é mais fácil produzir um bombardeiro — avião de um tipo de missão única — do que um avião de caça para várias missões, resultado de inúmeros compromissos. As verdadeiras manobras acrobáticas realizadas pelos B-47 e os métodos modernos de bombardeio conseguidos, não como decorrência de um estudo prévio visando a esse objetivo, mas, sim, das características apresentadas, naturalmente, pelo material, são fatos que comprovam, cabalmente, aquela afirmação.

O avião de caça, pilotado, não basta para assegurar a interceptação.

Face àquelas limitações das armas defensivas, viu-se a técnica obrigada a voltar-se para os engenhos-dirigidos: avião-avião, avião-solo e solo-avião.

O progresso das bombas atômicas e termonucleares estimulou o desenvolvimento de mísseis de alcance médio e intercontinentais. A economia conseguida no custo da carga explosiva necessária para determinada destruição permitiu investimentos maiores nos meios de lançamento.

O emprego do engenho-dirigido, indiscutivelmente, revolucionará a configuração tradicional do combate.

Em seu livro, "CRUZADE IN EUROPE", descrevendo a operação de desembarque, na Normandia, o General Eisenhower escreveu:

"Houvessem os alemães sido capazes de aperfeiçoar e empregar estas novas armas (bombas V-1 e V-2) seis meses mais cedo do que o fizeram, e nossa invasão da Europa haveria sido tornada excessivamente difícil, talvez mesmo impossível."

As possibilidades de emprego dos mísseis, em combate, são enormes; não constituem, apenas, armas elegantes da atualidade, sintetizando o sonho da "guerra dos botões", elevando a arte da guerra a um plano técnico por demais exagerado.

Os engenhos-dirigidos impõem-se e, de certo modo, sua necessidade tem sido cumulativa. Tal como aconteceu com outras armas, a existência de um tipo de engenho-dirigido tende a levar ao desenvolvimento de outro.

Os mísseis terão uma influência decisiva na guerra aérea; essa influência, porém, será quase exclusivamente tática, pois eles não modificarão as finalidades estra-

tégicas da Força Aérea. A missão desta última é a destruição ou a neutralização da capacidade e da vontade inimiga de fazer a guerra. Isso é conseguido pelo ataque às forças armadas do inimigo, suas comunicações e transportes, fontes de suprimento e objetivos táticos dentro de sua estrutura nacional. O passo mais avançado, até agora, na evolução dos meios de ação da estratégia aérea caracteriza-se no desenvolvimento dos bombardeiros intercontinentais.

Os mísseis não modificarão aquela missão, mas, juntando-se aos aviões intercontinentais, afetarão a intensidade agressiva com que ela será conduzida. Como?

Armas aéreas, de longo raio de ação, utilizam rotas diretas até o inimigo e suas fontes de produção. A possibilidade de bombardeiros e engenhos-dirigidos intercontinentais e globais de voar, diretamente, até os objetivos no interior inimigo, mesmo separados por oceanos e continentes, robustece e engrandece a ênfase da ação aérea.

Projetos em andamento permitem prever-se a possibilidade de ser atingido qualquer ponto do globo em menos de 45 minutos.

Na convenção da "Air Force Association", em Miami Beach, o General Thomas D. White, chefe do Estado-Maior da Força Aérea Americana, expôs o que ele chamava de "Os dez mais necessários" e justificou sua enunciação: 1.º — projetis balísticos intercontinentais; 2.º — mísseis "avião-solo"; 5.º — sistema de alerta contra projetis balísticos; 10.º — sistemas espaciais avançados, pilotados.

Pela primeira vez em sua história, os Estados Unidos planejam dispendar mais com mísseis do que com aviões pilotados.

Do próximo orçamento do Departamento da Defesa, 6 bilhões de dólares se destinam aos mísseis e a suas bases, e 5,2 bilhões estão previstos para aviões pilotados.

A Rússia reduziu o efetivo de suas forças armadas de 1 200 000 homens, dando como razão a importância dos mísseis na guerra do futuro. Acredite quem quiser no fato em si e na justificativa, mas o mérito coube aos engenhos-dirigidos.

O fato insofismável, porque presente, é que a única esperança efetiva que uma nação pode ter de não ser atacada e destruída por um inimigo potencial é a probabilidade de esse inimigo ser contra-atacado pela nação agredida. Isso constitui, efetivamente, um elemento capaz de diferir a eclosão de uma guerra. Mas essa possibilidade de retaliação depende da posse dessas armas antes do desencadeamento da guerra.

Se é verdade que a revolução tecnológica, na guerra, aumentou a componente militar do Poder Nacional das grandes potências, teve, porém, efeito inverso no que diz respeito à segurança, pois esta foi diminuída, pelo menos no estado presente, com o aumento ilimitado da vulnerabilidade de ataque pelos projetis balísticos intercontinentais e globais dotados de cargas nucleares.

Assim, qualquer país que inclua hipótese de guerra em seu planejamento da Segurança Nacional não pode abandonar ou mesmo descuidar o problema dos engenhos-dirigidos. Mais ou menos modesto, de acordo com suas possibilidades, não importa; mas sempre equacionado com seriedade, tenacidade e, sobretudo, objetividade. Sua posse é condição de sobrevivência.

A pesquisa e o desenvolvimento no campo dos engenhos-dirigidos constituem um programa vital que exige estudo metódico, experimentação e exaustivos testes de campo.

Se a Aeronáutica não se sacudir do torpor em que se encontra no trato desse problema, se não procurar para ele soluções modernas e realísticas, se não envolver, resolutamente, pelo caminho dos empreendimentos, ao invés de palmilhar, a passo lento, o enorme caminho já trilhado, ver-se-á, fatal e inexoravelmente, amesquinhada, superada, vencida, sem capacidade de recuperar o tempo perdido, pois essa recuperação se tornará irremediável.

Major-Brigadeiro Engenheiro
— ARCHIMEDES CORDEIRO — Nascido no Rio Grande do Sul, a 15 de junho de 1896 — Praça de 14 de março de 1913 — Aspirante de 29 de abril de 1918 — 2.º Ten de 26 de dezembro de 1918 — 1.º Ten de 8 de setembro de 1920 — Cap de 9 de fevereiro de 1928 — Maj de 16 de junho de 1933 — Ten Cel Av de 20 de dezembro de 1941 — Cel Av de 10 de maio de 1944 — Brig de 18 de setembro de 1950 — Maj Brig de 27 de janeiro de 1958.

Medalhas — M SM 1 — C Av (fita B) — M C A S — Cav. Leg. Hnr. Rep Francesa — C Aer 1.ª Classe Rep Peru — O. M. Equador — O. Nac. Condor Andes Bolívia — Of O. M. A. — M. M. Santos Dumont de Prata.

Cursos — Cav. reg 913 — Aviação Militar categorias "A" e "B" — Apf — Eng Aer pela E T Ex — C S G.

Falecido a 28 de dezembro de 1959.

—○—
Meu caro ARCHIMEDES

Aquela certeza fatídica, que você exteriorizou, quando conversamos da última vez, era verdadeiramente real. Infelizmente, para os amigos que o conheciam de perto e para a FAB que perdeu, assim, um de seus maiores valores intelectuais e morais.

Por isso aqui estou, Archimedes, com uma certeza, também. A certeza de estar ferindo sua modestia, tão grande, quão grandes eram seu coração, sua capacidade e sua inteligência. Mas se o faço é que, justamente por haver sido você sempre modesto e até mesmo tímido, era pouco conhecido da oficialidade, particularmente das gerações mais novas.

E um oficial como você, Archimedes, não devia viver, nunca, nesse quase anonimato em que viveu. Sinto-me, pois, no dever de, embora após a sua morte, apresentá-lo a todos esses moços que constituem uma grande esperança para a FAB de amanhã.

PÁGINA DA SAUDADE

Brig Ar Eng OSWALDO BALLOUSSIER

É, assim, que recordo aquelas aulas de Aerodinâmica, nas quais você se esforçava, ao máximo, para que nós, bisonhos manicacas, penetrássemos mais fundo nos mistérios do voo, apreendendo aquelas coisas tão difíceis, que sua clareza de exposição tornava tão fáceis.

Nunca me esqueço daquele seu problema típico, para manter no aluno o sentimento do raciocínio metódico: "Calcular o consumo de combustível, por cavalo/hora, de um motor cujo rendimento é, por exemplo, 22%".

Mais tarde, bem mais tarde, com que alegria quase infantil, no Serviço Técnico, naquele edifício do velho Campo dos Afonsos, você recebeu a notícia de que fôra autorizado a fazer o curso de engenharia de aeronáutica, na Escola Técnica do Exército, onde funcionava. E isso, numa idade em que a maioria dos homens já procura sossêgo e afastamento dos livros!

Mas, fato dos mais importantes e só conhecido de uns poucos é o referente ao Teorema de Fermat.

Teorema que se converteu na dor de cabeça dos pesquisadores da ciência matemática e do qual o grande mestre Levy, meu professor de Análise da ENSA, membro do Instituto de França, numa pesquisa das hipóteses logicamente possíveis a êle referentes, disse:

1.ª hipótese — o teorema de Fermat é falso; nesse caso, é necessariamente demonstrável.

2.ª hipótese — o teorema de Fermat é verdadeiro e demonstrável, o que não quer dizer que a ciência humana seja bastante hábil para demonstrá-lo, um dia.

3.ª hipótese — o teorema de Fermat é verdadeiro e indemonstrável.

Pois bem; foi êsse teorema, Archimedes, para o qual as grandes

sumidades procuram justificativas face à sua incapacidade para demonstrá-lo (e seja notado que o mestre Levy não utilizou a linguagem da lógica empirista, já que verdadeiro e indemonstrável se excluem dessa lógica), que você demonstrou com segurança inquebrantável, dando-lhe o tratamento matemático que, até hoje, fugiu aos mais brilhantes cérebros dedicados à análise matemática.

E com que indignação você recebeu, de volta, seu trabalho, depois de havê-lo remetido, com desprendimento e sem alarde, às supostas grandes autoridades matemáticas nacionais, com a inconcebível explicação apresentada à guisa de justificação: "que os polinômios numéricos não tinham tratamento algébrico!".

Quantas pessoas na FAB sabem, Archimedes, que a solução buscada em vão pelos grandes matemáticos do mundo foi achada por você?

Com que saudade me recordo de nossas reuniões, quando organizávamos a exposição sobre mísseis para ser entregue ao Sr. Ministro da Aeronáutica. Como você se empolgou pelo problema e como se entristeceu com o resultado. Pois bem, Archimedes; foi em atenção a êsse seu entusiasmo, à sua visão quanto ao problema, que a **Revista de Aeronáutica** dedicou seus editoriais dêste e do número passado.

Tais eram, Archimedes, as palavras e os fatos, entre os muitos a escolher, que eu desejaria relembrar em pensamento, à beira de seu túmulo que se fechava para sempre, isolando a matéria, mas não conseguindo privar-nos das recordações gratas e saudosas que nos trazem a vida de volta.

Mas, infelizmente, com receio do constrangimento ao enfrentar certas presenças, desculpe-me a intransigência, se assim fôr considerada, não o fiz.

Porém aqui estou para me penitenciar daquela falta e para tornar mais conhecido, entre a oficialidade valorosa e pujante de nossa FAB, aquêle que na vida pública de oficial, pelo seu idealismo e seu trabalho anônimo, foi uma alma pura.

Porque funcionam mal os equipamentos eletrônicos na FAB

THEOBALDO ANTONIO KOPP — Ten Cel Av Eng

A grande rapidez com que a aeronáutica se vem desenvolvendo em todos os seus ramos de atividades está tornando cada vez mais difícil, principalmente para um país de recursos limitados como o Brasil, o acompanhamento e a atualização de suas técnicas, não só do ponto-de-vista da aquisição e produção de engenhos e equipamentos, mas também do ponto-de-vista de operação e manutenção dos mesmos.

De todos êsses ramos de atividades, o que vem cada vez mais se desenvolvendo e se impondo como parte integrante e imprescindível da aeronáutica é a ELETRÔNICA, a ponto de os aviões de guerra serem hoje em dia, na base de preço, metade eletrônica e metade mecânica.

A razão principal dessa crescente importância da eletrônica na aeronáutica é a incapacidade do homem, em virtude das suas limitações fisiológicas, de controlar e operar com eficiência e segurança as complexas e velocíssimas aeronaves de hoje. Se num DC-3 consideramos altamente desejável que seu reduzido equipamento eletrônico esteja em bom estado de funcionamento, num B-58 ou num B-70 não se pode admitir o seu vôo sem que muitos dêsses equipamentos estejam em perfeitas condições de funcionamento.

Os equipamentos eletrônicos já passaram a ter importância igual à dos motores para a segurança da aviação moderna e, em vista disso, não pode uma Força Aérea deixar de dedicar especial atenção a todos os problemas a êles relacionados.

Na Força Aérea Brasileira, se bem que não esteja desatendida esta parte, pois procura-se por vá-

rios caminhos obter os equipamentos necessários e formar um razoável número de técnicos de vários níveis, encontramos-a ainda bastante deficiente e desordenada, com algumas atividades mais objetivas e promissoras no setor dos equipamentos de terra, por parte da Diretoria de Rotas Aéreas, e um início bastante louvável no setor dos equipamentos de bordo, por parte da Diretoria do Material, ambas coadjuvadas, hoje em dia, na parte técnica, pelo Centro Técnico de Aeronáutica.

Se bem que existam essas atividades, razoavelmente bem encaminhadas, elas se encontram ainda em ritmo bastante aquém daquilo que seria desejável para um desenvolvimento compatível com a importância da nossa aeronáutica em geral e da FAB em particular. Infelizmente, não podemos deixar de admitir que os nossos serviços que dependem da eletrônica ainda deixam muito a desejar, seja no setor das comunicações e dos auxílios à navegação, seja no setor dos equipamentos mais especializados como o radar e outros.

Se, de um modo geral, encontramos uma situação tão falha na nossa aeronáutica, devemos esperar que surja alguma iniciativa, principalmente por parte daqueles a quem estão afetos tais serviços ou problemas, entre os quais não podemos deixar de incluir a nós, os engenheiros de comunicações, no sentido de equacioná-los e buscar soluções que mais se coadunem com as condições brasileiras, tanto para os problemas imediatos como para os de longo prazo.

Animados por êste espírito, apresentamos o nosso ponto-de-vista, consubstanciado neste artigo, no qual procuramos apreciar os problemas como um conjunto, focali-

zando alguns aspectos básicos que, a nosso ver, mais necessitam de atenção imediata, indicando alguns caminhos para solucioná-los.

Três são os aspectos sob os quais vamos analisar êsses problemas:

- a) — A obtenção dos equipamentos.
- b) — A operação dos equipamentos, incluindo a manutenção de linha e de base.
- c) — A manutenção de Parque dêsses equipamentos.

A OBTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

Os equipamentos podem ser obtidos por aquisições no estrangeiro ou por desenvolvimento e fabricação no país.

É óbvio que, na maioria dos casos, o desenvolvimento e a fabricação no país constituem a solução mais interessante, por várias razões, entre as quais as mais influentes são:

- desenvolvimento da indústria nacional;
- estabelecimento de uma técnica de alto valor como base para desenvolvimentos futuros;
- soluções mais adequadas para os problemas especiais do Brasil e conseqüente padronização;
- facilidade de manutenção e suprimento;
- economia de divisas.

Embora para alguns equipamentos que envolvem técnicas ainda não desenvolvidas no país, ou de emprêgo muito restrito, não se justifique economicamente a sua fabricação ou o seu desenvolvi-

to, deveríamos sempre analisar até que ponto nos seria possível ou interessante uma solução nacional.

Não devemos perder de vista o fato de que, embora só se justifique plenamente os trabalhos de desenvolvimento em torno de equipamentos que tenham boas perspectivas de industrialização, isto é, economicamente boas, há necessidade de um preparo básico geral no sentido de conduzir a nossa técnica e a nossa capacidade industrial a um nível que venha a permitir o rápido atendimento das necessidades operacionais quando estas se fazem sentir. Um tal preparo não pode ser alcançado sem uma interferência direta e objetiva por parte dos utilizadores, seja por meio de encomendas, seja por meio de um trabalho coordenado de incentivo, no qual sempre deverá ser admitida uma razoável dose de sacrifícios.

A aquisição no estrangeiro é cômoda e rápida, porém jamais resolverá nossos problemas completamente, além de exercer um efeito nocivo sobre os esforços nacionais que estão sendo acionados para equacionamento e solução de tais problemas.

Um país é forte quando é econômica e industrialmente forte. Forças Armadas que dependem de material importado não representam Fôrça no sentido internacional da palavra. São meras Fôrças de policiamento interno de um país.

Considerando que possuímos as condições básicas para um grande desenvolvimento industrial, encontramos-nos diante de um dever moral, na qualidade de órgão do go-

vêrno, de desenvolver o máximo de nossos esforços, mesmo com alguma dose de sacrifícios, no sentido de resolver nossos problemas de material com os recursos nacionais, visto que ao govêrno é que competem os trabalhos pioneiros desta natureza.

Nesta fase inicial do nosso desenvolvimento industrial, em que nos defrontamos ainda com dificuldades de toda ordem, a tumultuação do problema pode criar sérios embaraços com prejuízos gerais, razão pela qual reputamos de suma importância que, na Fôrça Aérea Brasileira, todos os casos de aquisição de material ainda não nacionalizado e de determinada categoria sejam filtrados por um órgão central, com o propósito de avaliar a possibilidade de sua obtenção em fontes nacionais e de analisar o impacto que teria sobre a indústria nacional a sua aquisição no estrangeiro, estudando, em consequência, as limitações que deveriam ser impostas a tal aquisição. Qualquer que seja este órgão, ele deverá sempre trabalhar em estreita ligação com o Centro Técnico de Aeronáutica, ao qual já cabe a missão de resolver os problemas técnicos da aeronáutica em ligação com a indústria especializada do País.

No que diz respeito aos equipamentos eletrônicos, grandes esforços já foram realizados pela Diretoria de Rotas Aéreas, na parte dos equipamentos de terra, esforços estes que deram um substancial impulso à então incipiente indústria de equipamentos de telecomunicações do Brasil, e, podemos dizer que, hoje em dia, grande parte dos problemas relativos

a equipamentos eletrônicos já podem ser resolvidos com os recursos nacionais, graças àquele esforço.

Uma vez resolvidos os problemas técnicos, é necessário garantir a sobrevivência e desenvolvimento dessas indústrias, o que é conseguido assegurando-se um mercado consumidor para a produção. Como no campo das telecomunicações os grandes consumidores são os órgãos governamentais, é ao govêrno que cabe a manutenção dessas indústrias, mediante uma judiciosa política de encomendas.

Infelizmente, no caso do Brasil, essa política é praticamente inexistente, e as fábricas de material de telecomunicações, muitas das quais já vinham alcançando um nível técnico e de produção bastante aceitáveis, estão em declínio, e até fechando, por falta de mercado consumidor, enquanto muitos órgãos governamentais estão adquirindo equipamentos no estrangeiro.

A título de informação, damos abaixo um quadro estatístico comparativo que bem evidencia como é fraco o apoio dado pelo govêrno, no Brasil, à indústria de telecomunicações. Embora uma comparação com os EE.UU. não seja muito representativa, os dados referentes a esse país nos dão uma orientação a respeito do caminho que devemos seguir.

A OPERAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

Uma vez obtidos os equipamentos, deverão os mesmos ser operados. Esta operação, razão de ser da existência dos equipamentos, é

Encomendas recebidas pelas indústrias de equipamentos eletrônicos em 1958 (*)

U. S. A.

BRASIL

DO GOVÊRNO	US\$ 4,8 bilhões — 63%	Cr\$ 150 milhões — 1,23%
DE PARTICULARES	US\$ 1,4 bilhões — 18,4%	Cr\$ 12.000 milhões — 98,36%
DE INDÚSTRIAS	US\$ 1,42 bilhões — 18,6%	Cr\$ 50 milhões — 0,41%

(*) Extraído da revista "ELECTRONICS".

o aspecto mais importante desta análise, porque é da qualidade da mesma que mais depende a eficiência desses equipamentos.

Neste trabalho, quando falamos em operação, consideramos incluída, também, a manutenção de linha e de base, pois, para o tipo de estudo que estamos apresentando, seria difícil separá-las, em virtude do grande entrosamento que **deve** existir entre ambas. Qualquer operação envolve cuidados contínuos de manutenção, manutenção com características especiais que não só deve ser tecnicamente boa como também deve acompanhar o ritmo operacional, razão pela qual assume características de operação. É tão forte e tão marcante esta característica que, para o bom êxito da manutenção de linha e de base, é imprescindível que a mesma seja perfeitamente disciplinada por rotinas e ordens que bem poderiam ser denominadas de operacionais. Existe uma área de superposição da operação e da manutenção diretamente ligada a ela, cujos limites são difíceis de ser definidos.

Para que um equipamento seja bem operado, é necessário que seus operadores sejam pessoas bem treinadas no equipamento e o conheçam, não só do ponto-de-vista da construção, como também dos seus princípios de funcionamento.

Grande parte do pessoal da FAB, que opera equipamento eletrônico, não possui os conhecimentos básicos sobre o funcionamento do mesmo, seja por não ter recebido instrução adequada, deficiência das nossas escolas, seja por falta de oportunidade de prosseguir aperfeiçoando-se nesse campo. Mesmo que um homem seja razoavelmente bem treinado na operação de determinado equipamento, há necessidade de que, periodicamente, seja a sua memória refrescada sobre determinados detalhes que muito poderão aumentar a eficiência dessa operação.

Para a operação das aeronaves e dos motores, essas deficiências já não se fazem sentir com tanta intensidade, porque podemos verificar que os conhecimentos nesse ramo, pelo fato de ser mais simples e mais objetivo, são bem maiores e mais difundidos entre o pes-

soal da FAB de um modo geral, além da existência, também, de maior número de manuais e outra literatura sobre este assunto.

Já na eletrônica, a compreensão do funcionamento dos equipamentos exige certo nível de conhecimentos sobre o assunto que está acima daquilo que se encontra na média do pessoal da FAB, sendo que os manuais ou outra qualquer literatura a ele relacionados são praticamente inexistentes.

Compreendemos que não será fácil a eliminação de todas essas deficiências, pois são muitas, espalhadas por vários setores e algumas exigindo longo prazo. Só um esforço generalizado, atacando simultaneamente todos esses setores, poderá garantir um êxito completo. Existem, porém, medidas imediatas que, se não podem resolver de todo o problema, muito poderão simplificá-lo, quais sejam a melhor disciplinação e administração da manutenção de linha e de base e a constituição de Unidades Móveis de Treinamento.

Na FAB — podemos afirmar — muitos dos nossos equipamentos de uso corriqueiro, como sejam os de comunicação radiotelefônica, não apresentam rendimento bem mais apreciável em virtude da má orientação ou administração dos serviços de manutenção. Estamos certos de que os nossos equipamentos, mesmo velhos e obsoletos como são, estão em condições de oferecer melhor serviço e, também, que o nosso pessoal mantenedor, formado pela Escola de Especialistas, possui conhecimentos suficientemente bons para garantir esse melhor nível de eficiência.

O que não podemos esperar é que os equipamentos funcionem eternamente, quase sem assistência, nem que os nossos jovens mantenedores, saídos da escola, estejam em condições de, sem orientação, se desincumbir a contento da tarefa de manter os equipamentos em alto grau de eficiência operacional.

Para verificação do funcionamento de um motor, o piloto possui meios de medir vários elementos, dos quais depende o seu bom funcionamento, e, quando qualquer dessas medidas está fora de

certos limites, considerados aceitáveis, rejeita o avião para o voo. Já com os equipamentos eletrônicos, como seja o de comunicações, o piloto não só não possui meios de medir a sua eficiência como também pouco se preocupa com ela, por não ter grande significação na segurança direta do voo. Limita-se a verificar se o equipamento “fala”, o que, comparado com o motor, representaria contentar-se com o fato de o motor ter “pegado” e estar “virando”.

O pessoal da manutenção, diante dessa atitude dos pilotos, não se preocupa em efetuar uma verificação mais requintada, limitando-se, também, aos testes com a Torre ou outra estação próxima qualquer, só retirando o equipamento para provas na bancada quando já praticamente é nulo o seu rendimento. Por essa razão, quase todos nossos equipamentos de comunicações de bordo operam, normalmente, num nível bastante baixo de eficiência. O mesmo fenômeno pode ser notado com os equipamentos de terra, e, talvez com mais intensidade até, pelo fato de esses equipamentos demorarem mais em apresentar desajustes, o que gera uma atitude de “descanso” entre o pessoal operador e o mantenedor.

Os equipamentos de bordo, conforme já foi mencionado, poderiam ter seu rendimento bastante melhorado com a adoção de medidas administrativas adequadas, quais sejam a retirada periódica dos equipamentos de bordo dos aviões para verificação e recalibragem em bancadas apropriadas. A frequência com que deve ser efetuada essa retirada dos equipamentos varia em função do rendimento médio dos mesmos, o qual deve ser determinado estatisticamente. Se este rendimento estiver baixo, deve ser aumentada a frequência de verificação, até que o nível adequado seja alcançado. Uma vez estabelecida a frequência, essa retirada dos equipamentos deve ser observada rigidamente, mesmo quando forem dados como “em excelentes condições”. Para controle e definição de responsabilidade, essas manobras devem ser registradas no relatório do avião, com a assinatura do responsável. É altamente conveniente,

também, a existência de um inspetor, pessoa mais graduada e mais experimentada, ao qual deverão ser submetidas as fases mais marcantes desse serviço, para exame e aprovação.

As bancadas, para verificação dos equipamentos, devem constituir equipamento obrigatório de uma unidade, devendo ainda ser consideradas no mesmo plano de importância e prioridade que o próprio equipamento a ser mantido. Quando um novo equipamento for introduzido na FAB, imediatamente devem ser providenciados o desenvolvimento, a padronização e a confecção das bancadas de manutenção do mesmo, com elaboração de um manual para este fim. Tais bancadas poderão ser fabricadas com todo o sucesso no Brasil, podendo o seu estudo e a elaboração dos manuais serem entregues ao Centro Técnico de Aeronáutica. É imprescindível que se crie na FAB a mentalidade de que o equipamento de manutenção é tão importante e indispensável quanto o equipamento operacional.

O nível do pessoal mantenedor também deve estar de acordo com a complexidade do equipamento, principalmente o pessoal dirigente dessa manutenção. Para certos tipos de equipamentos, como sejam os modernos detectores e os pilotos-automáticos eletrônicos, a manutenção deve ser dirigida por engenheiros, e os fiscais devem ser pessoas altamente experimentadas e treinadas no equipamento.

Relativamente aos equipamentos mais difundidos na FAB, seria altamente interessante a criação de "Unidades Móveis de Treinamento", constituídas de pessoal selecionado na operação, instalação e manutenção desses equipamentos, dotados de bancadas padronizadas, aerotransportáveis, as quais continuamente percorreriam as unidades onde existissem aqueles equipamentos e administrariam cursos rápidos de atualização.

Já para os equipamentos de terra, outro tipo de organização deverá ser adotada, levando-se em conta a maior confiabilidade dos equipamentos e a grande dispersão dos mesmos pelo território nacional. Os pontos mais críticos são os postos localizados longe dos gran-

des centros onde se acham concentradas as facilidades para manutenção.

O pessoal que normalmente opera e mantém esses postos, embora esforçado, razoavelmente competente e dedicado, não está livre do fenômeno da estagnação, que aparece tanto mais acentuado quanto mais afastado se encontra esse pessoal dos grandes centros. Para solução dessa deficiência, preconizamos, à semelhança das Unidades Móveis de Treinamento, a criação de Grupos de Manutenção e Instrução, constituídos de pessoal altamente treinado na operação e manutenção dos equipamentos a serem verificados e perfeito conhecedor dos problemas de instalação. Cada grupo deveria incluir um engenheiro.

Esses grupos deveriam percorrer continuamente os postos da nossa rede de infra-estrutura, verificando a eficiência de operação, o funcionamento e a instalação do equipamento, corrigindo erros e instruindo o pessoal sobre detalhes de operação, manutenção e ajustagem.

O ideal seria que esses grupos se deslocassem em aviões adequadamente equipados, para melhor verificação do funcionamento dos equipamentos de terra.

A coordenação de todos esses serviços visando ao estabelecimento de uma padronização e ao melhor entrosamento dos diferentes órgãos que entrariam na sua execução deveria ser feita pelo Estado-Maior da Aeronáutica, onde um oficial encarregado desta parte, de preferência um com curso de engenharia eletrônica ou de comunicações, se incumbiria da elaboração de normas para organização, instalação, execução e controle da operação e manutenção de linha e de base das unidades da FAB.

As Unidades Móveis de Treinamento poderiam ficar diretamente subordinadas a esse oficial que também se encarregaria da sua organização, programa de treinamento, controle, etc.

É de capital importância, porém, que esse oficial seja também encarregado de inspecionar essa operação e manutenção dos equipamentos, a fim de que as normas e instruções emanadas do Estado-

-Maior sejam continuamente revistas e adaptadas à realidade operacional.

A MANUTENÇÃO DE PARQUE

Cada equipamento tem um limite de vida para funcionar dentro de certos padrões de eficiência. Este limite ou vem indicado pelo fabricante ou deve ser determinado na prática, mediante estatísticas apropriadas.

Uma vez atingido este limite, torna-se necessária uma revisão total para substituição das peças deterioradas e reajustagens. Alguns equipamentos talvez atinjam o limite de tempo ainda em perfeitas condições de funcionamento, devendo, mesmo assim, a exemplo do que é feito com os aviões e os motores, sofrer a revisão.

Na FAB, essas revisões estão sendo providenciadas quando os equipamentos já não têm mais possibilidade de apresentar algum rendimento. A providência em geral adotada é o recolhimento a um dos Parques onde ficarão aguardando a revisão. Nem sempre esses Parques estão em condições de atender essas revisões prontamente, por várias razões que independem da vontade das respectivas administrações. A essa deficiência podemos adicionar as deficiências intrínsecas do regime de funcionamento dos Parques, para chegarmos a um sistema que não pode apresentar boa eficiência, provocando o descrédito dos mesmos no âmbito da FAB — ver artigo intitulado "Os Parques de Aeronáutica — Uma Solução", do mesmo autor, publicado no número 7 desta Revista.

Considerando que as indústrias de telecomunicações no Brasil já se encontram bastante desenvolvidas, somos de opinião que a fórmula mais eficiente e mais econômica para essas revisões é a entrega das mesmas a uma dessas indústrias mediante contrato e especificações rígidas. A Diretoria do Material adotou este sistema para revisão e modificação de uma série de 70 equipamentos de VHF do COMTA, com excelentes resultados. As especificações, a fiscali-

(Conclui na pág. 9)

O problema da

manutenção na FAB

Tivemos a satisfação de ler nos números 3 e 7 desta vitoriosa **Revista de Aeronáutica** dois excelentes artigos sobre o problema dos Parques de Aeronáutica, de autoria dos Tenentes-Coronéis-Aviadores Eng Alberto Peres e Theobaldo Kopp; críticas (construtivas) e sugestões foram por ambos apresentadas, com apoio em sólida argumentação. O assunto é de tal modo atraente que nos sentimos impelidos a participar do debate, pouco importando que as nossas opiniões coincidam ou divirjam, pois o que interessa no momento é agitar o problema, como tarefa preliminar de esclarecimento da coletividade pensante da FAB.

Com a devida vênia, não nos filiamos à corrente de opinião segundo à qual a origem do baixo rendimento de produção dos Parques de Aeronáutica reside nas falhas da organização ou na própria política industrial em vigor. Há, sem dúvida, deficiências naturais em ambos os setores, como também fatores pessoais que possam de certa forma agravá-las ou atenuá-las, afetando assim, num e noutro sentido, o próprio rendimento da produção. O fato de o Estado ser mau empresário, dada a própria natureza dos negócios públicos, não deve constituir motivo bastante para que o Ministério da Aeronáutica transfira seus encargos industriais a terceiros, cedendo suas instalações a uma pseudo-iniciativa privada; a experiência acumulada em várias oportunidades tem mostrado os inconvenientes dessa suposta solução, que por mais de uma vez acarretou para os cofres públicos vultosos prejuízos, a par de permanentes desentendimentos entre as partes, que culminaram com trabalhosas demandas judiciais e desencantamento geral. É falsa a impressão de que nas empresas privadas tudo se processa, invariavelmente, às mil maravilhas; cá e lá, más fadas há. O que há, evidentemente, é u'a maior liberdade de ação administrativa aliada às facilidades de acesso às fontes de financiamento (função do crédito); por outro lado, a empresa pri-

vada estrutura sua economia industrial em moldes bastante liberais, de sorte que o ponto crítico (abaixo do qual a empresa não produz réditos) se situa numa região muito conservativa, o que lhe permite auferir lucros ainda que operando com baixa produtividade. Infelizmente, o mesmo não acontece com a empresa governamental, onde a insuficiência de meios já constitui uma honrosa tradição e o bom administrador é aquele que sabe trabalhar num trapézio, sem rêde...

Trabalhar sem meios não é propriamente uma característica da empresa governamental, constituindo apenas um vício do Serviço Público no Brasil, que precisa ser extirpado, tais os malefícios materiais e morais que o mesmo acarreta. Em parte, isto se deve a outro vício, este de nossa própria formação, qual seja o de fazer planos (geralmente mirabolantes) sem atentarmos para o custo de sua execução; não é de admirar, portanto, que as propostas orçamentárias sejam completamente irreais e os orçamentos sistematicamente deficitários. Isto não ocorre em países de administração pública mais amadurecida e responsável.

Voltando ao caso dos Parques de Aeronáutica, um dos primeiros cuidados do administrador deve ser o conhecimento (real) de suas próprias possibilidades, mediante o levantamento da sua força de trabalho por especialidade e por oficina; a seguir, deverá fazer o confronto desta força de trabalho com as necessidades em homens-hora relativas aos respectivos programas. De outra forma não terá

meios a administração do Parque para identificar os pontos de estrangulamento da produção e mensurar os deficits de mão-de-obra dentro de cada especialidade ou oficina. Os programas de trabalho deverão ser previamente orçados, com base nos dados da contabilidade industrial de exercícios anteriores, de sorte que se possa saber, de antemão, se referidos programas são realmente executáveis ou não. Infelizmente, dá-se muito pouca importância ao conhecimento do custo em matéria de serviço público, sob a alegação simplista de que este não foi feito para dar lucro... Noção errada e impatriótica, pois o administrador da coisa pública tem o dever de trabalhar bem, isto é, produzir o máximo com o mínimo de ônus para o erário; e isto só se comprova mediante meticulosa análise das despesas realizadas, face aos resultados alcançados. Os três grandes Parques de Aeronáutica (Afonso, Marte e Lagoa Santa), bem como a Fábrica do Galeão, já possuem um perfeito serviço de Contabilidade de Custo Industrial. A Diretoria do Material, por sua vez, já iniciou um serviço de análise dos relatórios de contabilidade dos Parques, objetivando corrigir eventuais distorções técnico-econômicas. O sistema precisa, contudo, ser melhorado, a fim de que as despesas com a Contabilidade Industrial tenham um sentido positivo e objetivo. As estatísticas também devem merecer melhores atenções, pois sem saber o que se fez e por quanto se fez em determinado Exercício, é impossível prever e orçar para o Exercício seguinte. Não é preciso mudar a

Maj Brig Eng JOELMIR CAMPOS DE ARARIPE MACEDO

organização para que a atual funcione a contento: é bastante cuidar dos meios (principalmente em pessoal habilitado) e fazê-la funcionar como deve.

Feitas as considerações acima, já é tempo de formularmos a seguinte indagação: **Quanto custa a manutenção na FAB?**

Para respondermos a esta pergunta, adotaremos métodos indiretos, obviamente aproximados, porém com base na experiência aplicada aos grandes números. Possui a FAB, presentemente, copioso e variado material aéreo, cujo valor de inventário monta a cerca de US\$ 87.000.000,00 (oitenta e sete milhões de dólares); esta importância cai para US\$ 64.000.000,00 (sessenta e quatro milhões de dólares), se deduzirmos o valor do material apoiado pelo Plano de Assistência Militar (PAM). Aplicando-se o disposto na IDM n.º 67-2, de 21-10-58, que regula a elaboração dos Planos de Suprimento no Exterior (PSE), temos que prever as seguintes reservas:

a) apoio de Escalão Parque (10,0 %)	US\$ 6.400.000,00
b) apoio de Escalão Base (2,5 %)	US\$ 1.600.000,00
c) reposição de ferramental (1,0 %)	US\$ 640.000,00
Soma	US\$ 8.640.000,00

Êstes dólares não caem do céu por descuido. Em primeiro lugar, feita a partilha entre as grandes empresas estatais (Petrobrás, Companhia Siderúrgica Nacional, Alcalis, etc.), o saldo restante, geralmente ínfimo, é novamente rateado entre os Ministérios interessados. Na atual conjuntura, é pouco provável que o Banco do Brasil possa pôr à disposição do Ministério da Aeronáutica cambiais no montante requerido. Admitamos, entretanto, para simples argumentação, que o impossível se realize, isto é, que aquela quota seja posta à disposição da FAB; surge então outro problema: onde obter Cruzeiros para a aquisição dos dólares? De acordo com as taxas em vigor, serão necessários exatamente €\$ 864.000.000,00 (oitocentos e sessenta e quatro milhões de cruzeiros). Consultando o orçamento da Aeronáutica, vemos três Subconsignações por on-

de aparentemente poderiam correr tais despesas, embora sem atingir o total necessário, a saber:

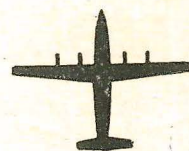
S/c 1.3.05 (Peças e Acessórios)	€\$.140.000.000,00
S/c 1.3.10 (Matérias-Primas)	€\$ 200.000.000,00
S/c 1.6.25 (Manutenção de aeronaves)	€\$ 20.000.000,00

Soma €\$ 360.000.000,00

Na realidade, apenas se pode dispor da S/c 1.6.25 (Manutenção de Aeronaves), o que dará para adquirir cambiais no valor de US\$ 200.000,00 (duzentos mil dólares). As outras duas subconsignações são altamente deficitárias para as próprias aquisições locais, figurando entre as mais importantes os pneus e câmaras-de-ar para aviões e viaturas, as baterias, os indutores, os diluidores, os remove-dores, o material de limpeza, a fiação elétrica, a tela de aviação, as matérias-primas em geral, o papel para impressões técnicas, as peças e acessórios para viaturas, o tecido para uniformes, etc etc. Citadas subconsignações há anos têm permanecido praticamente estacionárias, não acompanhando

ceiras do Ministério da Aeronáutica. Tenhamos a coragem necessária para identificar os vícios da

estruturação do Serviço Público e, ao em vez de contorná-los, enfrentá-los e corrigi-los. Êste é o problema, o grande problema. Ignorá-lo é querer encobrir o Sol com uma peneira, é fazer malabarismo com a cousa pública, é receber a missão e não cumpri-la!



PORQUE FUNCIONAM...

(Conclusão da pág. 7)

zação e o recebimento do serviço foram efetuados pelo Departamento de Eletrônica do Instituto de Pesquisas e Desenvolvimento (IPD) do CTA.

Por êste sistema, obteve-se um serviço de primeira qualidade, dentro do prazo estipulado e a um preço prefixado mediante orçamento. O trabalho maior e mais importante, para a FAB, neste sistema, é a elaboração das especificações e a fiscalização e recebimento dos serviços, sendo de capital importância que a fiscalização exija o exato cumprimento das especificações por parte do contratado.

As indústrias de telecomunicações do Brasil estão em condições de atender à maior parte dos nossos equipamentos. Para os equipamentos restantes, para os quais as nossas indústrias não estão aparelhadas, a fórmula mais interessante seria a entrega a uma firma estrangeira, mediante contrato a ser estudado separadamente para cada caso.

assim o ritmo inflacionário da economia do país nem o crescimento vertiginoso das atividades da FAB; por outro lado, elas são rateadas entre as diversas organizações da FAB, o que constitui uma pulverização de recursos altamente prejudicial, conquanto inevitável. Mas não é só: há ainda o já tradicional "Plano de Economia", que congela parcelas substanciais de um orçamento por si altamente deficitário!

Como se vê, o problema dos Parques é uma parcela do problema geral da FAB; é de ordem nitidamente financeira. Não busquemos em falhas de organização ou de administração a origem dos males em que todos nos debatemos; busquemos, isto sim, o indispensável equilíbrio financeiro, conferindo meios à altura dos encargos ou então reduzindo êstes encargos até o limite das disponibilidades finan-

Engenheiro de Aeroportos e Construções:

Padrão de Eficiência

Muito se tem falado acerca do Engenheiro de Aeronáutica, Especialidade de Aeroportos e Construções: mais a favor e menos contra.

Julgam, os que combatem a criação de um novo ramo da Engenharia Aeronáutica, que não há necessidade de semelhante providência, pois o próprio engenheiro civil pode, muito bem, ter sob seus cuidados técnicos setor tão importante. Alegam que o engenheiro civil, fazendo um curso de extensão universitária, de um ou dois anos, estaria em condições de bem exercer a profissão de Engenheiro de Aeroportos e Construções, isto é, após cinco anos de estudos de Engenharia Civil, estudaria mais dois anos, possivelmente, de especialização em Engenharia de Aeroportos e Construções, objetivando capacitar-se para novos encargos.

Não há dúvida, qualquer engenheiro, seja qual for sua especialidade, com um ou dois anos de especialização, pode tornar-se apto a resolver problemas de outros setores da técnica, como também qualquer estudante, com o curso colegial completo, após cinco anos de estudos de engenharia, tornar-se-á um engenheiro de qualquer especialidade.

Afiança-se, também, que o engenheiro civil, com dois, um ou menos tempo de estudos, poderá tornar-se engenheiro geógrafo, electricista, eletrônico, em aeronaves, em aerovias, em transmissões, metalúrgico, rodoviário, ferroviário, etc.

Assim raciocinando, não haveria motivo por que criar novos cursos, visando à especialização, desde os bancos universitários, como sói acontecer na Escola Nacional de Engenharia, no Instituto Tecnológico de Aeronáutica de São José dos Campos, na Escola Técnica do Exército, etc. É claro e óbvio que todas elas (as especializações) têm uma base comum de conhecimentos, após o que tudo mais é diferente, seguindo a orientação aconselhada pelos seus próprios desígnios.

NILSON DE QUEIROZ COUBE — Ten Cel Av
Eng Aeronáutico e Civil

Sendo, pois, a Especialidade de Aeroportos e Construções um ramo novo da Engenharia de Aeronáutica, houve necessidade de defini-lo. O Estado-Maior da Aeronáutica assim o fez, quando, em um dia auspicioso, aprovou o PADRÃO DE EFICIÊNCIA, que iria dirimir todas as dúvidas, fixando, de uma vez para sempre, o pensamento do Ministério, quanto ao correto entendimento das possibilidades do Engenheiro de Aeronáutica — Especialidade de Aeroportos e Construções.

Para conhecimento dos interessados, que se sabe serem muitos, é transcrita infra a peça que põe fim a inúmeras considerações em torno do assunto:

"PADRÃO DE EFICIÊNCIA DO ENGENHEIRO DE AERONÁUTICA DA ESPECIALIDADE DE AEROPORTOS E CONSTRUÇÕES

— I —

O Engenheiro de Aeronáutica, da Especialidade de AEROPORTOS E CONSTRUÇÕES, deve estar qualificado: para projetar e estabelecer especificações para a construção e a manutenção de Aeroportos (ou aeródromos), de Bases Aéreas e das demais obras necessárias à Aeronáutica; e para organizar, dirigir, executar e fiscalizar os serviços correspondentes.

— II —

Para tanto, deve o Engenheiro de AEROPORTOS E CONSTRUÇÕES:

1 — Escolher o terreno e coletar os elementos necessários ao

projeto geral da obra a realizar.

- 2 — Executar levantamentos precisos, planimétricos e altimétricos, de uma região, visando ao projeto e à construção de um aeroporto (ou aeródromo), de uma Base Aérea ou de outra obra de interesse da Aeronáutica.
- 3 — Proceder às amarrações geográficas indispensáveis à precisa localização dos aeroportos (ou aeródromos), nas cartas aeronáuticas, e a determinação de um azimute astronômico, para uma correta orientação.
- 4 — Projetar a obra como um todo, ressaltando, conforme o caso, a localização das pistas e dos pátios, das áreas típicas, das zonas edificadas, dos auxílios à proteção ao voo, das instalações, etc.
- 5 — Realizar a pesquisa e os estudos geotécnicos de jazidas (pedras, areias e solos), visando à caracterização das mesmas.
- 6 — Fazer os ensaios tecnológicos relativos a cimento, a betume, a agregados, à caracterização e à estabilização de solos.
- 7 — Projetar e executar terraplenagem.
- 8 — Dimensionar, pelos métodos usuais, detalhar, projetar, especificar, construir e manter pavimentos.
- 9 — Projetar, construir e manter drenagens.
- 10 — Elaborar os projetos arquitetônico, de instalações, es-

(Conclui na pág. 31)

Nova concepção de sistemas de armamento

Tradução e adaptação de entrevista do General Sessums a "Missiles and Rockets" —
Brig do Ar Eng OSWALDO BALLOUSSIER.

Em entrevista publicada no "Missiles and Rockets", de 6 de julho do ano passado, o Major-General John W. Sessums Jr. fez declarações interessantes sobre uma nova concepção dos sistemas tanto defensivos quanto ofensivos.

Em sua opinião, o CAMAL (Continuously Airborne Missile-Launching) reduzirá, enormemente, o custo da defesa do país. O CAMAL é associado ao ALBM (Air-Launched Ballistic Missile) e consiste num avião a propulsão nuclear de baixo nível de voo. Com um número razoável desses aviões, poucas bases seriam necessárias, já que os aviões não precisam ficar, todos, ao mesmo tempo, acomodados no solo, pois a maioria deles estaria no ar a maior parte do tempo. Em patrulha, eles se mostram como um excelente elemento de contenção. Não somente eles podem aproximar-se mais dos objetivos, o que auxilia bastante a solução do problema de seleção de objetivos, como, também, aquela possibilidade de aproximação reduz, apreciavelmente, a magnitude do problema de detecção e destruição. Uma força de tal constituição, operando numa base global, teria capacidade de atacar qualquer complexo de objetivos inimigos. Seria uma tarefa bastante difícil a localização, pelo inimigo, de uma patrulha em movimentação constante e, por conseguinte, bastante difícil, também, para qualquer inimigo, lançar um ataque de surpresa.

Quanto à possibilidade de o sistema CAMAL — ALBM ser usado em missão antimíssil, declarou o Maj Gen Sessums que o conceito

de operações CAMAL não é de natureza defensiva; ao contrário, é mais um sistema de armamento projetado para diferir a decisão inimiga sobre o lançamento dos ICBM. Contudo, o CAMAL poderia assumir incumbências de natureza defensiva, por ser um avião versátil, capaz de transportar cargas elevadas. No momento, por exemplo, a interceptação dos mísseis refere-se aos que desenvolvem 18 000 milhas por hora a altitudes de 700 milhas. É um problema sério, já que o míssil defensivo que deverá deslocar-se a uma velocidade maior terá sempre a desvantagem de ser lançado depois. Assim, não é possível pensar-se em alcançá-lo a meio caminho da trajetória, mas em algum ponto entre o meio caminho e o objetivo. O CAMAL garantirá a proteção do território e da população, se o meio da trajetória estiver sobre o oceano.

Os ALBM que estão sendo desenvolvidos, atualmente, são do tipo de 1 000 milhas. Os estudos procedidos pelas Martin, Mc Donald e Convair-Lockheed, em competição para o contrato ALBM, indicam que um avião do tamanho do CAMAL terá capacidade para transportar vários.

Há boas perspectivas quanto à diminuição de tamanho e peso. Os resultados conseguidos com a bomba atômica comprovam-no. Muitas dificuldades foram vencidas para acondicionar a primeira, no maior avião da época. Agora os canhões da artilharia empregam-na. Por outro lado, deve ser conseguido um aumento apreciável no rendimento do propelente, o que

reduzirá as dimensões do míssil. Assim, há duas soluções de possível adoção: reduzir o míssil, mantendo as características ou aumentar-lhe o alcance, com maior propulsão, mantendo-o, aproximadamente, nas dimensões exigidas para 10 000 libras.

O problema de computação e plotagem, referente a um avião voando sobre os oceanos ou nas proximidades do território inimigo é bastante delicado. Acha o Gen Sessums que o meio mais seguro de resolvê-lo consiste em prover o avião dos meios de detecção. Isso eliminaria a necessidade do sistema de controle e comunicação terrestre, atual, com seus computadores de grande capacidade e relés de comunicação para detecção e localização de trajetória. Se o avião tiver a bordo a arma e o equipamento de detecção, o computador apenas introduzirá os sinais no míssil e a tripulação do avião poderá lançá-lo, imediatamente, desde que tenha autorização para tal. Precisarão, apenas, do sinal de ordem, tal como o SAC tem para o sistema de controle positivo.

O CAMAL, nas condições atuais da tecnologia, será, forçosamente, um grande avião, para poder transportar um reator nuclear e a blindagem necessária. Pode ser argumentado que uma formação de aviões desse tipo, patrulhando a periferia do território inimigo, será atacada por aviões de caça que a liquidará. A resposta é esta: muito tempo ainda decorrerá até que surjam os caças atômicos, cuja célula terá de ser construída em torno das 60 000 a 100 000 libras de blindagem para receber o propulsor.

Assim, parece, a arma de ataque a tal formação será o míssil, que poderá, mesmo, ser de lançamento submarino. Desse modo, já que o CAMAL terá autoridade e capacidade para se defender, é fácil de conceber que, tão logo um míssil seja lançado contra ele, será capaz de destruí-lo e, também, quem o lançou.

Essa perspectiva é bastante interessante quanto à ligação com o sistema de alerta imediata e à guerra anti-submarino da Marinha. Há, realmente, uma grande varie-

dade de possibilidades. Uma das mais encorajadoras é a possibilidade de economia de verbas com a redução de alguns sistemas de armamento atuais, tanto ofensivos quanto defensivos. Tal economia, contudo, é para um futuro não tão imediato. Haverá necessidade de despesas com a construção de bases para ICBM, até uma completa e perfeita "mise au point". O Gen Le May já se referiu a isso. Ele utilizará qualquer arma já desenvolvida, avaliada e experimentada. Por exemplo, os trabalhos com o Atlas e o Titan estão em curso adiantado. Ele não retirará, porém, nenhum B-52 da linha operacional, enquanto o Atlas e o Titan não estiverem devidamente aprovados. É preciso, primeiro, tê-los nas mãos de equipes treinadas e com capacidade comprovada. A seleção de objetivos (planejamento de modos de ataque e outras tarefas) é outro fator preeminente e cria um problema muito mais amplo do que a média dos indivíduos se dá conta. O avião CAMAL é um desenvolvimento novo, como novo é o desenvolvimento do ALBM. Passará algum tempo antes de termos um projétil balístico de lançamento por avião, realmente satisfatório. Pode mesmo acontecer que, antes da construção do primeiro, surja um outro que seja um desenvolvimento melhor.

Quanto à posse de um sistema de retaliação com ICBM à base de 15 minutos, acha o Gen Sessums que o núcleo verdadeiro começará quando o primeiro Atlas for tornado operacional, pois, nesse momento, apenas algumas equipes estarão identificadas com o mecanismo, o que por si só não basta. É preciso prover todos os meios de apoio, todo o equipamento exigido, e o problema de seleção de objetivos e traçado de trajetória é um a cujo respeito estamos aprendendo coisas novas a cada dia. Pouco depois de iniciada a tarefa, já haverá alguma capacidade efetiva, que aumentará em cadência rápida à proporção que as facilidades e o pessoal adicional forem sendo postos à disposição dos encarregados da tarefa.

Esgotado o assunto do sistema CAMAL-ALBM, fez o Gen Sessums algumas considerações sobre mísseis, em geral.

Assim é que, no campo dos propelentes, disse que os percloratos aluminizados permitiram um aumento de 20% no impulso específico e que outros aditivos também se mostrarão bastante eficientes. Muitas pesquisas estão sendo feitas no setor do boro, seja como combustível fundamental, seja como aditivo, as quais permitem esperar-se melhores resultados. Com os sólidos foram conseguidos resultados superiores a 260 Isp, mas os percloratos são muito sensíveis e os melhoramentos introduzidos no impulso específico aumentam, ainda mais, sua sensibilidade, dificultando o problema de estocagem e manuseio, com a exigência de requisitos especiais. Se forem tornados tão sensíveis que um toque acidental faça iniciar a queima do combustível do míssil, não terá aplicação militar.

Os propelentes líquidos apresentaram como problema a câmara de pressão do motor. Muita gente está trabalhando em câmaras de pressão até 1 000 psi. Essa ordem de grandeza exige desenvolvimentos inteiramente novos visando a impedir a explosão do motor.

No momento atual, grande parte dos trabalhos do ARDC (Air Research and Development Command) está sendo dedicada a materiais. O desenvolvimento do berilo é um bom exemplo dos esforços de pesquisa aplicados. É, realmente, um metal maravilhoso, mas muito difícil de ser extraído de seus minérios e poucas minas exploráveis foram descobertas. Por ser friável e de aglutinação difícil, traz, ainda, problemas secundários. O emprego do berilo, substituindo o aço, permitiu a realização de giroscópios extremamente sensíveis e leves. Muitas outras aplicações especializadas, tais como sistemas de freio, ogivas, estruturas de satélites, já se mostram factíveis, o que permitiria uma redução de 50% do peso dessas peças. O problema da toxidez ainda não foi eliminado, mas a indústria do berilo e a AEC (Atomic Energy Commission) desenvolveram, nos últimos anos, muitas medidas de segurança de que se beneficiam, não só a Força Aérea, como também as firmas que recebem contratos. Não pensam as autoridades encarregadas do assunto em criar uma in-

dústria como a do titânio, nem ser dedicada a ela uma atenção que prejudique as demais. Esforços de pesquisa aplicada estão, também, sendo concentrados nos metais refratários. O caso do titânio foi criado, mais pela necessidade de sua aplicação nos "Pratt and Whitney J-57". Contudo, tal como aconteceu com o alumínio e o magnésio que inicialmente eram materiais de emprego exclusivo em aviões e depois invadiram a economia civil, talvez o titânio encontre, também, largo emprego na indústria comum.

Um programa interessante, de longo prazo, é o referente à pesquisa dos "bigodes de gato". Os estudos em curso podem trazer novas luzes à solução de problemas que assolam a Força Aérea — a fadiga, por exemplo.

Aqui surge um aspecto interessante da pesquisa. Os "bigodes de gato", uma verdadeira dor de cabeça para os manuseadores de equipamento eletrônico, poderão, um dia, em futuro não muito distante, transformar-se num maná para os fabricantes de estruturas de mísseis, nas quais a carga de ruptura é de importância vital. Algumas dessas fibras de metal, que se formam em virtude das partículas metálicas submetidas a pesado bombardeio de elétrons, adquirem resistência seis vezes superior à dos aços modernos mais resistentes. O problema que se apresenta aos pesquisadores é o da formação de "bigodes de gato" num material que possa ser fabricado. Os "bigodes de gato" mais resistentes apresentam uma carga de ruptura de 2 000 000 de libras por polegada quadrada e têm um diâmetro de um décimo-milésimo de polegada. Sua comparação com os 350 000 psi dos aços modernos mais resistentes evidencia, bem, sua importância. Sua pesquisa é, pois, de grande relevância.

Quanto ao material básico a ser empregado nos veículos espaciais, num futuro previsível, acha o Maj Gen Sessums que, dada a impossibilidade de ser fabricada uma chapa à base de "bigodes de gato", no estado atual e no futuro mais imediato, os aços inoxidáveis, com sua extraordinária resistência,

(Conclui na pág. 17)

O outro lado de Ruy

JORGE A. ELAEL — Cap I Aer

Economista e Técnico de Administração
pela E.B.A.P.

INTRODUÇÃO

Constantemente citado e evocado em nossos dias no Parlamento ou nas mais altas Côrtes de Justiça, na Imprensa ou nos meios acadêmicos, Ruy Barbosa tornou-se um clássico, um padrão, um paradigma de conceitos válidos. Quer entre a elite intelectual, quer entre os acadêmicos ou ginasianos, ou mesmo no seio da massa, poucos são os que não o conhecem ou o identificam como o autor da Réplica, o impecável parlamentar contra seus adversários ou opositores de suas idéias, o poliglota, a Águia de Haia, a palavra exuberante, o jornalista, o orador pleno de recursos, o famoso constitucionista, o internacionalista, o verbo da liberdade, o abolicionista, o arauto da democracia liberal e da igualdade política entre as pequenas e grandes nações. Não menos conhecido o é como o grande educador, o federalista, o civilista, o jurista insigne ou o intransigente defensor das liberdades humanas.

Não é, porém, sob estas diferentes facetas, este mosaico cintilante, que nos propomos discutir sobre esse ilustre e honrado brasileiro, este gênio verbal da raça. Não. Pretendemos focalizar, mais sob a forma de compilações, o outro lado de Ruy, o Ruy desconhecido, o Ruy pouco divulgado, enfim e outro Ruy Barbosa. Nosso objetivo é comentar o Ruy financista à frente dos negócios da Pasta da Fazenda do Governo Provisório, INTENDENTE das finanças da União, e o Ruy administrador, TÉCNICO DE ADMINISTRAÇÃO, praticando atos de rotina, atos de gestão administrativa, aplicando intuitivamente a hoje tão atual Teoria de Fayol, quando, naquela época, ainda não tinha sido divulgada nem mesmo em francês. As-

sim é que estruturava seus programas na previsão, no planejamento, na direção, na coordenação, na organização, no comando e no controle dos resultados.

É desse Ruy semi-anônimo, trabalhador solitário e eficiente, incansável e operoso, organizado e organizador que pretendemos rabiscar estas notas. Esse outro Ruy substituiu a brilhante oratória e a fertilidade da sinonímia pelo tecnicismo das palavras e pelas frases singelas na exatidão dos despachos dos processos hoje denominados "daspeanos", e, na redação precisa e concisa de normas administrativas.

Embora sofrendo as influências dominantes da época, marcadas quer pelo positivismo, quer pelo bacharelismo ou academicismo, Ruy preocupou-se, sobretudo, com a realidade brasileira, procurando em cada ato dar as melhores soluções aos problemas de então, dentro da sã norma jurídica e política, não obstante seus críticos, sem tréguas, se insurgirem, taxando-o de retórico ou ficcionista. Muitos daqueles problemas eram bem semelhantes aos atuais; inflação, repressão ao contrabando, paridade internacional, empréstimos externos, desvalorização e depreciação da moeda, etc.

RUY, FINANCISTA E ADMINISTRADOR

O Império era o deficit e a inflação, e vice-versa. Identificavam-se. Assim afirmavam aqueles que pregavam as idéias republicanas. Realmente, os deficits orçamentários eram crescentes, a máquina administrativa emperrada e a economia do País ainda primária, subdesenvolvida, perneta, insustentavelmente apoiada na monocul-

tura do café. Com o Abolicionismo e as leis correlatas que o precederam, a situação agravou-se, ficando a agricultura desorganizada. Acresça-se a tudo isto a deficiência dos transportes de então, bem assim das vias e dos meios de comunicações. Tal foi o panorama brasileiro, que nos foi legado pelo Império. Quando não se emitia, contraía-se empréstimo em ouro da Europa, a quem pagávamos juros régios, muitas vezes até para pagamento de pessoal, conforme nos diz J. F. Normano, em sua "Formação Econômica do Brasil".

Ruy não era um técnico em finanças públicas nem economista de nomeada. Combateu, entretanto, e acerbamente criticou a política financeira do Visconde de Ouro Preto. Não obstante, várias vezes convidado, tantas vezes se recusou a tomar parte no Gabinete Imperial, quando tinha apenas 39 anos. Não quis ser incoerente consigo mesmo; era Federalista por convicção e a Monarquia adotava o regime unitário.

Proclamada, porém, a República em 1889, formou-se o Governo Provisório, e imediatamente foi Ruy convidado para ocupar a pasta mais importante, a da Fazenda, considerada na época um super-ministério, o órgão diretor e coordenador da política econômico-financeira do País. Foram quatorze meses de luta tenaz. Passagem efêmera, porém profícua.

Os problemas de certo modo se agravaram com a radical mudança de regime político. Os bancos europeus desgostosos retraíram o nosso crédito.

A torrente inflacionária rolava célere, não sendo suscetível de estancamento repentino. Não era, como não é, com simples ato escri-

to, lei ou decreto, que se paralisa a inflação ou se combate seu irmão siamês — o deficit orçamentário. Os males tinham criado raízes; mister se fazia que o combate fôsse procedido para atacar as causas. Ruy o sabia, como também sabia que os resultados não seriam imediatos.

O efeito prático de suas providências foi salutar. Por isso, à medida que os fatos vão pertencendo à História, cada vez mais ganha êle adeptos e perde outro tanto de críticos.

Um dos combates mais sistemáticos foi desencadeado sobre os bancos estrangeiros, através de suas agências em nosso País, as quais jogavam com a diferença de câmbio, exercendo influência especulatória das mais nefastas, ficando beneficiados os intermediários nos auxílios à lavoura e prejudicados os agricultores.

Combateu a importação do ouro, o que muito se fizera anteriormente, por julgá-la absurda ao retorná-la por um mesmo preço, o que nem sempre influía no equilíbrio financeiro e, quando o conseguia, era numa situação de falsa posição. Defendeu, isso sim, a maior circulação possível da moeda, o que seria um índice de intensidade nas trocas.

O aumento da produção era o ponto crucial, coluna vertebral, mola-mestra do desenvolvimento econômico e conseqüente restauração financeira.

A instituição do imposto de consumo pela Lei de 30/09/1891 foi calcada na reforma apresentada em 1890.

Não se discute; Ruy emitiu e muito. Não poderia deixar de fazê-lo; as circunstâncias forçaram-no a isto, os deficits orçamentários eram reais e grandes, havia necessidade de cobertura, como também havia necessidade de maior circulação de dinheiro ou de meios de pagamento.

MINISTÉRIO DA FAZENDA — Sofreu total reorganização.

CÂMBIO — No início de sua gestão, estava figurando a 27, à primeira vista, fazendo crer que a situação era de grande prosperidade financeira e de ótimo equi-

líbrio na balança internacional de pagamentos. Ilusão, porém. Nada mais era que um artifício sustentado por um influxo transitório de ouro.

O câmbio, no fim do Império, estava assentado em bases falsas. Só com um sindicato europeu o anterior Ministro da Fazenda, Visconde de Ouro Preto, ajustara um crédito de £ 5.000.000 (libras esterlinas) que não pôde ser utilizado pelo Governo Provisório, visto a outra parte (o sindicato europeu) ter-se recusado a cumprir seus compromissos, alegando "haver mudado o ser moral de uma das partes". Conclui-se daí a má-vontade das entidades bancárias européias com o Governo Provisório e as dificuldades que daí, para êle, advieram.

O câmbio vivia numa situação oscilatória e fictícia como atualmente, pois sabemos que, pelo acôrdo do Fundo Monetário Internacional, o valor do dólar foi fixado em Cr\$ 18,72 e no câmbio livre sua aquisição está hoje em tórno da casa dos Cr\$ 200,00.

No fim de sua gestão, Ruy deixou o câmbio a 19,5, sem nenhum artifício, sob uma base real de direito e de fato, consentânea com o momento, e com muita segurança diz êle: "essa mutabilidade do câmbio e essa sua depressão habitual denunciam a insuficiência dos recursos ordinários do País na liquidação de suas contas com os mercados do exterior", argumentando com lógica ainda que "não é a circulação metálica que nos há de firmar o câmbio alto; é, pelo contrário, a estabilidade do câmbio ao par, efeito da prosperidade econômica da Nação, que nos há de permitir a circulação conversível" (Lições de Economia-Política).

Apesar das dificuldades, não se faltou naquele período aos compromissos externos.

TRIBUNAL DE CONTAS — Incrível quanto pareça, não possuíamos êste alto órgão, tão importante, de contrôle da execução orçamentária ou das contas públicas. Ruy atribuiu-lhe importância vital, criando-o e regulamentando-o, pois o considerava como símbolo da probidade administrativa de uma nação, símbolo da

austeridade e da perfeita noção de responsabilidade daqueles que têm a seu cargo atribuições tão importantes qual a de fiscalizar as contas do Estado.

Façamos uma pequena digressão na história do **Tribunal de Contas**:

1808 — Pelo Alvará de 18 de junho criou-se o Erário Régio do Tesouro Real Público, ao mesmo tempo que se criou o Conselho da Fazenda.

1824 — A Constituição desse ano previa a criação de um Tribunal com o nome de **Tesouro Nacional** — encarregado da Receita e Despesa da Nação — com encargo de votação obrigatória anual e ainda lei de tomada de contas.

1830 — O Visconde de Barbacena apresenta projeto para criação de um Tribunal de Revisão de Contas, com o beneplácito de Bernardo Pereira de Vasconcelos.

1835 — Castro e Silva e Marquês de Abrantes defendem o projeto anterior.

1840 — Alves Branco bate na mesma tecla.

1845 — O mesmo Alves Branco apresenta projeto de lei instituindo o Tribunal de Contas. O projeto criou teias de aranha, caiu no esquecimento do Congresso. Com relação, disse Ruy: "adormeceu na mesa da Câmara, desse bom sono de que raramente acordavam as idéias úteis, especialmente as que poderiam criar incômodos à liberdade da politicagem eleitoral. E quarenta e cinco anos depois deixou a monarquia entregue o grande pensamento ao pé dos arquivos parlamentares".

1857 — Foi o projeto revivido por Pimenta Bueno.

1879 — Idem, pelo Visconde de Ouro Preto.

1890 — Finalmente Ruy Barbosa, depois de uma bela justificativa vasada em linguagem escorreita, apresentou o projeto que se converteu no Decreto 906-A, de 7 de novembro de 1890.

Não nos iludamos; foi uma das maiores conquistas, porquanto é óbvio que país sem contas públicas em dia é país sem governo seguro e probó, é país que cria clima favorável aos especuladores, para

praticarem tôda sorte de irregularidade e desonestidade com os dinheiros públicos.

A criação de um órgão especializado e independente fazia-se necessária; mais ainda, era imperiosa. Ruy tinha consciência disso e não poupou esforços que foram, felizmente, coroados de êxito.

Sustentava que as contas do Poder precisam, devem e podem ser discutidas pela imprensa.

Bateu-se, ainda, Ruy pelo aperfeiçoamento e pela moralização da arrecadação, no sentido de aumentar a receita sem a criação de novos impostos indiretos.

IMPÔSTO DE RENDA — Por motivos de interêsse financeiro, de ordem moral e de justiça social, recomendou Ruy a adoção, em sentido amplo, do impôsto direto, principalmente o de renda, que recai sôbre as classes abastadas. Para justificar, apontou ainda as deficiências e reclamações da época dos economistas americanos, quanto ao seu sistema tributário, pelo fato de não adotarem a tributação direta, taxando, em compensação, muito fortemente, as mercadorias importadas.

Ainda, Ruy fêz ver ao Govêrno Provisório a necessidade da reconstituição do sistema tributário, sugerindo que fôssem tomadas as providências no sentido de serem obtidas novas fontes de renda, em virtude de o orçamento geral ter que sofrer novos cortes na receita assim que a Constituição entrasse em vigor. Tendo em vista a descentralização administrativa característica do Govêrno Federativo, uma série de rendas antes englobadas na receita geral passariam para a competência dos Estados-Membros.

Os financistas de então, quer os patrícios, quer os estrangeiros, não condenavam a criação do impôsto de renda; encontravam, apenas, dificuldades na sua adoção ou execução. Ruy propôs que, à exceção dos indigentes, deveria incidir sôbre todos: vencimentos do funcionalismo público civil e militar, lavoura, apólices da dívida pública, etc. Hoje constitui, se não a principal, uma das principais fontes de receita da Nação, com tendência a elevar-se cada vez mais.

OUTRAS MEDIDAS FISCAIS

— “Compreendendo não só as exigências do Tesouro, mas também as necessidades do país, isentou de impostos de importação as obras de arte, as obras com fins pedagógicos e as mercadorias e objetos diretamente importados pela “Sociedade Cooperativa do Brasil”. Tais medidas de isenção constam dos Decretos 839 e 879, de outubro de 1890, de sua autoria.

Outra medida importante relacionada com a questão alfandegária é a exigência do pagamento dos impostos de importação em ouro, como ficou decidido no Decreto 391-C, de 10 de maio de 1890, emendado pelo Decreto de 4 de outubro. O fim dessa Reforma era facilitar ao govêrno a aquisição de ouro necessário ao pagamento das despesas que tinha de fazer na espécie. Assim Ruy voltava às medidas tomadas no Brasil, em 1867, e na Rússia, em 1876.

Pelo Decreto 974 A, de 4 de novembro de 1890, Ruy restringia e mandava fiscalizar as isenções de impostos de importação. Enquanto que pela Lei 3.140, de 1882, se isentava de impôsto a exportação de mate para os portos europeus e norte-americanos, um decreto preparado pelo Ministro da Fazenda do Govêrno Provisório estendia a medida a tôda exportação de mate, qualquer que fôsse o seu destino. Ainda na questão alfandegária, tomou Ruy medidas, as mais drásticas, contra o contrabando, equiparando-o ao crime de fabricação de moeda falsa” (Revista do Serviço Público: Ruy Barbosa e a Administração Pública — Arnold Wald, página 31).

Realmente, asseverava Ruy que o impôsto em ouro “representa um aparelho de adaptação à sensibilidade doentia do nosso mercado de câmbio” (Relatório da Fazenda — 1899 — Introdução).

Ainda é obra de Ruy a aplicação no Brasil do sistema Torrens (criação do deputado australiano Robert Torrens), para registro e transmissão de imóveis (Decreto 451-A de 31 de maio de 1890), de grande aceitação e adotado nos Estados Unidos, Canadá, Inglaterra e outros países, em virtude das inúmeras vantagens naquilo que diz respeito à transferência dos imó-

veis e à constituição dos direitos reais, dando assim garantias e preocupações com o passado aos proprietários e credores hipotecários dêsses imóveis. O sistema Torrens já havia sido consagrado pelos grandes mestres da Economia, como Charles Gide, Leroy-Beaulieu e outros. Além de outras vantagens, a fórmula Torrens “facilita a circulação da propriedade estável por meios simples, expeditos e baratos, dando ao ato de aquisição de imóveis caráter de verdadeiro título de crédito, transferível por endosso” (Ruy Barbosa — Relatório do Ministro da Fazenda).

BANCO HIPOTECÁRIO NACIONAL — Embora previsto numa Lei de 1875, reclamada em 1878, retomada a idéia por Ouro Preto mais tarde, só chegou a ser realidade com o Decreto n.º 612, de 3 de julho de 1890, de iniciativa de Ruy, que mostrou suas vantagens para o desenvolvimento da economia nacional, principalmente do interior, pois, como êle mesmo dizia: “a grande função do crédito hipotecário não é subsistir do que já se acha feito: é criar a propriedade hipotecável”.

REPRESSÃO AO CONTRABANDO — Medida de grande alcance moral e material foi a tomada para a repressão ao contrabando, principalmente nas fronteiras do sul. A situação vinha anormal desde muito, sendo tolerada pelos govêrnos anteriores.

Uma bem fundamentada exposição de motivos de Ruy, onde equiparava o crime de contrabando ao de moeda falsa, resultou no Decreto n.º 196, de 1 de janeiro de 1890, o qual criava uma Delegacia Fiscal para repressão ao contrabando em São Pedro — Rio Grande do Sul — e outras providências.

Foi designado para dirigir esta delegacia o Bacharel João Curvelo Cavalcanti que, apesar de sérios embaraços, teve uma atuação louvável ao inaugurar o sistema. Seus relatórios constam do Relatório do Ministro da Fazenda.

Pela instituição do Decreto referido, foi Ruy alvo de inúmeras homenagens, inclusive por parte de seus adversários políticos intransigentes, como Ramiro Barcelos.

A repressão ao contrabando estendeu-se às fronteiras do norte, Amazonas e Pará com o Peru, onde se praticavam excessivos abusos, tanto na exportação como na importação, pelos comandantes dos vapores, contribuindo para o desvio das rendas públicas. Tal medida foi elogiada e aprovada pelo país vizinho — o Peru.

O mesmo se pode dizer com relação a Corumbá, em Mato Grosso.

ESTATÍSTICA COMERCIAL E FINANCEIRA — Foram criadas as seções de Estatística Comercial e Financeira subordinadas ao Ministério da Fazenda e liberalmente delegadas por Ruy às associações comerciais.

Transcrevamos o que nos diz Oscar Borman em "Ruy, Ministro da Fazenda": "A carência de dados estatísticos, indispensáveis ao estudo dos problemas econômicos e financeiros, fazia-se sentir agudamente, no início da República. O assunto ocupou a atenção de Ruy. Em 22 de fevereiro de 1890, isto é, três meses após sua posse no cargo de Ministro da Fazenda, expediu ele o Decreto n.º 216, lá criando seções de estatística, anexas às associações comerciais. Os termos dêsse diploma legal, e da luzida exposição que o acompanha, demonstram o ardente desejo que nutria Ruy de organizar trabalhos estatísticos de utilidade, que versassem também sobre outros temas importantes, novos para nós, mas já perlustrados por outros países. Infelizmente, os 14 meses de administração de Ruy não eram suficientes para obter o que ele tanto almejava. Seus sucessores imediatos também o não puderam realizar, nem mesmo Serzedelo Correia, que se interessava pelo assunto.

Foi Joaquim Murtinho quem colheu a idéia de Ruy, para desenvolvê-la frutuosamente. Conseguiu, no seu Governo, de quase quatro anos, instalar uma repartição incumbida especialmente do serviço estatístico, aperfeiçoando-o bastante".

Ainda dentro dos quatorze meses à frente dos negócios da Fazenda, além do que atrás ficou registrado sinteticamente, dentre outras, Ruy Barbosa: tomou medidas relacionadas: com os impos-

tos sobre o álcool, o fumo, os baldeios, o selo do papel; com a reforma da tarifa, do imposto predial, da armazenagem, dos direitos à exportação, das loterias, da dívida passiva interna e externa, da legislação bancária, organizando os bancos de emissão, da legislação sobre as sociedades anônimas; redigiu o decreto sobre crédito móvel à lavoura e à indústria, idem sobre a hipoteca; não suspendeu o pagamento da dívida flutuante; reduziu o próprio orçamento do Ministério da Fazenda; adaptou os auxílios à lavoura (concedidos entre outubro de 1888 e novembro de 1899) a empréstimos destinados a ocorrer às necessidades reais da agricultura que no momento eram de grande monta, eliminando os especuladores e agiotas dos bancos que proliferavam assombrosamente da noite para o dia.

A inserção do imposto de consumo na nossa pauta tributária foi aprovada pelo Congresso em Lei de 30 de setembro de 1891; a sugestão, porém, foi de Ruy desde 1890.

Não há que duvidar, sua ação foi profunda, de grande alcance, uma operosidade nunca vista. Atacou uma gama de problemas, cada qual mais difícil. Foi o verdadeiro restaurador das finanças públicas do Brasil no Governo Provisório, apesar das dificuldades decorrentes da mudança do regime e da constância dos ataques de seus críticos e inimigos.

Dêle se apoderou a "neurose do trabalho", como disse Quintino Bocaiuva. No dizer de Pedro Calmon, foi o "cérebro da República". E segundo o Imperador, já na Europa, a "República não teria subsistido, não fôra a atuação de Ruy".

ESTATUTO DOS FUNCIONÁRIOS PÚBLICOS CIVIS DA UNIÃO — O atual Estatuto encontra suas raízes nas idéias de Ruy. Estudou e colocou em prática assuntos atinentes a pessoal, admissão, demissão, licenças, suspensão, aposentadoria e montepio civil. Sobre este último fez longa exposição ao Governo, mostrando a necessidade de sua instituição, para que as famílias dos funcionários falecidos não ficassem desamparadas e principalmente por questão de equidade e justiça en-

tre civis e militares; êstes, além do meio-soldo, ainda tinham o montepio. Seu intento, neste sentido, não foi totalmente conseguido, apesar de todos os esforços. Explica-se: naquela época a predominância da classe militar era nítida; a República, ainda, nascente, foi fruto de destacada atuação dos militares. Talvez esteja aí a raiz principal da campanha civilista.

BANCO DO FUNCIONALISMO CIVIL — Sugeriu a sua criação que deveria ser modelada em condições idênticas para os civis e militares. Seria um estabelecimento de crédito para operar com o funcionalismo civil, no sentido de: facilitar o empréstimo simples; facilitar a aquisição de casa própria; proporcionar benefício securitário (celebração de contrato de seguro de vida) e outras proteções econômicas ao servidor público.

Quis que somente funcionários públicos pudessem ser diretores, gerentes e administradores do Banco, quer estivessem em exercício, quer aposentados. Da parte do Governo um funcionário poderia representá-lo através do Ministério da Fazenda. Inspirassem-se nessas idéias nossos administradores de hoje e adotassem tal medida preconizada por Ruy, lá se vão alguns anos, preencheriam, com certeza, grande lacuna entre o nosso funcionalismo e seriam, com muita justiça, alvo de muitos encontros.

ADMINISTRAÇÃO DE PESSOAL — Tratando de uma exposição das finanças às quais estavam ligadas matérias de administração de pessoal, Ruy pugnou pelo sistema do mérito e prosseguia:

"Cortemos enèrgicamente as despesas. Eliminemos as repartições inúteis. Estreitemos o âmbito ao funcionalismo, reduzindo o pessoal e remunerando-lhe melhor os serviços. Fortaleçamos e moralizemos a administração, norteados escrupulosamente o provimento dos cargos do Estado pela competência, pelo merecimento, pela capacidade. Limitemos as aposentadorias aos casos taxados na lei e, fora dêstes, apenas às exigências mais imperiosas de uma seleção severa. Não multipliquemos as pensões, em que, gôta a gôta, se podem avolumar torrentes de despesa arruinando

dora. Cinjamo-nos, na criação de serviços novos, à necessidade absoluta, forcejando, quando se possa, para que a cada parcela na coluna dos sacrifícios corresponda uma verba compensadora na das economias. Fugamos do filhotismo republicano, transformação imoral e funesta do antigo nepotismo monárquico. Não contribuamos para continuar a manter, sob as novas instituições, os hábitos de uma nação de pretendentes. E, se procedermos assim, teremos meio caminho vencido para a reforma das nossas finanças, a reconstituição do nosso crédito e a fecundação das nossas forças vitais" (Queda do Império, tomo VIII, pág. 175).

Verdadeiro precursor do DASP e da Ciência da Administração, Ruy também se antecipou às muitas conquistas do nosso moderno Direito Administrativo.

Não deve, entretanto, constituir surpresa para nós este quase desconhecimento de Ruy Barbosa sob o ângulo considerado. O trabalho do administrador diuturno e metódico aparece mais pelas falhas que pelas realizações, sobressai mais pelo que deixou de ser feito ou não pôde ser feito ou foi malfeito do que propriamente por aquilo que foi coroado de êxito. Os programas e as realizações econômico-administrativas de um governo quase nem sempre são conhecidas pelo povo, a não ser quando intimamente entrosadas com a política interna ou externa, ou quando entram em jogo outros interesses de diferentes ordens. Petrobrás S/A e Brasília são exemplos.

Por outro lado, sem grande alarde ou propaganda, nem publicidade de monta, foram criados, de 1930 para cá, alguns ministérios, o DASP, diversos Institutos de Previdência e inúmeras autarquias econômicas; implantou-se uma siderúrgica de vulto, tornou-se realidade a Cia Hidroelétrica do São Francisco e em andamento acelerado citemos apenas Furnas, Três Marias, Indústria Automobilística e o programa em execução do Departamento Nacional de Estradas-de-Rodagens, todos importantes para a maturidade ou mesmo para um começo de emancipação econômica do País. Igualmente desconhecidos são os diretores atuais

ou do passado desses órgãos ou entidades, o mesmo não se dando, porém, com as realizações e os fatos ou atos de natureza política, social e literária, cujos autores ficam logo em evidência, face à imediata e ampla repercussão na massa, quando não emocionando e mobilizando a opinião pública. Com um pouco de audácia, poderíamos dizer que os atos administrativos são filhos da razão e os políticos, do coração.

Acompanhamos sempre e de perto, mesmo como expectadores, os debates políticos, e a proximidade dos pleitos eleitorais eletriza e faz palpar a opinião pública, enquanto poucos são os que experimentam estas mesmas sensações ou se apaixonam diante de uma promessa ou de uma providência de caráter administrativo.

Podemos assegurar que Barão de Mauá ou Joaquim Murinho são menos conhecidos que Deodoro, Quintino, Benjamin Constant ou Mario de Andrade (movimento renovador literário a partir de 1922). Presentes em nossas mentes estão as Revoluções Político-Militares de 1922, 24, 30, 32, 37, 45, 54 e 55, bem assim as figuras de seus líderes, mentores, autores e atores. No entanto, nossos mais destacados administradores desse período continuam no anonimato.

Em face dessas considerações é que nos animamos a reunir os dados retroexpostos e destacar essa faceta de Ruy Barbosa.

Já se disse muito, muito se diz e ainda muito se dirá desse excelso brasileiro que lutou toda uma existência pela liberdade de ação, de pensamento, de idéias, enfim, pelos direitos essenciais da pessoa humana. As homenagens que hoje e sempre lhe são rendidas são as mais justas e legítimas; nada mais faremos do que estar cumprindo um dever de gratidão para com um patrício merecedor.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — **Obras Completas de Ruy Barbosa**
— Ministério da Educação e Saúde
— Tomo III — Volume XVIII
— "Relatório do Ministério da Fazenda" — 1891
- 2 — **Obras Completas de Ruy Barbosa**
— Ministério da Educação e Saúde
— Tomo IV — Volume XVIII

— Anexos ao "Relatório do Ministério da Fazenda"

- 3 — **O Observador Econômico e Financeiro** — n.º 181 — **Fevereiro de 1951**

— Ruy e as Causas do Encilhamento
— Júlio Maria de Silva e Souza

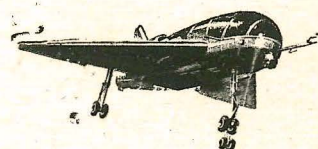
- 4 — **O Observador Econômico e Financeiro** — n.º 182 — **Março de 1951**

— Ruy Barbosa, Ministro da Fazenda
— Oscar Borman

- 5 — **Revista do Serviço Público**

— Ano XII — Volume IV — n.º 2 — **Nov. 1949**

- 6 — **Apostamentos de Aulas da E. B. A. P. — F.G.V.**
Prof. — Marcos Almir Madeira.



NOVA CONCEPÇÃO DE SISTEMAS DE ARMAMENTO

(Conclusão da pág. 12)

particularmente sob a forma de colméia, serão usados ainda por bastante tempo. O ARDC está investigando, evidentemente, todas as soluções possíveis no panorama completo dos materiais básicos. Tal é o número de combinações que muita surpresa aparecerá, certamente. No setor das temperaturas elevadas, estão sendo estudados os metais refratários, as cerâmicas, a grafita e experimentados todos os tipos de recursos de arrefecimento: sistemas evaporativos, porosos, de cobertura cerâmica e regenerativos. Qualquer um deles pode ser a resposta exata, se forem conseguidos meios de melhorar suas características, usando-os separadamente ou combinados.

Enfim, os problemas estão nos laboratórios. A solução depende da ciência e da tecnologia, mas, talvez mais ainda, da vontade de enfrentá-los e superá-los. Só assim será robustecida a Segurança Nacional das nações nesta era do mundo conturbado em que vivemos.

MEDIDA DO DIA

SYLVIO SILVA — Maj Esp

Desde a mais remota Antiguidade, o homem preocupou-se com a medida do tempo, para o qual havia somente claro e escuro, dia e noite. As mais antigas notícias conhecidas sobre momentos dentro de cada uma dessas duas divisões são: crepúsculo, madrugada, manhã, meio-dia, tarde, nascer do Sol, pôr do Sol, ou ainda, "cantar dos galos", "hora de tirar a canga dos bois" e outras expressões de ocupações rotineiras. Para indicar um espaço de tempo eram empregadas frases como "tempo necessário para cozer um punhado de verduras", "tempo necessário para percorrer uma bem conhecida parte de estrada", etc.

Posteriormente, quando o aspecto do céu despertou a atenção do homem, um momento durante a noite era caracterizado pela posição aparente das estrelas e durante o dia, pela posição do Sol.

Os primeiros instrumentos feitos para medir o dia foram baseados na sombra projetada pelo Sol, e um dos mais antigos conhecido é o que aparece na Fig. 1, que data de 1500 anos antes da Era Cristã.

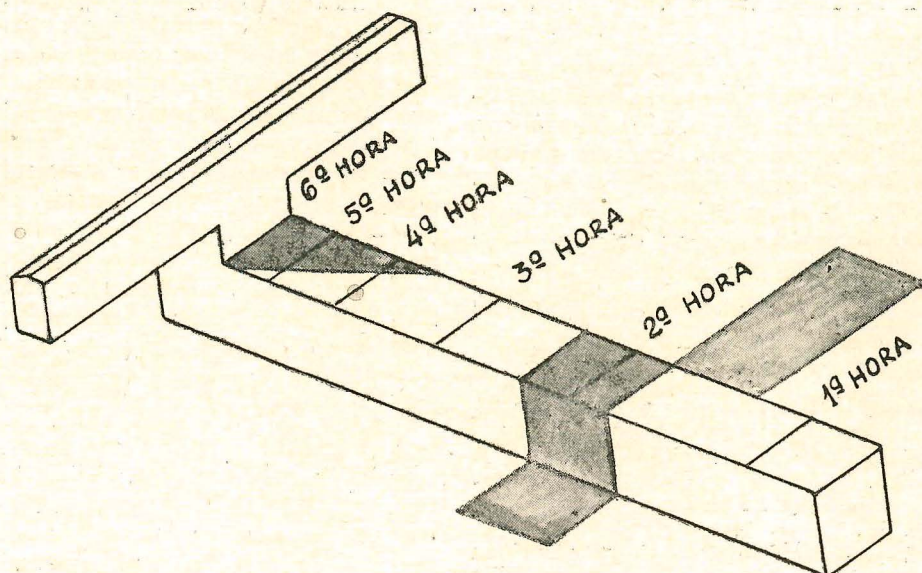


Fig. 1

Muitos relógios solares foram feitos, alguns até ornamentais.

Os relógios solares são, em princípio, de duas espécies: de limbo vertical e de limbo horizontal. A seguir é dado um processo simples para calcular um relógio pelo Sol (Fig 2):

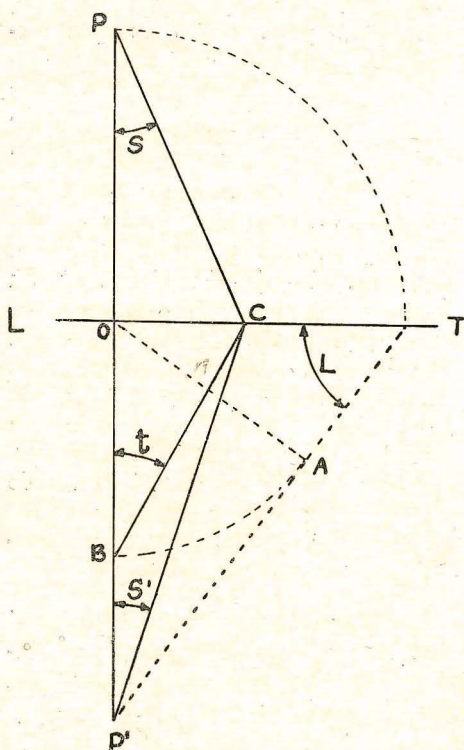


Fig. 2

$$\begin{aligned} \operatorname{tg} S &= \frac{OC}{PO} & \operatorname{tg} S' &= \frac{OC}{P'O} \\ OB &= OA = \operatorname{sen} L; \\ OC &= OB \operatorname{tg} t = \operatorname{sen} L \operatorname{tg} t; \\ PO &= 1; \\ P'O &= \operatorname{tg} L \\ \operatorname{tg} S &= \operatorname{sen} L \operatorname{tg} t \\ \operatorname{tg} S' &= \frac{\operatorname{sen} L \operatorname{tg} t}{\operatorname{tg} L} = \cos L \operatorname{tg} t \end{aligned}$$

Em que S e S' são respectivamente os ângulos de sombra nos limbos vertical e horizontal, L o valor da latitude do lugar e t o ângulo horário.

A haste, caso do limbo vertical (Fig. 3), ou a aresta do triângulo,

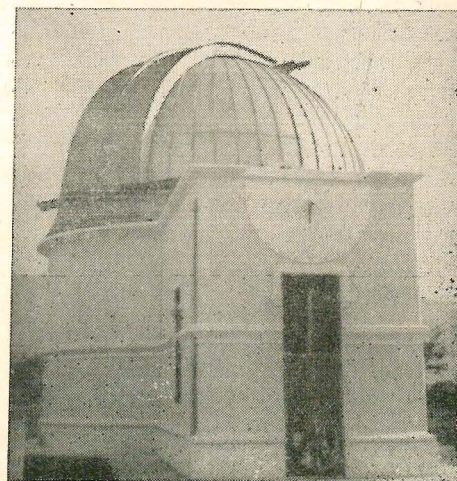


Fig. 3

(Por deferência do Observatório Nacional)

caso do limbo horizontal (Fig. 4), devem ser paralelas ao eixo da Terra, isto é, formar com o plano horizontal um ângulo igual ao da latitude do lugar.

Depois do relógio solar, apareceram os relógios pela água ou clepsídras. Tais relógios, que consistiam inicialmente em um depó-

sito de água no qual havia um orifício para o escoamento da água, sendo o recipiente graduado internamente e servindo para dar uma idéia do tempo decorrido, evoluíram com o tempo, passando a ter

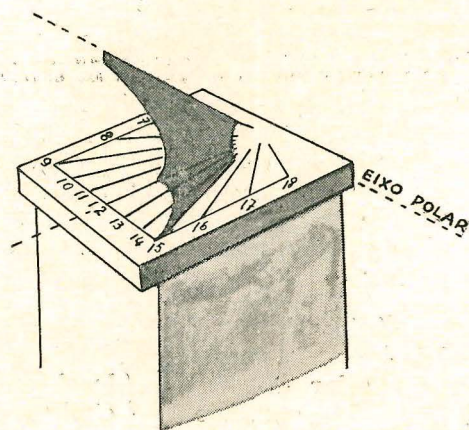


Fig. 4

mostrador e um ponteiro para horas, cujo eixo solidário a uma engrenagem era acionado por uma cremalheira que se deslocava verticalmente, segundo a variação do nível do líquido de um depósito que recebia a água com um fluxo tão constante quanto era possível, dadas as variações de temperatura e pressão (Fig. 5).

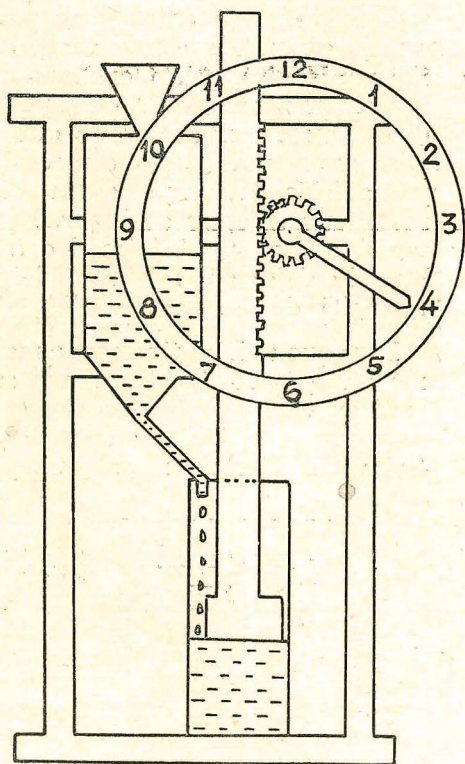


Fig. 5

Depois da descoberta do vidro branco, surgiram as ampulhetas que consistiam em duas empolas de vidro, iguais, interligadas, tendo internamente areia seca e extraído o ar. A areia, que normalmente ficava na empola de baixo, quando era invertida a posição da ampulheta, começava a escoar-se sob a ação da gravidade, da empola superior para a empola inferior.

Além das variadas formas, as empolas variavam também quanto à capacidade e, conseqüentemente, quanto à duração do tempo de escoamento; havia de 5, 10, 20, 30 e 60 minutos.

Posteriormente apareceram os relógios mecânicos, em que o motor consistia em pesadas pedras amarradas a uma corda enrolada num tambor que, pela ação da gravidade sobre a pedra, tendia a desenrolar a corda, pondo em movimento o mecanismo do relógio.

Tais relógios passaram a constituir ornamento utilitário em toda torre de Igreja. O regulador do mecanismo desses relógios era um molinete aéreo ou um sistema de escape.

Somente depois de 1581, quando Galileu Galilei descobriu o isocronismo do pêndulo, isto é, a constância da duração da oscilação, embora variasse a amplitude, é que passou o pêndulo a constituir o sistema regulador dos relógios.

Em 1676, Robert Hooke descobriu a aplicação da mola espiral ao balancim dos relógios, possibilitando, dessa época em diante, a construção dos relógios de algibeira.

A fabricação dos relógios portáteis permitiu um grande desenvolvimento à navegação marítima, pelo fato de poder ser conservada com relativa precisão a hora no mar, isto é, em uma plataforma móvel, o que era impossível aos relógios de pêndulo.

Grandes aperfeiçoamentos foram introduzidos nos relógios até a época atual, com o objetivo de ser conseguida a precisão de funcionamento, o que verdadeiramente nunca foi alcançado.

Alguns observatórios de astronomia são encarregados da manutenção da hora, inclusive o nosso Observatório Nacional.

Considerando o movimento de rotação da Terra isócrono, os observatórios de astronomia corrigem o funcionamento de suas pêndulas pela observação meridiana das estrelas.

A luneta meridiana (Fig. 6) é um instrumento dotado de liberdade só no eixo de declinação; portanto o seu eixo óptico varre o plano que contém o meridiano do lugar em que está montado. Existe um retículo que gira por comando manual do observador, impôsto a um eixo, solidário ao qual há um tambor dividido em partes isolantes e outras condutoras à eletricidade. Um contacto permite a passagem da eletricidade sempre que em frente a ele passe a parte condutora do tambor. A corrente que passa pelo contacto vai acionar uma pena que desliza sobre uma fita de papel; a pena é também acionada pelo movimento de uma pêndula cujo pêndulo, em cada oscilação, se introduz em um solenóide, fechando o circuito.

O funcionamento é simples. O observador cala a luneta para o valor da declinação de determinada estrela. Quando a estrela aparece no campo da luneta, o observador acompanha o seu deslocamento, mantendo sempre a estrela bissectada pelo fio do retículo, girando o eixo do tambor. Ora, cada vez que uma parte condutora passa pelo contacto, produz um deslocamento na fita, como também um deslocamento é feito, cada vez que o pêndulo fecha o circuito. Há, assim, na mesma fita (Fig. 7) os deslocamentos produzidos pela luneta meridiana e pelo pêndulo, permitindo a comparação entre os dois movimentos: sideral e da pêndula.

Dessa comparação, são determinados o estado e a marcha da pêndula.

Denomina-se estado à diferença entre a hora exata e a hora do relógio. Marcha é a diferença entre dois estados consecutivos.

Um relógio que marca $15^h 18^m 13^s,8$ quando a hora exata é $15^h 18^m 25^s,3$, está com um estado:

$$15^h 18^m 25^s,3 - 15^h 18^m 13^s,8 = 00^h 00^m 11^s,5.$$

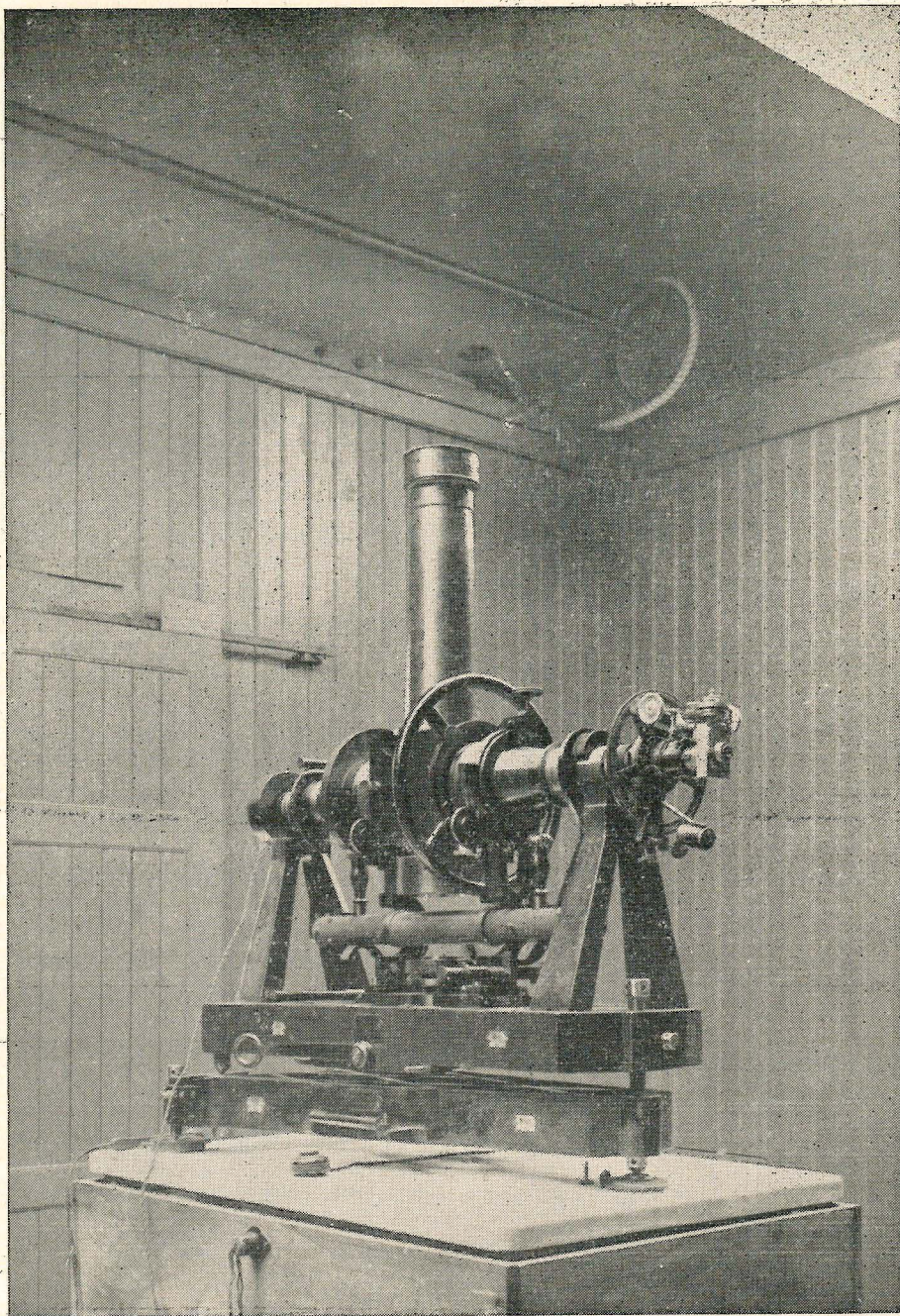


Fig. 6

(Por deferência do Observatório Nacional)

Sendo determinado um novo estado, 24 horas depois, e, se fôr encontrado para valor $00^h00^m11^s,2$, a marcha diária desse relógio será:

$$00^h00^m11^s,5 - 00^h00^m11^s,2 = 00^h00^m00^s,3.$$

Atualmente, os observatórios estão gradualmente substituindo suas pêndulas pelo relógio de quartzo, como já fez o nosso Observatório Nacional.

O relógio de quartzo caracteriza-se por ter um cristal de quartzo substituindo o pêndulo clássico como regulador do movimento para

a medida do tempo. O cristal é submetido a um estado de vibração elétrica, regulando a frequência de uma corrente elétrica alternada que alimenta o motor de um gerador, produzindo a corren-

te que aciona um motor síncronico de alta frequência.

A precisão dos relógios de quartzo, embora ainda não seja perfeita, está permitindo o estudo do amortecimento do movimento de rotação da Terra.

Várias são as espécies de dia; conseqüentemente, várias as espécies de horas. Para facilidade de explanação, chamaremos **dia**, com letra inicial minúscula, o espaço de tempo iluminado pelo Sol, e **Dia**, com inicial maiúscula, o espaço de tempo de 24 horas. Assim, temos:

Dia	{	sideral	{	solar	{	verdadeiro	{	local
						médio		civil
								universal

Dia sideral é o espaço de tempo decorrido entre duas passagens superiores consecutivas do ponto vernal por um mesmo meridiano.

Para facilidade de compreensão, suporemos a Terra imóvel e o Sol girando ao redor dela.

Como o Sol obedece à lei das áreas, isto é, áreas iguais são descritas em tempos iguais, percorre sua órbita aparente com velocidade angular variável, originando, em conseqüência, a variação do Dia solar verdadeiro, que é o espaço de tempo decorrido entre duas passagens superiores consecutivas do Sol verdadeiro, pelo meridiano do lugar. A partir de 1.º de janeiro de 1925, foi convencionado que o Dia solar verdadeiro começasse por ocasião da sua passagem pelo meridiano inferior do lugar. Portanto, a hora verdadeira é o ângulo horário do sol verdadeiro acrescido de 12 horas.

Para que os Dias tivessem a mesma duração, foi idealizado um sol fictício, chamado Sol médio, que descrevesse a órbita aparente do Sol verdadeiro no mesmo tempo,

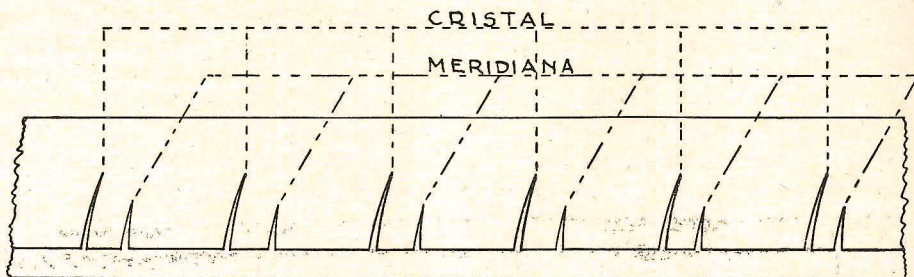


Fig. 7

porém com velocidade uniforme, originando o Dia solar médio, comumente chamado Dia médio, que é também o espaço de tempo decorrido entre duas passagens consecutivas do Sol médio pelo meridiano superior do lugar. O início do Dia médio é também acrescido de 12 horas.

O início do Dia médio, sendo referido ao meridiano do lugar, varia de um lugar para outro, desde que sejam de longitudes diferentes. Daí, as denominações de Dia médio local e hora média local.

O uso da hora média local, ou simplesmente hora local, era muito inconveniente quando havia necessidade de caracterizar um momento que interessasse a uma grande região, havendo necessidade de declarar a que meridiano estava referido. Este inconveniente agravou-se quando as redes teigráficas ficaram muito extensas e as vias férreas se alongaram, atravessando grandes regiões.

Por exemplo, um telegrama passado em Paris, às 12 horas local de certo dia, chegaria ao Rio de Janeiro às 9 horas e 47 segundos local, do mesmo dia.

Para evitar esses inconvenientes, todos os países civilizados adotaram o sistema de fusos horários, tendo como origem o meridiano de Greenwich, e ficando a superfície da Terra basicamente dividida em 24 fusos horários de 15° cada.

Todos os lugares pertencentes ao mesmo fuso horário têm a mes-

ma hora, e a diferença entre dois lugares pertencentes a fusos diferentes é sempre de um número exato de horas. A hora referida ao fuso chama-se hora civil.

A aplicação desses fusos ao terreno apresentou algumas dificuldades, pois, sendo os meridianos linhas abstratas, houve necessidade de materializá-los, considerando a divisão política que mais se aproximava dos fusos geométricos.

Para fins de navegação, há vantagem em ser usada a hora universal, também chamada hora Greenwich, aquela referida ao meridiano de Greenwich.

A diferença entre a hora média verdadeira e a hora média local chama-se equação do tempo e é tabulada em qualquer efeméride.

Exemplificando: no Rio de Janeiro, cuja longitude é $G = 43^\circ 13'22''W$, desejamos saber a hora da passagem meridiana do Sol, no dia 1.º de janeiro de 1960.

Como vimos, esse momento pode ser expresso de vários modos, isto é, hora local, hora civil e hora universal.

Tomando-se de uma efeméride que pode ser o Anuário do Observatório Nacional para 1960, e interpolando para 12 horas, tem-se para equação do tempo $-3^m16^s.2$. Somando-se algebricamente $-3^m16^s.2$ a 12^h , temos $11^h56^m43^s.8$; porém este resultado está em hora local e, como os nossos relógios marcam hora civil, isto é, hora referida ao meridiano central do fuso a que pertence o Rio de Janeiro, é

necessário passar da hora local para a hora civil.

Como a longitude do Rio de Janeiro difere da do meridiano central do fuso de -3 horas (ou seja, do meridiano de $45^\circ W$) de: $45^\circ W - 43^\circ 13'22'' W = 1^\circ 46'38''$ que reduzindo de arco a tempo dá: $1^\circ 46'38'' = 7^m7^s$.

Estando o Rio de Janeiro a este do meridiano central do fuso, o fenômeno ocorre 7^m7^s antes; portanto, a hora de passagem do meridiano será quando o relógio marcar:

$$11^h56^m43^s.8 - 7^m7^s = 11^h49^m36^s.8.$$

Se quisermos o resultado em hora universal, basta somar à hora local o valor da longitude do lugar, transformada em tempo:

$$11^h56^m43^s.8 + 2^h52^m53^s = 14^h49^m36^s.8.$$

Note-se que a diferença entre as horas civil, $11^h49^m36^s.8$, e universal, $14^h49^m36^s.8$, é de um número inteiro de horas: 3 horas, que é exatamente o valor do fuso horário.

Se quiséssemos, poderíamos ter a hora civil do mesmo fenômeno, calculando a hora universal e dela subtraindo o valor do fuso horário.

Para o navegador, há necessidade de saber estabelecer a diferença entre cada uma dessas horas, a fim de poder interpretar o resultado que obtém quando calcula o momento de determinado fenômeno, como por exemplo o nascer ou o pôr do Sol.

A teoria da relatividade de Einstein será verificada por meio de "relógios" especiais instalados em satélites. A NASA distribuiu contratos para dois tipos diferentes: um, à base de moléculas de amônia submetidas à excitação elétrica que deve ser produzido pelo Departamento de Física Atômica da "Hughes Aircraft"; outro, basicamente uma célula de gás excitado ópticamente, empregando átomos de rubídio. Os relógios usarão átomo ou molécula vibrante para produzir o "tic-tac". As vibrações são contadas eletronicamente. A amônia permite cerca de 24 000 milhões de "tics" por segundo, o cézio 9 200 milhões e o rubídio 6 700 milhões. A contagem é feita por um servomecanismo que sin-

A teoria da relatividade vai ser verificada

croniza um relógio de baixa frequência com o relógio atômico de alta frequência, por meio de um circuito eletrônico divisor de frequência.

Segundo o Dr. Harold Lyons, da "Hughes", durante os testes, o relógio no satélite (deslocando-se a cerca de 18 000 mi/h) transmitirá, periodicamente, sua leitura da hora, pelo rádio, a uma estação terrestre, onde o valor será comparado com o de um relógio semelhante animado, portanto, da velocidade da Terra. De acordo com a teoria da relatividade, o re-

lógio do satélite deverá atrasar-se, em relação ao da Terra, quando em órbitas abaixo de 2 000 milhas, e adiantar-se quando orbitar acima dessa altitude, já que os efeitos do movimento predominam abaixo da altitude mencionada e os da gravidade predominam acima dela.

N. R. — Os testes procedidos pelo Dr. Charles H. Townes da Universidade de Colúmbia, inventor do dispositivo de amônia excitada ("amônia maser") permitiram provar a constância da velocidade da luz e a inexistência, por conseguinte, do "vento do éter". Esses testes foram realizados na superfície da Terra, sendo empregados dois dispositivos emitindo ondas em direções opostas.

≡ Comentários do Código do Ar ≡

(COM SUGESTÕES PARA SUA ATUALIZAÇÃO)

(Continuação do número anterior)

GUSTAVO BORGES — Ten Cel Av

CAP VI

DO TRÁFEGO AÉREO

10.1 — Além das diversas objeções que temos para apresentar, individualmente, aos artigos deste Capítulo, há uma de caráter geral: a falta de seqüência metódica na cobertura dos diversos assuntos tratados.

10.2 — A nosso ver, o Capítulo deveria ser iniciado pelo princípio básico ("liberdade do tráfego"), tal como já acontece (art 39); a seguir, os assuntos deveriam ser dispostos na seqüência:

- a) itinerários e rotas;
- b) utilização dos aeródromos;
- c) restrições de espaços aéreos;
- d) restrições na utilização de aeródromos;
- e) proibição do transporte de certos objetos e substâncias;
- f) cabotagem e transporte de bagagem;
- g) normas de tráfego aéreo; e
- h) inspeção e revista de aeronaves.

10.3 — A seguir, apresentamos comentários a cada um dos artigos deste Capítulo e, ao final dos mesmos, uma sugestão consolidada para substituir todo o Capítulo.

Art 40 — Em circunstâncias excepcionais, pertinentes à segurança exterior ou à manutenção da ordem interna, poderá, todavia, o Governo proibir, ou restringir a título temporário ou permanente, e com efeito imediato, a navegação aérea sobre o território nacional, sem que lhe caiba responsabilidade alguma pelos prejuízos ou danos que acaso provenham da execução dessa medida.

11.1 — O Artigo supra está estreitamente ligado ao 43, porém é incompleto no que se refere à utilização dos aeródromos. Estes não só devem poder ser interditados "integralmente", como parcialmente (pistas, setores, etc.). O Artigo tampouco faculta ao Governo restringir a navegação aérea por motivos de segurança de voo, muito distinta da segurança nacional; este objetivo vem sendo alcançado atualmente por meio de normas de tráfego, apoiadas no art 53, o que lhe torna um tanto discutível a validade.

11.2 — Por motivos de congestionamento de tráfego ou de condições adversas do terreno sobrevoado, pode surgir a necessidade de se restringir o voo a determinados tipos de aeronaves, ou a aeronaves equipadas de certa forma; assim ocorre com os vôos efetuados sobre grandes extensões de água (quando necessitam de botes salva-vidas) ou nas vizinhanças de aeródromos com excesso de tráfego (quando necessitam de comunicação-rádio com a torre de controle).

11.3 — **Concluindo** — é sugerida redação mais flexível e completa, na parte final deste Capítulo (ver art "D" e "E").

Art 41 — Só em casos de interesse público, poderá o Governo requisitar aeronaves empregadas em linhas regulares de navegação aérea, garantindo, entretanto, aos proprietários a indenização, segundo a legislação vigente.

12.1 — O assunto coberto por este Artigo está inteiramente deslocado no Capítulo; não nos parece que a requisição de aeronave pelo Governo tenha relação direta com o "tráfego aéreo".

12.2 — Entretanto, temos, no Código, o Capítulo II, cujo título nos parece mais adequado para esse assunto: "DAS AERONAVES".

12.3 — Com relação ao texto propriamente dito do Artigo, parece-nos estranho que a requisição "por interesse público" só possa atingir às aeronaves "empregadas em linhas regulares". Por exclusão, depreende-se que as demais aeronaves privadas poderão ser requisitadas mesmo que não haja "interesse público" e, o que é ainda pior, sem a indispensável indenização.

12.4 — Por outro lado, a possibilidade de o Governo requisitar aeronaves privadas, nacionais ou estrangeiras, por ocasião de calamidade pública ou para operações de Busca e Salvamento de grande envergadura, ou que requeira aeronave de tipo especial, inexistente na frota governamental, parece-nos cláusula indispensável.

12.5 — **Concluindo** — sugere-se a inclusão de um novo artigo logo após o atual art 27, com a seguinte redação:

"Art 27 bis — Em caso de calamidade pública, de ameaça à segurança nacional ou de necessidade para operações de assistência, busca e salvamento, poderá o Governo requisitar aeronaves privadas, garantindo, entretanto, aos proprietários, indenização acorde com a legislação vigente.

Parágrafo Único — As indenizações relativas à requisição motivada por operação de assistência, busca ou salvamento serão regidas pelo disposto no Capítulo VII, Título II, do presente Código.

Art 42 — O itinerário de navegação aérea sobre o território brasileiro, com a especificação dos aeroportos-aduaneiros e das escalas, será estabelecido pelo Poder Público.

Parágrafo Único — Logo que o tráfego interno o exija, expedirá a autoridade competente instruções sobre as convenientes rotas aéreas, para a segurança das cidades e fiscalização do tráfego.

13.1 — Este Artigo se superpõe, parcialmente, aos 46 e 47. Se bem que o segundo se refira exclusivamente a vôos internacionais, o art 42, acima, também menciona “aeroportos-aduaneiros”, o que torna a matéria um pouco confusa.

13.2 — Do “parágrafo único”, depreende-se, claramente, que o intuito do legislador era autorizar o Executivo a estabelecer “aerovias” e a exigir que, segundo um critério racional, todas as aeronaves voassem nesses corredores aéreos.

13.3 — Além da regra geral de que, em princípio, os vôos devem ser realizados dentro de “aerovias”, pretende o atual Código, mui legitimamente, que o Governo fixe as rotas e as escalas das linhas aéreas regulares, no ato da concessão de tais linhas.

13.4 — Por conseguinte, há uma exigência geral (vôo em rotas prefixadas), uma exigência aditiva (itinerário e escalas) para qualquer linha regular, doméstica ou internacional, e, finalmente, uma segunda aditiva aplicável somente aos vôos internacionais, regulares ou não, com aeronave pública ou privada: primeiro pouso em aeroporto-aduaneiro e cruzamento das fronteiras em pontos determinados.

13.5 — Nesta ordem de idéias, sugere-se a fusão dos Artigos 42, 46 e 47 em um único, com parágrafos relativos às exigências aditivas acima enumeradas. Tal sugestão se acha concretizada na parte final dos comentários a este Capítulo (ver art “B”).

Art 43 — A autoridade competente, ouvidos os Ministérios da Guerra e da Marinha, determinará a posição e os limites das zonas que forem proibidas à navegação das aeronaves privadas.

Parágrafo Único — Todo comandante ou piloto de aeronave privada que se encontrar sobre zona proibida,

logo que disso se aperceba, será obrigado a lançar o sinal de alarma, prescrito em regulamento administrativo, e pousar com a maior preseteza fora da referida zona, onde o possa fazer regularmente.

14.1 — A redação do Artigo acima, curiosamente, exclui as aeronaves públicas estrangeiras — e, portanto, as militares — da obrigatoriedade de observarem as “zonas proibidas”.

14.2 — Além disso, o Artigo não prevê, ou não admite, a necessidade de se restringir a navegação aérea por motivos de segurança do tráfego, nem menciona a possibilidade de se tornar necessária a proibição da utilização de aeródromos por aeronaves estrangeiras.

14.3 — O “parágrafo único” impõe uma obrigação ao piloto que, a nosso ver, ficaria em melhor posição se agrupada com os dispositivos relativos às Normas de Tráfego e à compulsão ao pouso.

14.4 — De acordo com os pontos-de-vista acima, o artigo foi refundido com os 40 e 54, tomando a redação sugerida na parte final dos comentários a este Capítulo (ver art “D”, “E” e “H”). Nessa nova redação, foi abolida a exigência de “pousar com a maior presteza fora da referida zona”. É que tal dispositivo perdeu bastante da razão de ser, tanto pelo progresso alcançado nas radiocomunicações, como pelo Artigo que faculta à autoridade competente compeler ao pouso qualquer aeronave, ainda mesmo com emprego de força. Por isso, se uma aeronave penetrar em área proibida, mas conseguir esclarecer o equívoco através do rádio, não encontramos motivo para que, ainda assim, fique obrigada a realizar pouso fora de seu itinerário.

Art 44 — Salvo força maior, ou autorização especial, nenhuma aeronave poderá levantar vôo a não ser de aeroporto devidamente autorizado, e só em aeroporto, em tais condições, poderá pousar.

§ 1.º — Todavia, será dado à autoridade, que superintender a navegação aérea civil, circunscrever certas zonas no território nacional, onde, na falta de aeroporto, possam as aeronaves pousar em quaisquer superfícies livres, de terra ou de água, ao largo das localidades habitadas, e delas levantar vôo.

§ 2.º — Essas autorizações gerais serão publicadas, e só se darão a título temporário.

15.1 — A cláusula “salvo força maior” parece-nos desnecessária e inadequada. Desnecessária porque, em se tratando de aviação, há um sem número de circunstâncias em que, admite-se pacificamente, a aeronave pode deixar de cumprir leis, regulamentos ou normas, sempre que necessário para evitar qualquer perigo sério; a conservar-se tal cláusula, seria preferível introduzir um artigo, logo no início do Código, segundo o qual a aeronave em situação de emergência, comprovável a posteriori, poderá desobedecer a qualquer prescrição da Lei sem incorrer nas suas sanções. Inadequada porque, segundo o Código Civil, art 1.058, o caso de força maior “verifica-se no fato necessário, cujos efeitos não era possível evitar ou impedir”. Ora, em aviação, pode não se “verificar o fato”, mas surgir uma situação tal que determinada ação do piloto, apesar de prescrita pela Lei, poderia conduzir (no futuro) a aeronave a uma situação (essa sim, de fato) perigosa para seus ocupantes. Em conclusão, parece-nos que a expressão “salvo força maior” pode e deve ser abolida no Código, em todos os casos.

15.2 — O emprêgo, neste Artigo, da palavra “aeroporto”, apenas, induz à crença de que pousos e decolagens não podem ser efetuados em “aeródromos”, o que, obviamente, é absurdo. De acordo com as considerações tecidas anteriormente em relação a “aeródromo”, sugere-se a adoção deste vocábulo.

15.3 — O parágrafo 1.º, aparentemente, entra em conflito com o próprio Artigo, pois este se aplica a qualquer aeronave e aquele atribui competência exclusivamente à autoridade civil. Parece-nos que seria mais adequado mencionar apenas a “autoridade que superintender a navegação aérea”, eliminando-se a palavra “civil”, pois também as aeronaves militares podem vir a necessitar de “áreas livres”, outras que aeródromos. Além disso, o trecho “ao largo das localidades habitadas” parece-nos desnecessário, além de excessivamente vago para servir como critério de escolha.

15.4 — Para maior coerência e mais fácil compreensão, todos os dispositivos referentes à utilização

de aeródromos e/ou aeroportos deveriam ser agrupados em um único artigo, com parágrafos disciplinando os casos particulares. Dentro desse espírito, o art 45 poderia ser fundido com o 44.

15.5 — O advento do helicóptero e do convertiplano (e outros tipos de VTOL) veio tornar este Artigo incompleto ou obsoleto, pois a exigência absoluta de se efetuarem pousos e decolagens apenas de aeródromos não é mais realista. Haja vistas as constantes operações de transporte de pessoas em helicópteros da FAB, entre locais que não são aeródromos, inclusive o transporte de Presidentes da República dos jardins do Catete para Petrópolis e vice-versa, desde 1953; ou do próprio Ministro da Aeronáutica, entre Santos Dumont e o Jockey Clube, desde 1946. Em vista da extrema versatilidade do helicóptero (e suas variantes) e do fato de que nenhum grupo de especialistas, nacionais ou estrangeiros, conseguiu ainda determinar com precisão quais os requisitos detalhados de um aeródromo destinado a esse tipo de aeronave, parece-nos que a única solução cabível seria a introdução, no Código, de uma cláusula permissiva, conferindo à autoridade competente "estabelecer um critério geral para a escolha de superfícies livres que possam substituir" os aeródromos convencionais.

15.6 — A cláusula de que essas autorizações gerais só podem ser concedidas "a título temporário" parece-nos inteiramente inócua e, portanto, supérflua. Na prática, a autoridade competente manterá as autorizações de que trata o parágrafo 1.º durante o tempo que for necessário; não será o fato de ser "temporária" que lhe irá modificar o caráter ou alterar a duração. Por outro lado, queremos crer que a todo agente investido de autoridade para "conceder" ou autorizar algo cabe também, ipso facto, autoridade para tornar sem efeito concessão ou autorização expedida anteriormente.

15.7 — **Concluindo** — sugerimos a fusão deste Artigo com o 45, com a redação apresentada ao final deste Capítulo (ver art "C", particularmente seu parágrafo 2.º).

Art 45 — Toda aeronave que, vindo do território estrangeiro, hou-

ver de pousar em território brasileiro, só poderá efetuar o primeiro pouso em aeroporto-aduaneiro.

§ 1.º — Inversamente, só de aeroporto-aduaneiro levantará o último voo toda aeronave que, partindo do território brasileiro, houver de pousar em território estrangeiro.

§ 2.º — A lista de aeroportos-aduaneiros será publicada pela autoridade que superintender a navegação aérea civil.

16.1 — Pelos motivos indicados nos comentários ao Artigo anterior, sugere-se que este Artigo seja fundido com o 44, de acordo com a redação apresentada no final deste Capítulo (ver art "C").

16.2 — Nessa sugestão, a única alteração introduzida foi a eliminação da palavra "civil" qualificando a "autoridade que superintender a navegação aérea", no último parágrafo. Tal foi feito porque talvez seja mais conveniente que, no futuro, a Seção de Informações Aeronáuticas, da Diretoria de Rotas, fique encarregada de efetuar a publicação e divulgação das listas de aeroportos-aduaneiros, apesar de o seu estabelecimento ser da competência de outra autoridade.

Art 46 — Salvo força maior, devidamente comprovada, as aeronaves a serviço de linhas regulares de navegação aérea só poderão seguir rotas sobre o território nacional, que se lhes fixarem, nas respectivas concessões.

17.1 — Novamente a cláusula "salvo força maior", que já foi discutida no comentário 15.1.

17.2 — Este Artigo está intimamente ligado aos 42 e 47. Os comentários ao assunto acham-se englobados naqueles relativos ao art 42, e nova redação é sugerida no final deste Capítulo (ver art "B").

Art 47 — As fronteiras nacionais, marítimas ou terrestres, só serão transpostas por aeronaves nos pontos que, para isto, hajam sido previamente fixados pela autoridade competente, ouvidos os Ministério interessados.

18.1 — O assunto deste Artigo está intimamente ligado ao de itinerários e rotas. Por esse motivo, no final deste Capítulo sugere-se sua fusão com os 42 e 46 (ver art "B").

Art 48 — Os transportes aéreos entre pontos do território nacional fi-

cam reservados às aeronaves brasileiras. Excepcionalmente, poderá o Governo permitir que as aeronaves estrangeiras façam o transporte de correspondência postal interior, bem assim o de passageiros entre pontos ainda não suficientemente servidos pelas aeronaves brasileiras e até que o sejam.

19.1 — Trata-se de coisas transportadas e, por conseguinte, parece-nos mais lógico que este Artigo fique junto dos que tratam do transporte de bagagem e de artigos proibidos.

19.2 — A redação das três últimas linhas, um tanto preciosa, omite, além disso, a possibilidade de ser feito, também, o transporte de carga.

19.3 — **Concluindo** — na parte final deste Capítulo, sugere-se nova redação, simplificando as últimas linhas e incluindo "carga" (ver art "G").

Art 49 — Nenhuma aeronave particular poderá transportar, salvo com autorização especial do Ministério da Aeronáutica, explosivos, munições de guerra, armas de fogo ou quaisquer petrechos bélicos, pombos-correio e equipamento fotográfico destinado a levantamento aerofotográfico.

§ 1.º — Os aparelhos fotográficos e cinematográficos de amador, para tomada de vistas panorâmicas, poderão ser transportados e utilizados, independentemente de licença especial, a bordo de aeronaves de linhas regulares realizando viagens de horário. Esta prerrogativa, no entanto, poderá ser suspensa, temporariamente, pelo Ministério da Aeronáutica, sempre que o interesse da segurança nacional o exigir.

§ 2.º — Nos demais casos, além do previsto no parágrafo anterior, o transporte e o uso de aparelhos fotográficos e cinematográficos de amador em aeronaves particulares dependerão de prévia licença do Ministério da Aeronáutica (Redação aprovada pela Lei N.º 1 396, de 13-6-51).

20.1 — Este Artigo, excessivamente rigoroso na Lei original, já foi abrandado pela Lei 1.396, de 13-6-51.

20.2 — Apesar disso, o Artigo parece-nos ainda excessivamente rigoroso e contrário à realidade dos fatos.

20.3 — Inicialmente, não conseguimos determinar a origem da restrição relativa a pombos-correio; queremos crer esteja essa restrição, presentemente, obsoleta.

20.4 — A Lei 1.396, que modificou a redação original do Código,

introduziu a palavra "particular", qualificando "aeronave"; isto veio contrariar a terminologia fixada pelo próprio Código, quando classifica as aeronaves em "públicas" e "privadas".

20.5 — O Artigo em discussão limita o porte de aparelhos fotográficos às aeronaves empregadas em linhas regulares, quando é óbvio que tal ato não pode ser fiscalizado, se praticado em aeronaves privadas de recreio, negócios ou turismo. Realmente, a um fazendeiro do interior de Mato-Grosso parecerá inteiramente ridícula a exigência de "licença prévia do Ministério da Aeronáutica" para que possa levar u'a máquina fotográfica a bordo de sua aeronave e tirar vistas de suas terras. Mesmo em pleno Distrito Federal, não há fiscalização capaz de evitar que um particular embarque em sua aeronave, no aeródromo de Manguinhos, levando máquina dentro da mala. Mais grave, porém, do que a impraticabilidade de fiscalização, nos parece ser a absoluta inutilidade da prescrição legal; já o Dr. Caubi de Araújo, no Comitê Jurídico Internacional, teve oportunidade de dizer:

"A época em que se considerava o transporte de máquinas fotográficas a bordo como uma ameaça para a segurança da defesa nacional já é passada. De fato, não se pode proibir que um passageiro que viaje de avião leve consigo u'a máquina fotográfica para fazer uso em terra. Assim, um turista não deve viajar de avião..."

Não há dúvida de que a única zona fortificada do Brasil está no Rio de Janeiro e que, portanto, quem quiser tirar fotografias aéreas poderá fazê-lo do alto de qualquer morro com mais precisão topográfica do que de um avião em tráfego comercial."

Nós iríamos mais longe, dizendo "... do que de qualquer avião".

20.6 — Novamente, neste Artigo 49, reaparece a curiosa circunstância de que uma aeronave militar estrangeira não é atingida pela restrição legal.

20.7 — Não obstante tôdas as objeções acima, admitimos a su-

perveniência de uma situação particular para a defesa nacional que justifique fiscalização severa, apesar de seus resultados problemáticos, assim como admitimos sejam os aparelhos profissionais destinados à aerofotogrametria suficientemente volumoso para permitir fiscalização relativamente fácil.

20.8 — Mais ainda, tendo em vista o incalculável valor que têm para os serviços cartográficos do Governo quaisquer fotografias verticais do terreno, e o desperdício de divisas que representa a duplicidade de recobrimentos aerofotográficos, somos de opinião que o governo, ao conceder permissão para serviços aerofotográficos profissionais, poderia perfeitamente exigir o fornecimento de cópias dos trabalhos executados, mediante indenização do material e mão-de-obra consumidos com essa copiagem. A sugestão de que venha tal exigência a constar em Lei se prende ao fato de certas empresas de aerofotografia se recusarem a fornecer cópias de seus trabalhos, mesmo mediante indenização, sob o argumento de que as fotografias, do ponto-de-vista jurídico, pertencem à pessoa ou firma contratante do trabalho. Esta, por sua vez, não vê motivos para partilhar com o Governo aquilo para o que o mesmo não contribuiu.

20.9 — De acôrdo com as considerações acima, sugere-se nova redação para o Artigo 49, na parte final deste Capítulo (ver art "F"), ao qual se adicionou a sentença "outros objetos ou substâncias consideradas, pela autoridade competente, perigosas para a segurança pública ou da aeronave"; tal sentença se destina a abrir caminho para os resultados dos estudos ora em curso no ECOSOC das Nações Unidas (Working Group on the Carriage of Dangerous Goods).

Art 50 — O Governo poderá proibir, se assim o reclamar o interesse público, o transporte de bagagem a bordo de aeronave privada, ou fazê-la revistar nos aeroportos-aduaneiros.

21.1 — A faculdade atribuída ao Governo de poder revistar as aeronaves privadas, ainda que somente nos aeroportos-aduaneiros, parece-nos um excesso na hipótese de a aeronave não proceder do estrangeiro. Acreditamos, até, que

a revista de uma aeronave privada, não procedente do estrangeiro, fira certos preceitos constitucionais relativos aos direitos e garantias do indivíduo, senão na letra, pelo menos no seu espírito.

21.2 — A circunstância de mencionar o Artigo "aeroportos-aduaneiros" leva à crença de que a intenção do legislador era facilitar a repressão ao contrabando. Por isso, a nosso ver, a faculdade de revistar deveria ser limitada às aeronaves **procedentes do estrangeiro**.

21.3 — Por outro lado, temos que considerar a proibição do transporte de certos objetos ou substâncias, proibição que só se pode tornar efetiva mediante fiscalização, isto é, revista das aeronaves no seu todo, e não apenas da bagagem, como estabelece o Artigo acima. Mais ainda, a fiscalização relativa a objetos e substâncias proibidas não deve ficar afeta apenas aos aeroportos-aduaneiros, nem seriam as autoridades alfandegárias as mais indicadas para esse gênero de serviço.

21.4 — Há, também, o caso das inspeções nas aeronaves, para verificação do cumprimento de regras de segurança, as quais não estão claramente autorizadas na Lei.

21.5 — **Concluindo** — somos de opinião que deveria ser inserido um Artigo fixando doutrina a respeito do assunto, tanto para evitar abusos, como para investir a autoridade de competência indiscutível. Nesse sentido, na parte final deste Capítulo, sugere-se novo Artigo (ver art "I").

Art 51 — Nenhuma aeronave alijará, a título de lastro, senão água ou areia fina, nem será permitido, durante o vôo, lançar de bordo objeto algum, exceto correspondência postal, anúncios, boletins, impressos em papel solto, desde que exista para isso autorização especial.

22.1 — Este Artigo é demasiado específico para um Código. Aparentemente, foi inspirado na legislação marítima e nos parece que, por seu excessivo detalhe, perdeu de vista o objetivo principal.

22.2 — O que se pretende, realmente, é uma proibição destinada a evitar danos a terceiros, na superfície. O ressarcimento de pre-

juízo causado a pessoas e coisas na superfície já está cogitado no Artigo 98 do Código, mas não basta indenizar: deve-se, antes de tudo, procurar evitar que o prejuízo ocorra.

22.3 — O assunto é mais complexo do que pode parecer à primeira vista e deveria merecer regulamentação mais cuidadosa, não na Lei, mas em dispositivo mais minucioso e fácil de atualizar, expedido pela autoridade diretamente responsável pela segurança do tráfego aéreo. Assim é que, por exemplo, o lançamento de correspondência, boletins e impressos, à primeira vista inteiramente inofensivo, poderá constituir sério risco, se tais objetos forem lançados em pacotes fortemente atados.

22.4 — Por outro lado, poderão surgir circunstâncias em que seja necessário o lançamento de objetos perigosos mesmo com risco de pessoas e propriedades na superfície, a fim de evitar mal maior. Esse seria o caso, por exemplo, do lançamento de medicamentos e víveres sobre regiões inundadas ou embarcações em perigo.

22.5 — A OACI já regulamentou o assunto, no Anexo 2 à Convenção de Chicago, de forma suficientemente ampla para permitir que a autoridade competente fixe quais os lançamentos perigosos e em que circunstâncias eles serão ou não admissíveis. A tradução oficial do texto da OACI, em vigor, é a seguinte:

“De uma aeronave em voo, o lançamento de objetos ou coisas cuja queda possa constituir perigo para pessoas ou propriedades só poderá ser realizado mediante permissão da autoridade competente.”

22.6 — Cumpre notar que, no texto acima, após “pessoas e propriedades”, foram propositadamente omitidas as palavras “na superfície”, pois pode haver o caso de o lançamento de um objeto vir a atingir outra aeronave em voo.

22.7 — **Concluindo** — na parte final do presente Capítulo, é sugerida a substituição do atual Artigo 51 pelo texto já adotado nas Normas de Tráfego Aéreo (ver art “H”, parágrafo 1.º).

Art 52 — São proibidos, a quaisquer aeronaves, vôos de acrobacias, ou evoluções perigosas, sobre cidades ou aglomerações de pessoas.

23.1 — Este texto é por demais restritivo; se aplicado com rigor, a Escola de Aeronáutica não poderia realizar seus vôos de instrução, tal como o vem fazendo há muitos anos.

23.2 — O rigor excessivo reside, também, no fato de que o Artigo é terminante e inflexível (“São proibidos...”), não admitindo sequer autorizações especiais a critério da autoridade competente. Ora, há inúmeros casos tais como manobras militares, festividades e demonstrações, em que se torna necessário ou conveniente permitir acrobacias ou evoluções perigosas sobre cidades ou aglomerações de pessoas.

23.3 — Contrastando com o rigor acima apontado, o Artigo não impede a realização de acrobacias que possam acarretar risco para outras aeronaves em voo ou de que resultem esforços excessivos sobre a estrutura da aeronave, além dos limites permitidos pelo seu fabricante.

23.4 — O assunto é tratado, também, no art 35 da Lei das Contravenções Penais, que reza:

“Art 35 — Entregar-se, na prática da aviação, a acrobacias ou a vôos baixos fora da zona em que a Lei o permite, ou fazer descer a aeronave fora dos lugares destinados a esse fim:” (Segue-se a pena).

Assim, a Lei das Contravenções Penais cogita de “Zona em que a Lei permite” acrobacias, mas o Código do Ar não admite que essa “zona” seja “sobre cidades”. Ora, o que torna perigosa uma acrobacia é, principalmente, a altura em que ela termina ou na qual uma de suas fases é realizada; uma acrobacia sobre cidade, mas a grande altura, é muito mais segura para pessoas e propriedades na superfície do que uma realizada a baixa altura, porém sobre região despovoada confinando com área habitada.

23.5 — Em vista do exposto acima, acreditamos que as acrobacias devam sofrer limitações tendentes a:

a) evitar sua realização sobre cidades ou aglomerações abaixo de alturas que permitam recuperação segura em caso de insucesso ou imperfeição na manobra;

b) evitar que as aeronaves estruturalmente inadequadas sejam empregadas nessas manobras;

c) evitar que outras aeronaves em voo sejam postas em perigo;

d) permitir que a autoridade competente fixe as áreas sobre as quais não será de se consentir nenhuma acrobacia ou as alturas mínimas para qualquer fase dessas manobras.

23.6 — **Concluindo** — parece-nos que se deveria adotar dispositivo mais flexível e realista e, nesse sentido, sugere-se nova redação no final do presente Capítulo (ver parágrafos 2.º e 3.º do art “H”).

Art 53 — Todas as aeronaves deverão submeter-se assim, durante o vôo como na vizinhança e superfície dos aeródromos e aeroportos, aos regulamentos de luzes e sinais e às regras gerais de circulação aérea, expedidos pela autoridade competente.

24.1 — A doutrina fixada neste Artigo continua inteiramente válida. Apenas a terminologia empregada talvez pudesse ser modernizada. Assim é que:

a) além de “regulamentos”, deveria constar a expressão “normas”, para dar mais força aos procedimentos estabelecidos por autoridades do nível Ministerial ou de Diretoria, já que a palavra “regulamento” implica sempre Decreto da Presidência da República;

b) “circulação aérea” deveria ser substituída por “tráfego aéreo”, por ser esta expressão de uso mais corrente nos meios aeronáuticos atuais.

24.2 — **Concluindo** — na parte final deste Capítulo, sugere-se nova redação incorporando as pequenas modificações mencionadas no item anterior (ver art “H”).

Art 54 — Respeitadas as facilidades que se concederem às aeronaves a serviço de linhas regulares de navegação aérea, toda aeronave privada, em vôo sobre território brasileiro, está obrigada a pousar, logo que receba ordem para tal, mediante os sinais de terra, que se fixarem em regulamento administrativo, publicado pela

(Continua na pág. 39)

Instrutores para a Fôrça Aérea

(O CIA)

JOSÉ DE MAGALHÃES RABIÇO JÚNIOR — Maj. Av

O número 6 desta Revista publicou artigo do Cap Av LAURO NEY MENEZES, de igual título, apresentando considerações de alto valor sôbre o problema que cremos gravíssimo, da "formação" e "seleção" de instrutores para a Fôrça Aérea.

Não fôra o seu grande alcance, no "alerta" que lançou à Fôrça Aérea, sôbre tão importante setor de nossas atividades e, ainda, a criação de uma mentalidade e um ambiente favoráveis, que, no entanto, é preciso manter e incrementar, ao Curso que já se preparava e no ano corrente funcionará, formando INSTRUTORES para tôdas as Escolas e Cursos subordinados à Diretoria do Ensino, teria, para alegria nossa, sido a demonstração pública de uma identidade de pontos-de-vista e idéias dos jovens oficiais, de nossa Fôrça Aérea.

Enquanto o autor do artigo em cogitação, lá no Texas, fazendo um Curso de Navegação, que por certo exige soma bastante grande de esforço e dedicação, se preocupava e expunha seus pontos-de-vista, através de nossa Revista, aqui no Brasil, na Diretoria do Ensino e na EAOAR, outros oficiais pensavam em termos idênticos e procuravam realizar a idéia.

Tínhamos a certeza e hoje comprovamos o fato de que, em outras escolas e órgãos, colegas também comungavam das mesmas aspirações.

Para nós, que acreditamos firmemente na fôrça-de-vontade coletiva e no valor da identidade de ideais, isto já representa um degrau bem elevado na evolução de nossa Fôrça Aérea.

Uma apresentação de argumentos a favor da idéia, para ser bem feita, deveria ser uma transcrição dos períodos do artigo citado, do

que nos dispensamos, porém aconselhando uma nova leitura (*Revista de Aeronáutica* — n.º 6 — Pág. 31).

A partir de maio de 59, a Diretoria do Ensino e a EAOAR passaram a planejar o funcionamento, no ano de 1960, de um Curso de Instrutor Acadêmico.

Tal planejamento, como não poderia deixar de ser, considerava que o Curso de Instrutores da EAOAR deveria ser o núcleo da nova célula da organização educacional da FAB.

Seu funcionamento, formando oficiais-instrutores para a própria escola, já há algum tempo, com resultados compensadores; o clima de estudos e pesquisas dos assuntos de avaliação e instrução lá existente; o regime de trabalho de tempo integral, voluntariamente e de bom grado instituído pelo próprio Corpo Docente — indicavam por si sós e somados à circunstância de receber a EAOAR, todos os anos, oficiais-aviadores, no seu quadro de instrutores, com curso de aperfeiçoamento em escola de instrutores da USAF, o estabelecimento dessa premissa.

O currículo dêste Curso deveria ser, no entanto, ampliado e adaptado às peculiaridades do ensino nos diversos cursos da Fôrça Aérea, resultantes da diferenciação dos seus níveis, finalidades e material humano, quer de corpo docente, quer do discente.

Outra preocupação foi a de dar ao curso, funcionando em regime de tempo integral, a imprescindível característica de objetividade.

Nêle, o aluno aprenderá praticando e será imbuído da idéia de que na futura preparação dos trabalhos escolares deverá visar à atividade do Aluno, antes de pensar na própria, de Instrutor.

Visando a um real aproveitamento do Curso, procurou-se limitar, por ora, a matrícula, no mesmo, daqueles oficiais que exerçam, ou venham a exercer após sua realização, função de instrutor ou diretamente ligada ao ensino, exce-tuada a instrução de pilotagem.

Para estabelecer a diferença dos Cursos de Instrutores (de pilotagem) em funcionamento há bastante tempo na Escola de Aeronáutica e Unidades de Instrução, foi adotada a designação oficial de Curso de Instrutor Acadêmico (CIA).

Talvez haja em nossa aspiração um pouco de excesso de otimismo, porém foi planejado e possui a seu favor um capital de vibração e dedicação que já vai acumulando juro, representados pelo interesse demonstrado por todos que dêle têm conhecimento, para vir a ser um dia uma "Escola de Instrutores da Fôrça Aérea", que forme todos aqueles que exerçam funções ligadas à instrução, não só nas escolas, mas também nas Bases e Esquadrões.

O EMAer aprovou o seu Regulamento e autorizou seu funcionamento já em fevereiro do corrente ano, em caráter experimental, para 32 alunos.

Dos resultados alcançados ocorrerá a aprovação e expedição da Portaria Ministerial criando o CIA, com nova turma em agosto do mesmo ano.

Do Regulamento do CIA, proposto, extraímos alguns itens de maior interesse, para divulgação:

"— Anualmente, o Ministro da Aeronáutica, fixará, por proposta do Diretor-Geral do En-

(Conclui na pág. 53)

O Garimpeiro

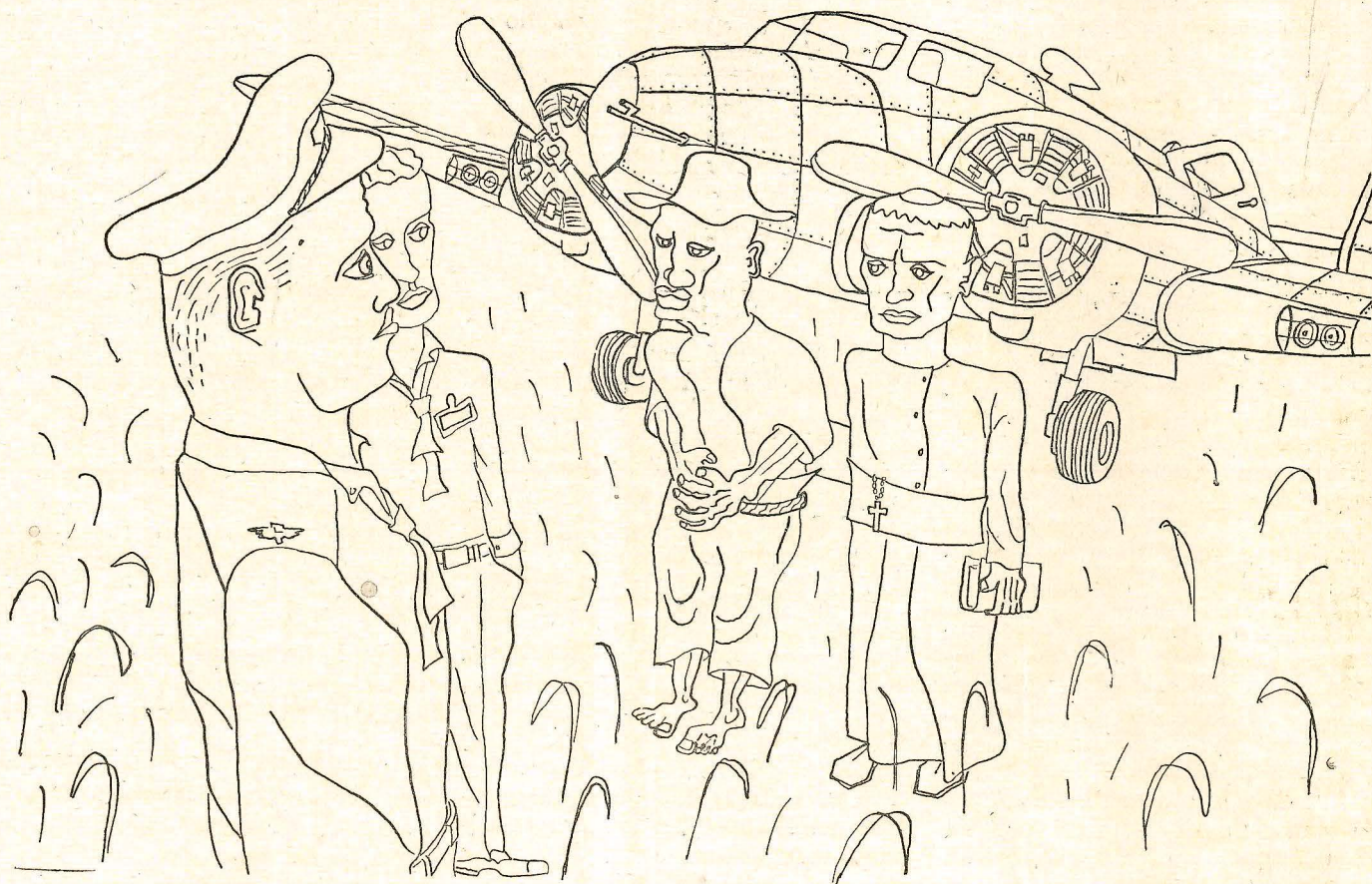
Texto de Aloisio Nóbrega — Major-Aviador

Ilustração de Antônio Lagarde

Os hélices do CAN 1438 giravam em “ralenti”. Apressados, na iminência de não alcançar Formosa, recém-pousáramos em Peixe. A emulação do pernoite — conforto de cama limpa — levava-nos a só parar os motores para a gasolina. Decoláramos às seis da manhã, despencando-nos rumo sul. Came-tá, Marabá, Imperatriz, Grajaú, Tocantinópolis, Carolina, Conceição do Araguaia, Pedro Afonso, Pôrto Nacional, Tocantínia, Peixe. Quatro horas da tarde, sem almô-

ço, Paranã seria a escala seguinte. Para dali enfrentarmos hora e vinte em competição com o sol até Formosa. Agonia do lusco-fusco. Acrescida de outros agravos. O chapadão dos Veadeiros, a meio caminho, emerge da planície erguendo o horizonte, abreviando o ocaso. E se há cúmulos que nos fazem baixar e voar rasando cumes, mergulharemos na sombra da montanha, prematuro crepúsculo. Seremos então comprimidos. Pêso de nuvem contra pedra. Difícil o encontro com Formosa.

Sabe o piloto serão horas de angústia. Apressamo-nos por tudo aquilo e também por atraso de reabastecimento feito à lata em Carolina. Corríamos. Nem bem freiada a “garça”, ventando capim dos motores, lá ia nosso sargento mecânico trocando os sacos de correspondência com o agente do DCT. Mal garatujando a última assinatura no livro dos recibos postais, iniciávamos o táxi. O adeus acenávamos do alto. Não fôsse assim, perderíamos Formosa e teríamos o pernoite de Paranã... Em sórdida pensão. Rêdes cruzando-se em tôdas as direções. Estreitas demais para nos acalantar em noite reparadora. Em compensação havia o banho de rio. Na praia dos homens. Correnteza acima, a praia das mulheres. Separando-as silencioso barranco de tabatinga. A cidade, vilarejo tapera. Não existem brancos. População dizimada pelo impaludismo. Sômente cafusos. Algum negro puro. Foi o que a “febre” deixou.



Quatro horas da tarde em Peixe. O mecânico é assediado por humilde homem. Ansioso, quer falar-nos a todo transe. Da cadeira do piloto percebemos, próximo, missionário dominicano, ar suplicante, advogando.

O "correinho", como é chamado, opera aviões de pequeno porte, os "Beechcraft" bimotores, com capacidade para quatrocentos quilos de carga. Não transportar passageiros é norma. Os êmulos de D. Alano, bispo de Pôrto Nacional, são trunfo alto, porém. Impossível negar-se um entendimento com aquela gente. Quem conhece a obra dos Dominicanos ao longo do Tocantins, no Araguaia, rincões esquecidos deste Brasil imenso; quem os vê, avançados difusores de cultura, simples na grandiosidade de apóstolos — é atraído àquele mundo diferente. A FAB há muito que o foi.

Relutantes, entreolhamo-nos, piloto e co-piloto, e pensamos no sol. Talvez o precedêssemos em Formosa... Tudo dependia de se "sentar a pua". O atraso de Carolina fôra o diabo... Agora... Faltando duas etapas, Peixe-Paraná, Paraná-Formosa... Dez minutos valiam ouro... Mas, não estávamos sendo egoístas?

Acenava-nos o padre. Vislumbramos, meio encoberta, além da batina branca, uma bandeja: biscoitos de polvilho e limonada. Não mais hesitamos. Sedentos, famintos, cortamos os motores. Fomos ouvir o caboclo.

Começava êle fala cautelosa, olhar pelos cantos. Invadia-lhe, vez por outra, receio de não estar sendo levado a sério. Encaravamos então. E fitava o padre, retomando o fio com o estribilho: "Estou morrendo seu moço. Me leve..."

Queria porque queria entrevistar-se com o padre Antônio, milagroso cura de Minas Gerais. Conheceram-o através da "Noite Ilustrada" que lhe oferecêramos sete dias antes ao "subir" o CAN para Belém.

"Minha mulher me deu vidro moído. Estou-me acabando, aqui por dentro é fogo só. Trouxe ela do garimpo e o padre me casou... e o padre me casou... Não estava

satisfeita, não. Queria que eu voltasse p'ra batéia. Posso mais com essa vida o quê. Nessa idade o homem quer descanso. Montei meu negócio aqui, mas não chega p'ra ela não. Quando atraca o motor no pôrto, ela não volta p'ra casa. Vendi tudo e vou-me embora. É uma dor sem parar. Essa mulher me matou. Me leve..."

E dobrava-se, as mãos no ventre.

O tom lacrimoso, a expressão de sofrimento menos físico que moral... Qual o mistério dos cacos de vidro? Soubemo-lo mais tarde.

A mocidade vivera êle dorso nu. Curvado olhando águas de riachos diamantinos. As estrêlas que a fortuna lhe dera não as desperdiçou, todavia. Àvaramente as ameahara. Envelheçera mais cedo, nas mãos um punhado de gemas. Ao inexorável ciclo do garimpo buscava fugir agora. Tinha medo de morrer atraído no turbilhão de um sonho. O borbulhar do córrego limando as pedras da queda não mais lhe embalava o sono. O sino das arapongas ferindo a calma das noites soava como um chamado. De orbe desconhecido que lhe acenava esperança. Quem o conduziria entretanto? O garimpo obsessivo — corrida à cata de luz, miragem sempre renovada? E caminhava o garimpo. Galgando cachoeiras, arrasando cortêjo de homens e meretrizes, de honra e de opróbrio, de vida e de morte. Paixões em limite. Seguiu-o o sertanejo.

Certo dia, ao negociar diamantes com um "comprador", sentiu, insistente, um olhar de mulher. Não seria "ela"?

Conheceram-se e foram abeirar-se no Tocantins, Peixe. E dera no que dera.

O padre, contrito, breviário aberto. Principiante no trato rude do sertão, insistira em sacramentar a esperança do garimpeiro cansado. Tumultura o ciclo do garimpo ao querer-lhes impingir pregação. Peixe assistira ao espúrio casamento. Não cessaram aí as orações do monge. Muito tarde, todavia. Estava sacramentado o inferno. De onde, refugadas e escarnecidas, aquelas preces iam dar na rua. Era "o padre me

casou...", "o padre me casou..." a chalaça de Peixe. E vidro moído roendo consciências...

Tudo compreendera o tribunal do CAN e acedêramos em nosso veredicto.

A dois mil metros de altura nada restava do chão.

No fundo da carlinga o garimpeiro dormia...

Um saco postal levava carta do dominicano: apêlo ao milagreiro cura, última instância de fé. Continha também confissão. Deduzimo-lo mordiscando ingênuos biscoitos de polvilho...

Modesto sítio à margem de um rio, Peixe afastou-se sob nossas asas. Tornou-se mancha. Ponto. Reintegrando-se à Geografia...

Competição para os reatores de íons

Era esperado para o mês de janeiro o início da competição para a produção de um reator a íons de um décimo de libra de propulsão, a cargo da NASA. Tudo indica que se trata de um reator a ser usado em satélite para controle de altitude. A propulsão seria necessária somente de maneira intermitente, como rajadas de curta duração. Parece ser a primeira tentativa de obtenção de um reator a íons para emprêgo efetivo, ao invés de, apenas, um exemplar de laboratório.

Retardado o lançamento do TIROS

O lançamento inicial do satélite meteorológico do projeto TIROS, da NASA, foi adiado para fins de fevereiro ou começo de março. Com lançamento inicial marcado, anteriormente, para 12 de janeiro, o TIROS deverá colocar-se em órbita circular a 400 milhas náuticas, sendo o conjunto de propulsão do tipo "Thor-Able". Sua carga permitirá o transporte de três câmaras de televisão para varredura das condições meteorológicas.

Falhas de ordem formal no Código Brasileiro do Ar

PAULO ERNESTO TOLLE

(Professor de Direito do Instituto Tecnológico de Aeronáutica)

O Capítulo V do Título II do Código Brasileiro do Ar trata da responsabilidade civil, em três seções: I — responsabilidade contratual; II — responsabilidade para com terceiros; III — garantias de responsabilidade.

A seção primeira regula a responsabilidade do **transportador** que, no Capítulo III do mesmo Título, é definido como “a pessoa natural ou jurídica que efetuar transporte aéreo, com intuito de lucro” (art 67).

Na seção segunda — danos a pessoas ou bens, estranhos ao contrato de transporte e que se encontrem à superfície do solo — lemos, no art 96:

“As disposições relativas à responsabilidade do **transportador**, para com terceiros, abrangerão quaisquer aeronaves que trafeguem sobre o território brasileiro, sejam públicas ou privadas, nacionais ou estrangeiras.”

Mais adiante, dispõe o art 100:

“Serão solidariamente responsáveis pelos danos a que se referem os artigos precedentes:

- a) a pessoa em cujo nome estiver matriculada a aeronave;
- b) a pessoa em cujo uso ou exploração se encontrar a aeronave;
- c) quem quer que, de bordo da aeronave, haja ocasionado dano, salvo o caso de ato intencionalmente cometido por pessoa es-

tranha à equipagem fora do serviço, e que o **transportador** ou seus prepostos não puderem impedir...”

A referência a “transportador”, nos dois artigos transcritos, não nos parece certa. No primeiro caso (art 96), poderia ser simplesmente eliminada; no segundo (art 100), deveria ser substituída por “explorador”.

Ainda no art 100, tem sido considerada obscura a redação da alínea “c”.

O texto é reprodução do art 2, item 2, alínea “b” da Convenção de Roma de 1933, sobre danos a terceiros na superfície:

“Art 2 — Le dommage causé... donne droit à réparation... 2) Rentrent dans cette disposition: ... b) le dommage causé par une personne quelconque se trouvant à bord de l'aéronef, sauf dans le cas d'un acte intentionnellement commis par une personne étrangère à l'équipage, en dehors de l'exploitation, sans que l'exploitant ou ses préposés aient pu l'empêcher.”

A tradução, por um lado muito fiel, incorporou ao art 100 o termo “equipagem”, quando os demais artigos do Código tratam de “aeronautas”, “tripulação”, “pessoal navegante”. Mas, por outro lado, cochilou ao omitir a vírgula entre “equipagem” e “fora”, e contribuiu para a dificuldade na compreensão da idéia, ao traduzir “exploitation” por “serviço”.

Conforme lembra Stanesco (1), a Convenção exige, para que o explorador se possa exonerar da responsabilidade de que trata, a reunião das condições seguintes: a) o ato deve ter sido cometido intencionalmente; b) por uma pessoa estranha à tripulação; c) fora da exploração; d) sem que o explorador e seus prepostos o pudessem impedir.

Pessoa estranha à tripulação é aquela que não pertence à equipagem. Ato cometido fora da exploração é aquele que não tem relação alguma com a condução da aeronave.

O texto, um tanto obscuro, da Convenção de 1933, é melhorado no projeto do Professor S. Iuul, de

(1) DAN N. STANESCO, “La Responsabilité dans la Navigation Aérienne. Dommages causés aux tiers à la surface”, Paris, 1951, pág. 99. Lembra o autor (pág. 100) que aquelas disposições foram introduzidas na Convenção tendo em vista um caso único de aplicação: o do passageiro, portador de arma, e que em dado momento atira sobre um terceiro na superfície. Note-se que a disposição não foi reproduzida na Convenção de Roma de 1955, sobre danos a terceiros.

(2) “Article 3. — 1. Nonobstant les dispositions précédentes, l'exploitant n'est pas responsable du dommage causé par un acte intentionnellement commis par une personne à bord de l'aéronef que n'est pas un membre de l'équipage, en dehors de l'exploitation, sans que l'exploitant ou ses préposés aient pu l'empêcher (Doc 6029-LC/126 ICAO, pág. 254).

setembro de 1949 (2), e esclarecido nas discussões de Taormina (3).

Na Convenção, o texto citado encerra uma exceção ao princípio de responsabilidade; no Código, uma defesa — do proprietário e do explorador da aeronave — contra a responsabilidade solidária. Na forma do Código, são solidariamente responsáveis aqueles, com terceira pessoa que, de bordo da aeronave, haja ocasionado dano; mas, se essa terceira pessoa era estranha à tripulação, agiu intencionalmente e fora da exploração, e se o explorador ou seus prepostos não puderam impedir tal ato, não haverá responsabilidade solidária. Haverá, infere-se, responsabilidade exclusiva do agente.

Na seção terceira, que trata das garantias, tanto da responsabilidade contratual como da responsabilidade para com terceiros, o art 103 contém evidente erro de impressão:

“A pessoa natural ou jurídica em cujo nome estiver matriculada a aeronave ou em cujo nome ou exploração ela se encontra...”

Em lugar de “nome”, leia-se “uso”, e ficará o texto consentâneo com a alínea “b” do art 100.

Na mesma seção, o art 104 menciona “transportador”, “proprietário” e “explorador”, em lugar de “pessoa em cujo nome estiver ma-

triculada” (4) e “pessoa em cujo uso ou exploração se encontrar”.

Referências a “explorador” são encontradas ainda no Capítulo VI (Seguro) e no Capítulo VII (Assistência e salvamento).

No entanto, é somente no art 129 (Capítulo VIII — Abalroamento e avarias) que encontramos o conceito de explorador:

“Considera-se explorador quem tenha a aeronave à sua disposição e a utilize por conta própria.

Parágrafo Único: Caso o nome do explorador não se ache inscrito no Registro Aeronáutico Brasileiro, o proprietário será reputado explorador, até prova em contrário.”

Essa definição, que deveria estar no Capítulo V, seção II (Responsabilidade para com terceiros), não corresponde inteiramente ao que prescreve a letra “b” do art 100: enquanto esta considera a pessoa “em cujo uso ou exploração se encontrar a aeronave”, o art 129 trata da pessoa que “tenha a aeronave à sua disposição e a utilize por conta própria”.

Abstração feita de outras considerações possíveis a respeito do sistema de responsabilidade, o texto atual dos citados artigos do Código deveria ser assim agrupado e entendido:

I — Art 96 — As disposições desta seção abrangerão quaisquer aeronaves em território brasileiro, sejam públicas ou privadas, nacionais ou estrangeiras (5).

II — Art “n” — Considera-se explorador... (texto do atual art 129).

(4) Pelo menos no caso de aeronave privada e brasileira, uma vez que só poderão ser inscritas no Registro Aeronáutico aquelas que forem de propriedade de brasileiro ou de pessoa jurídica brasileira (art 22), a “pessoa em cujo nome estiver matriculada a aeronave” é proprietário.

(5) O texto atual menciona as aeronaves que trafeguem sobre o território, mas o art 99 remete ao direito comum a regulação dos danos causados pela aeronave em pouso. Parece-nos preferível eliminar a supérflua referência ao tráfego.

III — Art 100 — Serão solidariamente responsáveis com o explorador, pelos danos a que se referem os artigos precedentes:

- a) o proprietário da aeronave (6);
- b) a pessoa em cujo uso se encontrar a aeronave;
- c) quem quer que, a bordo da aeronave, haja ocasionado dano, salvo o caso de ato de pessoa estranha à tripulação, não relacionado com a exploração e cometido intencionalmente, e que o explorador ou seus prepostos não puderam impedir.

(6) Além da observação já feita sobre aeronaves privadas nacionais, cabe lembrar que, se a aeronave é pública, pode não ter matrícula (aeronaves militares) e a lei se aplica, neste caso de responsabilidade, a quaisquer aeronaves, públicas ou privadas.

ENGENHEIRO DE...

(Conclusão da pág. 10)

trutural e de fundações das edificações; construí-las e mantê-las.

- 11 — Projetar, construir e manter as redes de água, de esgotos, de combustíveis e lubrificantes, de ar comprimido e de força e luz, etc., necessárias ao funcionamento de um aeroporto (ou aeródromo), de uma Base Aérea e das demais obras da Aeronáutica.
- 12 — Instalar e manter os diferentes auxílios visuais ao voo.”

Esta foi a primeira fase vencida; a segunda seria a criação do Curso de Engenharia de Aeronáutica — Especialidade de Aeroportos e Construções, que atendessem ao Padrão de Eficiência já aprovado; e a terceira é aquela de realização do Curso.

Acredita-se que o Estado-Maior da Aeronáutica, com o profundo conhecimento que possui, atualmente, do assunto, diligenciará no sentido de que seja iniciado, em 1960, o CURSO DE AEROPORTOS E CONSTRUÇÕES, na Escola Técnica do Exército.

(3) Procès-Verbaux et Document, Taormina, 1950, Doc. 6029-LC/126 ICAO: (a) pág. 44 — proposta de modificação da redação, pelo Sr. E. Alten (Noruega): em lugar de “en dehors de l'exploitation” — “Lorsque son acte n'a aucun rapport avec la conduite de l'aéronef”; (b) pág. 50, Sr. Salén (Suécia), defendendo a expressão “en dehors de l'exploitation”: “... à Rome on avait de bonne raison pour inserer une telle condition, probablement dans le but d'obliger les exploitants et les propriétaires d'aéronefs à prendre toutes les mesures nécessaires pour empêcher toute intrusion de tiers dans la cabine de pilotage et pour éviter que ces tiers ne pussent toucher à l'un quelconque des appareils de manoeuvre de l'aéronef”. (c) pág. 182, Sr. Salén: “Personne n'appartenant pas à l'équipage ne devrait être admis à s'ingérer dans la manoeuvre de l'aéronef et c'est cela qui devrait être empêché par l'exploitant”.

Tendências do Tráfego Aéreo Comercial das Empresas Nacionais de Navegação Aérea

INTRODUÇÃO

Por questões funcionais, há pouco tempo atrás, durante a realização de um estudo que nos coube conduzir, fomos obrigados a manipular grande número de dados e valores referentes ao tráfego aéreo no Brasil. Naquela ocasião, em virtude de sermos levados a acreditar de sua inaplicabilidade parcial ao fim específico, certo volume de trabalho foi deixado de lado.

Posteriormente, veio-nos a idéia de coligir o material já existente e apresentá-lo, apenas, como fonte de referência. Julgamos importante uma ressalva de caráter pessoal, pois, como foi dito acima, a responsabilidade que nos foi delegada obrigou-nos a conduzir um estudo estatístico, sem sermos especialista no assunto. Acreditamos, no entanto, que os conhecedores da matéria poderão perceber enganos por acaso cometidos e aditar as necessárias correções ou restrições aos valores apresentados.

Sentir-nos-emos satisfeitos se a simples condensação de dados publicados der margem a que outros estudos sejam realizados, a fim de se chegar a medir um dos fatores de tão grande influência na vida econômica, política e social do país — o Transporte Aéreo.

SÍMBOLOS E ABREVIATURAS USADAS

G — desvio-padrão

S — erro-padrão de estimativa

Pass — passageiro

Pass-km — passageiro - quilômetro

Ton — tonelada

Ton-km — tonelada-quilômetro

LUIZ CARLOS DOS SANTOS VIEIRA - Ten Cel Av Eng

RESUMO

Com base em dados publicados na referência 1, foram feitas tentativas de ajustamento para determinação das equações das tendências de algumas séries cronológicas e parâmetros de tráfego aéreo, para o período 1946-1956, aplicando-se o método dos mínimos quadrados. Em alguns casos, foi usado o método de médias móveis.

Partindo das equações consideradas como de ajustamento satisfatório, foram calculados os valores de tendência, índices, etc.

RESSALVAS IMPORTANTES

Além da observação de sentido pessoal, já feita anteriormente, será de grande importância chamar a atenção para alguns pontos a considerar:

1. A fim de ser obtida a homogeneidade de dados, pelo menos no que diz respeito à fonte, foram usados somente os incluídos nos volumes que constituem a referência 1.
2. A referência 1 publica dados, no caso, de "empresas nacionais" e "empresas estrangeiras", quando o mais interessante seria a distribuição do tráfego aéreo comercial em "tráfego doméstico" e "tráfego internacional", a qual identificaria os dois tipos básicos de mercado; assim sendo, os valores apresentados incluem o tráfego doméstico e o internacional das empresas nacionais.

3. Em virtude de não constarem da referência 1 os valores relativos ao ano de 1950, os mesmos foram estimados, considerando-se como termo médio de uma média móvel de 5 anos, isto é, a média aritmética dos anos de 1948, 1949, 1951 e 1952.
4. Não foi realizada análise econômica ou de outros fatores ou condições que tenham induzido ou possam induzir perturbações nas séries cronológicas do tráfego aéreo; as referências 2, 3 e 4 consideram diversos aspectos do problema.
5. As extrapolações apresentadas adicionalmente tiveram mais um sentido de especulação e curiosidade, não se podendo dar o caráter rígido e inflexível normalmente atribuído a valores calculados matematicamente.
6. A inclusão dos valores calculados de desvio-padrão e erro-padrão de estimativa tem por objetivo evitar um elevado volume de cálculo a quem desejar estudar o assunto do ponto-de-vista estatístico, como seria o caso do exame de dispersão, por exemplo.

DADOS BÁSICOS

Da referência 1 foi organizada a Tabela 1, que condensa os dados básicos, lembrando-se novamente que os valores referentes ao ano de 1950 foram estimados.

Com referência aos dados básicos, caberia uma explicação da escolha do período 1946-1956 para o estudo, abandonando-se os relativos aos anos anteriores.

A análise inicial de todos os dados coligidos a partir do ano de 1935 e a simples plotagem gráfica das séries cronológicas indicaram uma descontinuidade acentuada,

uma mudança apreciável do período 1935-1945 para o período 1946-1956, situando-se o ponto de inflexão, logicamente, nos anos 1945-1946.

TABELA 1

TRÁFEGO AÉREO COMERCIAL DAS EMPRESAS NACIONAIS DE NAVEGAÇÃO AÉREA

ANO	TRÁFEGO EFETIVO				TRÁFEGO QUILOMÉTRICO				HORAS VOADAS	PERCURSO MILHÕES KM	N.º DE VIAGENS
	PASSA- GEIROS	CARGA TON	CORREIO TON	BAGAGEM TON	PASSA- GEIROS MILHÕES PASS-KM	CARGA MILHÕES TON-KM	CORREIO MILHÕES TON-KM	BAGAGEM MILHÕES TON-KM			
		*	*	*	*	*	*	*	*	*	
1946	511818	6614	426,4	7228	395	8,397	0,705	7,196	128500	32,205	36061
1947	786620	11396	448,3	10185	567	13,685	0,896	9,929	187200	46,967	51260
1948	1000984	20888	610,1	12043	677	18,673	1,233	12,165	212400	53,201	60186
1949	1317265	31261	665,3	15316	690	22,823	1,174	13,234	249300	60,589	65217
1950	1639920	37407	841,2	19262	971	32,440	1,509	16,107	289100	71,288	85093
1951	2131348	50079	988,0	25177	1240	46,312	1,762	18,930	343600	85,131	107061
1952	2110085	47399	1101,3	24513	1279	41,951	1,868	20,099	351200	86,231	107907
1953	2517871	56957	1348,9	29685	1483	49,979	2,624	22,650	389500	95,058	116885
1954	2733414	62495	1469,1	33062	1596	54,428	3,168	25,536	420000	103,665	128595
1955	2799378	68054	1792,2	34439	1684	59,774	3,418	27,165	427800	111,260	139167
1956	3364993	79943	1872,7	39954	2039	71,343	3,800	33,807	462400	123,148	148273

* — Valores arredondados.

Tal fato é de fácil compreensão, pois coincidiu com o término da 2.ª Guerra Mundial, somando-se às necessidades latentes de transporte aéreo no Brasil o grande número de aviões excedentes da guerra, oferecidos a baixos preços no mercado.

Levantadas as restrições impostas pelo conflito mundial, o País procurou retomar a marcha de seu desenvolvimento econômico, sob outras condições e possibilidades.

Na Indústria do Transporte Aéreo, esta fase caracterizou-se pela formação de diversas empresas e pela incorporação de elevado número de aviões à frota aérea mercante. A competição que se desenvolveu foi eliminando do mercado, com o correr dos anos, a maioria das empresas que, então, se haviam formado, umas pela retirada pura e simples, e outras pela absorção por parte das melhor

organizadas ou com maiores recursos econômicos e financeiros.

Em virtude de não haver interesse no estudo de uma fase da aviação comercial com tendências totalmente ultrapassadas, foi situado o período 1946-1956 para o presente trabalho.

Em quase todas as séries cronológicas estudadas, é facilmente observada certa descontinuidade nos anos 1951-1952, praticamente indicando uma alteração de tendência. Todas as tentativas feitas para explicar a causa foram infrutíferas, mas, é provável que, à pessoa mais a par do assunto, tal fato seja evidente e perfeitamente compreensível.

**EQUAÇÕES
REPRESENTATIVAS
DAS TENDÊNCIAS BÁSICAS**

Como anteriormente citado, foi usado o método dos mínimos quadrados para determinação das

equações, após a escolha do tipo de curva representativa das respectivas tendências.

A escolha dos tipos de curva foi decidida pela plotagem prévia em papel aritmético, semilogarítmico ou logarítmico, não sendo seguido o processo de análise dos acréscimos.

Para as séries consideradas mais importantes foi feita a verificação de aderência

$$(\pm \sqrt{1 - \frac{S^2}{G^2}}),$$

com valores sempre acima de 0,98.

Nas figuras ilustrativas, os pontos correspondem aos valores observados e as linhas cheias, às curvas de ajustamento.

1. Série Cronológica de Passageiros Efetivos (Figura 1).

Foi adotado o ajustamento à equação da reta.

TENDÊNCIA DE PASSAGEIROS EFETIVOS

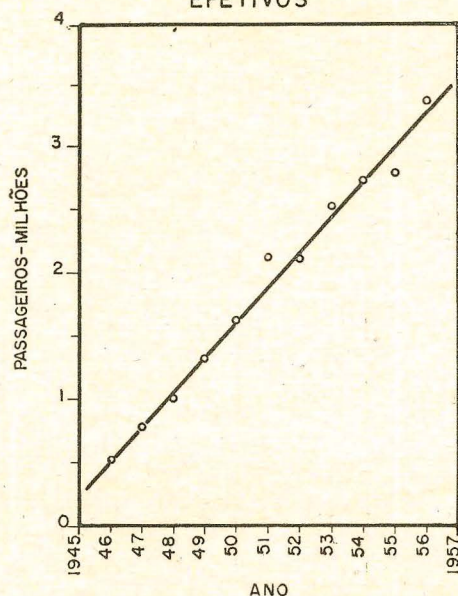


Fig. 1

Equação:

$$y = 1901245,09 + 276232,49 \times \dots (A)$$

$y = n.^{\circ}$ de passageiros

Origem: ano de 1951

$X = \text{Ano}$

$x = X - 1951$

$G = 879632,53$ passageiros

$S = 108602,79$ passageiros

2. Série Cronológica de Passageiros Quilométricos (Figura 2)

TENDÊNCIA DE PASSAGEIROS QUILOMÉTRICOS

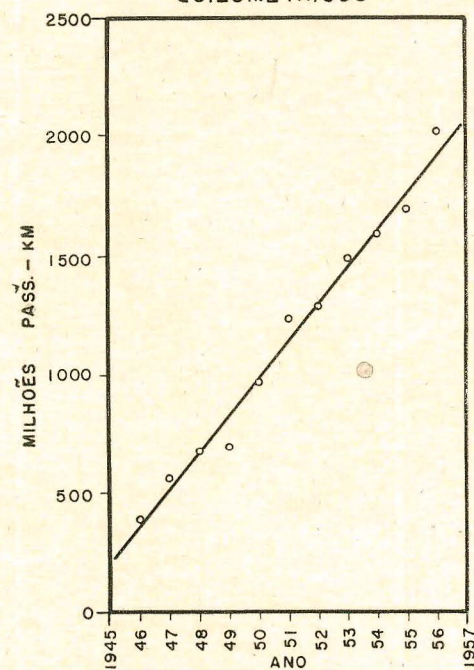


Fig. 2

Foi adotado o ajustamento à equação normal da reta.

Equação:

$$y = 1147,36363 + 157,62727 \times \dots (B)$$

$y = \text{milhões de pass-km}$

Origem: ano de 1951

$X = \text{Ano}$

$x = X - 1951$

$G = 503,373$ milhões pass-km

$S = 70,150$ milhões pass-km

3. Série Cronológica de Carga Efetiva (Figura 3)

TENDÊNCIA DE CARGA EFETIVA

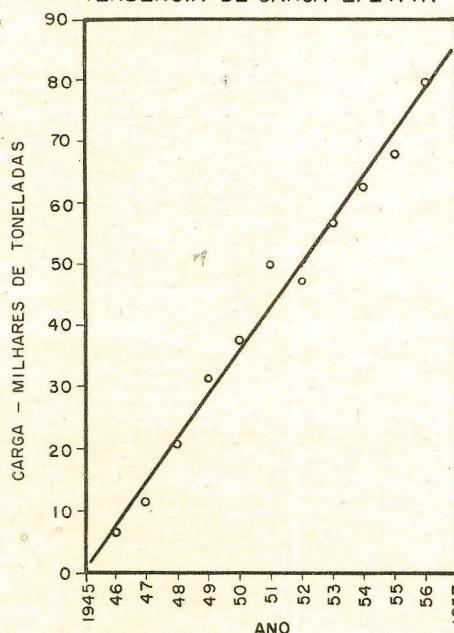


Fig. 3

Foi adotado o ajustamento à equação da reta.

Equação:

$$y = 42,9539 + 7,0862 \times \dots (C)$$

$y = \text{milhares de toneladas}$

Origem: ano de 1951

$X = \text{Ano}$

$x = X - 1951$

$G = 22,598$ milhares de toneladas

$S = 2,923$ milhares de toneladas

4. Série Cronológica de Carga Quilométrica (Figura 4)

TENDÊNCIA DE CARGA QUILOMÉTRICA

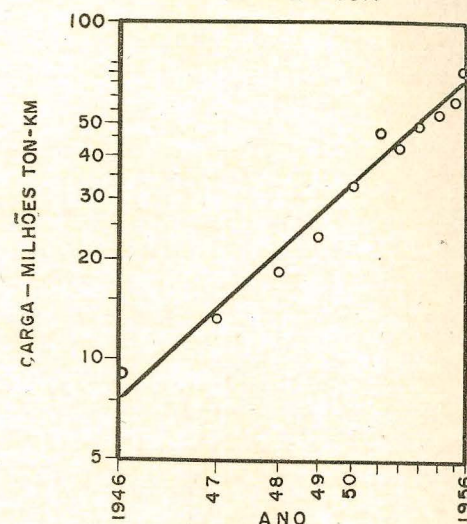


Fig. 4

Foi adotado o ajustamento à equação do tipo $y = ax^b$, embora não seja aconselhável o ajustamento de séries cronológicas a este tipo de equação, em virtude de dificilmente se justificar o emprego da variável tempo em escala logarítmica (valores de x e y formando progressão geométrica). As referências 5 e 6 somente justificam seu emprego em caráter empírico e em condições excepcionais de ajustamento.

Por outro lado, não parece haver explicação para a tendência de a carga quilométrica apresentar um crescimento absoluto em declínio, que é o representado pela equação (D). Foi tentado o ajustamento a outros tipos de equações, com resultados aparentemente piores que o apresentado.

Equação:

$$y = 7,57 (x)^{0,906} \dots (D)$$

$y = \text{milhões ton-km}$

Origem: 1945

$X = \text{Ano}$

$x = X - 1945$ (Ano > 1945)

$G = 0,28200$

$S = 0,03871$

5. Série Cronológica de Correo Efetivo (Figura 5)

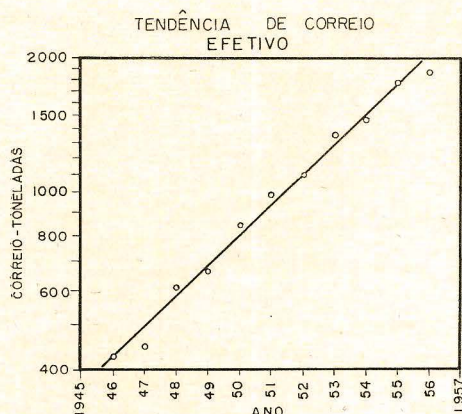


Fig. 5

Foi adotado o ajustamento à equação exponencial ($y = ab^x$)

Equação:

$$y = 426,22 (1,17)^x \dots\dots (E)$$

y = toneladas

Origem: 1946

X = Ano

$x = X - 1946$

$G = 0,21676$

$S = 0,02328$

6. Série Cronológica de Correio Quilométrico (Figura 6)

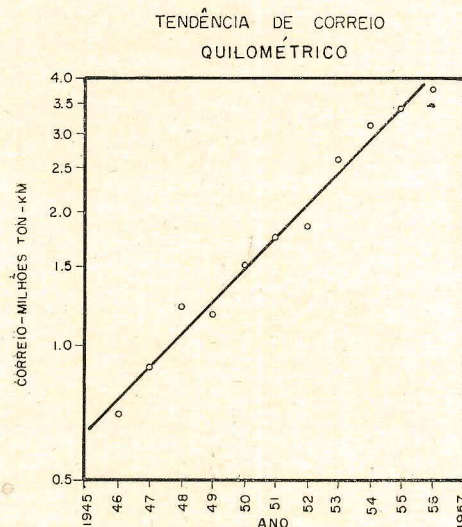


Fig. 6

Foi adotado o ajustamento à equação exponencial

Equação:

$$y = 0,7631 (1,1818)^x \dots\dots (F)$$

y = milhões ton-km

Origem: 1946

X = Ano

$x = X - 1946$

$G = 0,18615$

$S = 0,03363$

7. Série Cronológica de Bagagem Efetiva (Figura 7)

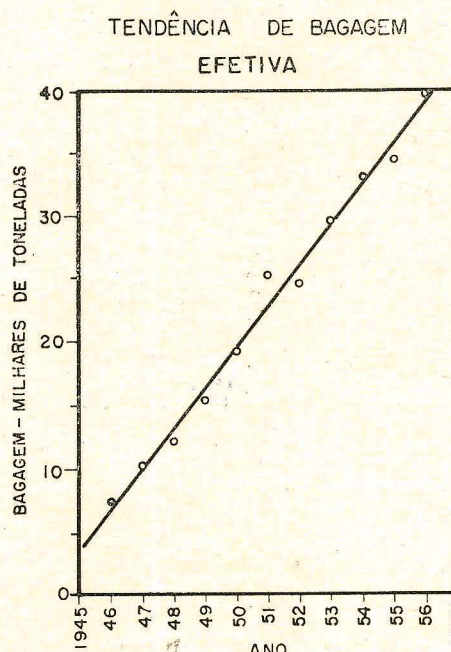


Fig. 7

Foi adotado o ajustamento à equação da reta

Equação:

$$y = 22805,818 + 3251,745 \times x \dots\dots (G)$$

y = toneladas

Origem: 1951

X = Ano

$x = X - 1951$

$G = 10343,539$ toneladas

$S = 1169,104$ toneladas

8. Série Cronológica de Bagagem Quilométrica (Figura 8)

Foi adotado o ajustamento à equação da reta.

Equação:

$$y = 18,8016 + 2,4085 \times x \dots\dots (H)$$

y = milhões ton-km

Origem: 1951

X = Ano

$x = X - 1951$

$G = 7,70293$ milhões ton-km

$S = 1,15150$ milhões ton-km

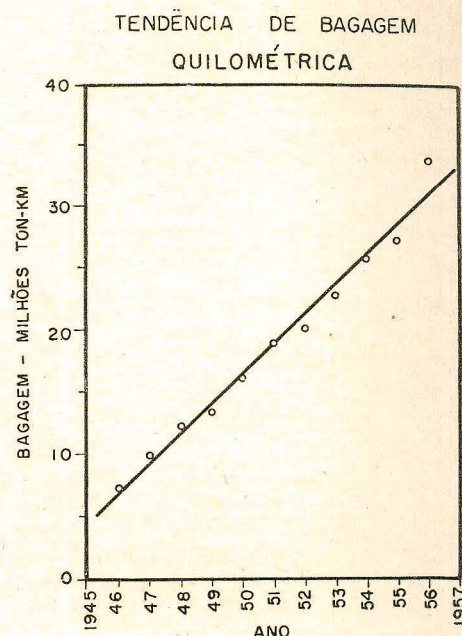


Fig. 8

9. Série Cronológica de Carga Total Efetiva (Figura 9)

Os valores correspondentes à carga total efetiva foram obtidos pela soma dos de carga, correio, bagagem e passageiros, considerada a redução de passageiros a peso na base de 75 kg por passageiro.

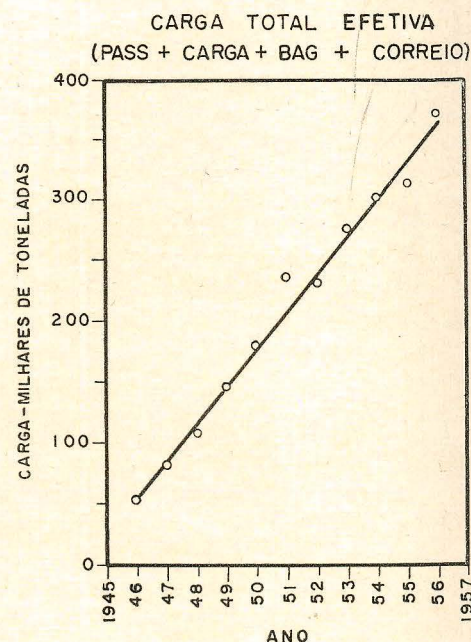


Fig. 9

Foi adotado o ajustamento à equação da reta, se bem que, para haver coerência, a equação deveria ser representada pela função da soma das equações das parcelas. Preferiu-se o critério acima para fins de ajustamento, em vir-

tude dos efeitos compensatórios que dão nova forma à curva.

Equação:

$$y = 208,76236 + 31,12550 \times \dots (I)$$

y = milhares de toneladas

Origem: 1951

X = Ano

x = X — 1951

G = 99,054 milhares de toneladas

S = 11,125 milhares de toneladas

10. Série Cronológica de Carga Total Quilométrica (Figura 10)

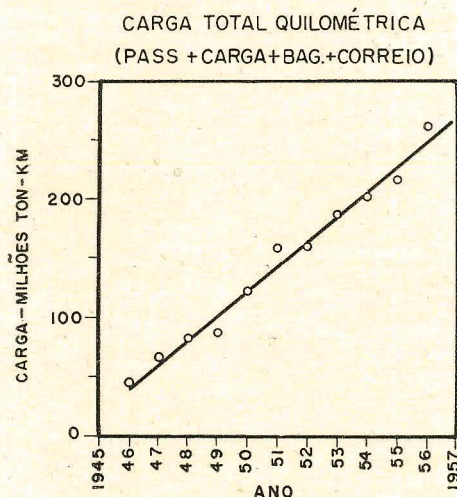


Fig. 10

Os valores correspondentes foram obtidos nas mesmas condições da carga total efetiva, usando-se, no entanto, os dados quilométricos.

Foi adotado o ajustamento à equação da reta.

Equação:

$$y = 144,56364 + 20,59273 \times \dots (J)$$

y = milhões ton-km

Origem: 1951

X = Ano

x = X — 1951

G = 65,697 milhões ton-km

S = 8,687 milhões ton-km

DISTRIBUIÇÃO PORCENTUAL DA CARGA TOTAL

As Figuras 11 e 12 indicam a distribuição percentual da carga

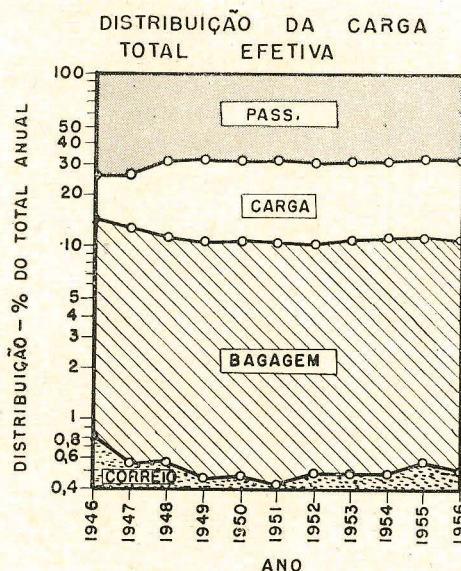


Fig. 11

total efetiva e da carga total quilométrica, no período 1946-1956, em função dos valores reais observados e não dos calculados pelas equações de tendência. Foram usadas escalas verticais logarítmicas, a fim de ser permitida a leitura dos pequenos valores.

RISCOS DE EXTRAPOLAÇÕES

São bem conhecidas as restrições feitas às tentativas de usar equações de tendências, para condução de extrapolações puramente matemáticas.

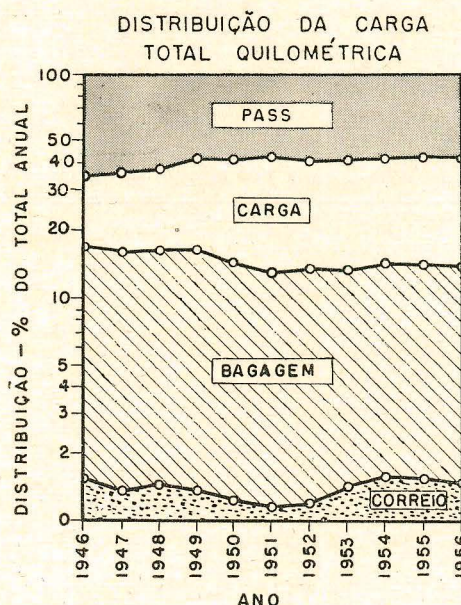


Fig. 12

Da referência 5, poder-se-ia transcrever:

“É preciso que fique bem explícito ser a projeção ou extrapolação uma conjectura justificável apenas na hipótese de se ter ajustado uma linha de tendência adequada e de prevalecerem no futuro as mesmas condições que influenciaram a série no passado.”

Da referência 6:

“É imprudente prever, com base em dados estatísticos, sem, também, obter amplo conhecimento dos fatores relativos às alterações e dos desenvolvimentos que se processam no campo de atividade em estudo. O conhecimento dos processos econômicos fundamentais é de importância básica e essencial ao analista. O estatístico em busca de uma fórmula mágica, que lhe permita fazer previsões, automaticamente está fadado ao desapontamento.”

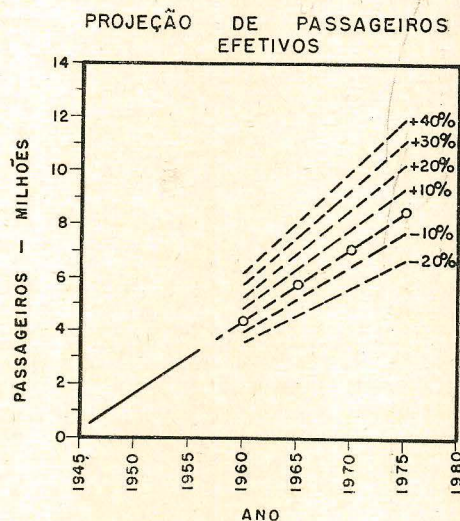


Fig. 13

A inclusão de projeções vem sendo ressaltada e justificada como de caráter meramente especulativo e de curiosidade. Os resultados não devem ser assumidos com o rigor desejável, principalmente levando-se em conta o longo prazo considerado.

As projeções foram calculadas pelas equações de tendência para os anos de 1960, 1965, 1970 e 1975.

As figuras 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 22 apresentam as pro-

jeções das séries cronológicas consideradas mais importantes.

As linhas de porcentagem, acima e abaixo da projeção de ten-

dência, indicam os valores que serão obtidos, caso se verifique a variação porcentual indicada em relação aos valores calculados. As linhas-limites de + 40% e - 20%

não significam serem estes valores os máximos considerados como possíveis de serem atingidos, em caso de modificação das tendências observadas no período 1946-1956.

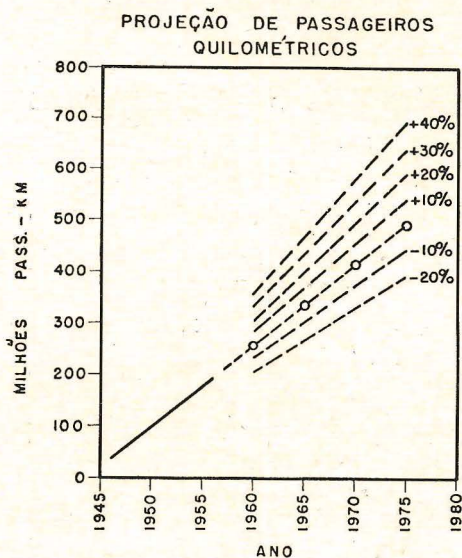


Fig. 14

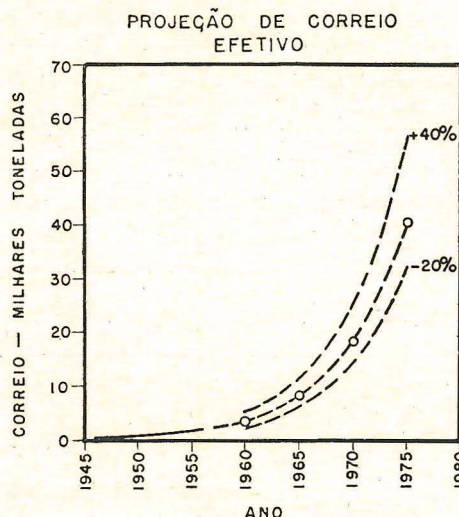


Fig. 17

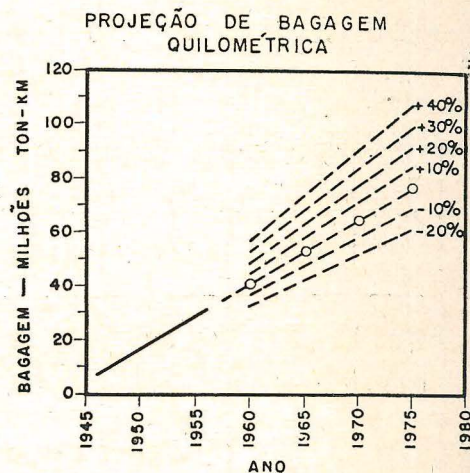


Fig. 20

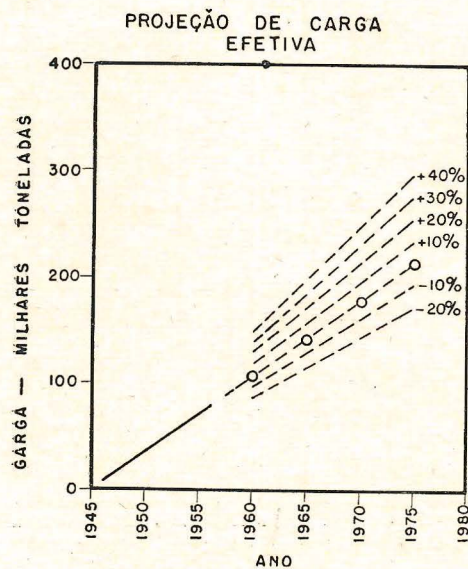


Fig. 15

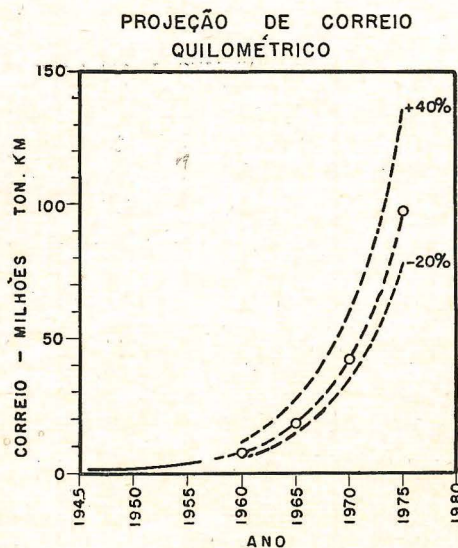


Fig. 18

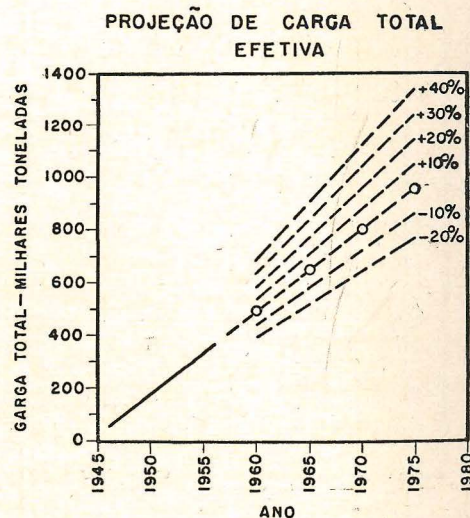


Fig. 21

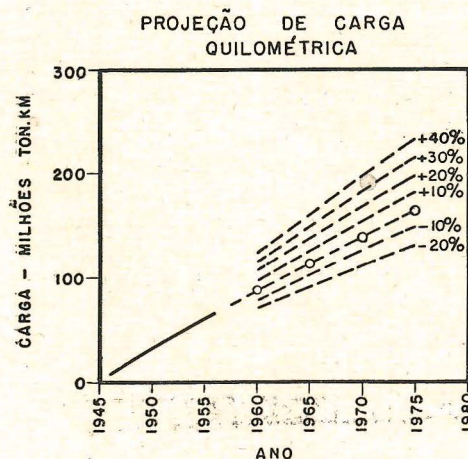


Fig. 16

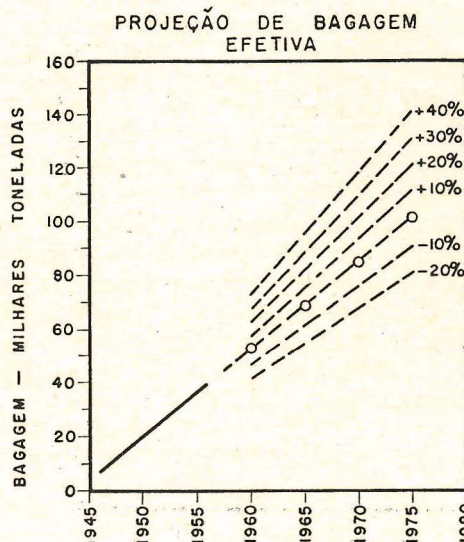


Fig. 19

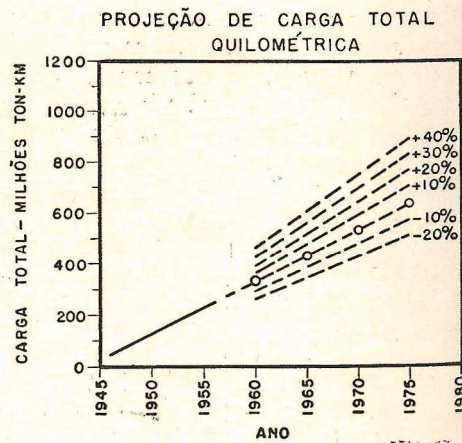


Fig. 22

RESUMO DE NÚMEROS-ÍNDICES

A Tabela 2 condensa os números-índices das tendências das séries cronológicas indicadas, não só

no período 1946-1956, como também para as projeções consideradas.

O cálculo dos valores tendenciais foi feito pelas equações, para

cada ano e determinados os números-índices, sem qualquer correção ou consideração adicionais, assumido o ano de 1950 como base (índice = 100).

TABELA 2

NÚMEROS-ÍNDICES DAS TENDÊNCIAS DO TRÁFEGO AÉREO COMERCIAL DAS EMPRESAS NACIONAIS DE NAVEGAÇÃO AÉREA

(1950 = 100)

ANO	E F E T I V O					Q U I L O M É T R I C O				
	PASS.	CARGA	CORREIO	BAGAGEM	TOTAL	PASS.	CARGA	CORREIO	BAGAGEM	TOTAL
1946	33	21	53	33	30	37	23	51	41	34
1947	49	41	62	50	47	54	44	61	56	50
1948	66	61	73	67	65	70	63	72	71	67
1949	83	80	85	83	82	86	82	85	85	83
1950	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1951	117	120	117	117	118	119	118	118	115	117
1952	130	140	137	133	135	135	136	140	129	133
1953	151	159	160	150	153	152	153	165	147	150
1954	168	179	187	167	170	168	170	195	159	166
1955	185	199	219	183	188	185	187	230	173	183
1956	202	219	256	200	205	201	204	272	188	200
....	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1960	270	298	480	266	275	266	270	531	247	266
1965	355	396	1052	349	363	348	351	1229	320	349
1970	438	495	2306	433	450	429	429	2829	394	432
1975	526	594	5055	516	538	511	507	6515	468	515

A GUIA DE CONCLUSÃO

Seria importante ressaltar que a Aviação Comercial está atravessando uma fase de transição, pela entrada em serviço de grande número de aviões comerciais a turbo-jato e a turbo-hélice e, no caso brasileiro, também de aviões a pistão de maior porte e velocidade.

Sob dois aspectos principais, provavelmente, será sentida esta influência:

1. Pelo aumento de velocidade e capacidade de carga dos aviões, haverá um aumento apreciável na capacidade total de transporte.

2. Pelo aumento de velocidade, haverá redução no tempo gasto na viagem, isto é, redução da "distância aparente".

Pelo aumento da capacidade total de transporte, poderíamos raciocinar que uma frota aérea mercante moderna poderia ser menor para atender a determinada solicitação ou, se de mesma grandeza física, poderia atender a uma solicitação bem superior.

O aumento sensível da velocidade, poderíamos dizer, talvez se transforme em impulso gerador de tráfego, quando sabemos que o passageiro ou o indivíduo que remete uma carga não raciocinam

em termos de distância e sim de tempo, conforto, segurança e preço.

Pela evidência dos fatos observados na conjuntura atual, desnecessário se torna salientarmos a importância do problema de custos e tarifas.

Todos os estudos de previsão de tráfego, publicados ultimamente em diferentes países, são unânimes em afirmar da dificuldade de se situarem os diversos parâmetros envolvidos, para obtenção de um panorama claro e seguro das perspectivas futuras. O ideal sempre almejado de conhecimento prévio, a longo prazo, do ponto de equilíbrio entre a oferta e a procura, parece haver-se tornado

um pouco mais difícil de atingir, nesta fase de transição.

Infelizmente, o desequilíbrio entre a oferta e a procura normalmente se transforma num dos fantasmas, sempre em moda, da época atual — a Crise — ora do produtor, ora do consumidor.

Nosso objetivo, como anteriormente afirmado, foi apresentar uma condensação de dados, aproveitando certo volume de trabalho já realizado para outra finalidade.

Por tal motivo e pelo conhecimento de que os estudos estatísticos precisam ser complementados e justificados pela análise dos mais diversos fatores de influência no campo abrangido, furramo-nos de apresentar conclusões específicas ou recomendações conseqüentes.

Reconhecemos ser esta, talvez, uma forma pouco usual de encerrar um trabalho.

Se conclusões puderem ser tiradas, deixaremos que pertençam ao leitor.

REFERÊNCIAS

- Referência 1 — IBGE, *Anuário Estatístico do Brasil* — Anos de 1958, 1957, 1956, 1955, 1954, 1953, 1952, 1951, 1950, 1949, 1948.
- Referência 2 — Osterberg, Kenneth A. — "Traffic Estimates and Airport Economics" — J.A.T.D., A.S.C.E., Vol 83, Dezembro 1957.
- Referência 3 — Buckley, James C. — "The Effect of Airport Distance on Traffic Generation" — J.A.T.D., A.S.C.E., Vol 82, Maio 1956.
- Referência 4 — Brewer, Stanley H. — "Air Cargo, The Next Ten Years" — Shell Aviation News, Dezembro 1957.
- Referência 5 — Mills, Frederick C. — *Métodos Estatísticos Aplicados à Economia e aos Negócios* — Tradução de H. E. Alvim Pessoa, publicada pelo IBGE.
- Referência 6 — Croxton e Cowden — *Estatística Geral e Aplicada* — Tradução e publicação do IBGE.

Nota da Redação

Com pleno assentimento do autor, por motivo de falta de espaço, embora fizessem parte do presente trabalho, não foram incluídas as se-

guintes séries cronológicas ou projeções e respectivas figuras:

— Séries cronológicas de: Horas Voadas; Percurso; Número de Viagens; Duração Média de Viagem; Velocidade Média de Percurso; Percurso Médio de Passageiros; Percurso Médio de Carga; Percurso Médio de Correio; Percurso Médio de Bagagem; População; Receita da União.

— Séries Cronológicas e Projeções de: Passageiros (em porcentagem da população); Carga (em quilogramas por habitante); Correio (em gramas por habitante).

— Equação de Correlação de Passageiros efetivos e Receita da União e de Carga Efetiva e Receita da União.

— Projeções de: Horas Voadas; Percurso e Número de Viagens.

COMENTÁRIOS...

(Continuação da pág. 26)

autoridade competente, ouvidos os Ministérios da Fazenda, da Guerra e da Marinha.

Parágrafo Unico — No caso de manifesta inobservância da ordem acima, a aeronave poderá ser compelida a pousar, pelo emprego da força.

25.1 — Como já indicou Hugo Simas, "os sinais de terra" mencionados neste Artigo estão obsoletos, se interpretados literalmente; é verdade que se poderiam considerar "mensagens-rádio" como "sinais de terra", mas aqueles emitidos por aeronaves militares de interceptação, de qualquer forma, não estão compreendidos na Lei.

25.2 — Outro ponto importante que o Artigo deveria mencionar é a necessidade de serem adotados sinais padronizados internacionalmente; a falta dessa padronização já deu origem a acidentes graves, tais como aviões de passageiros serem abatidos por não haverem compreendido ordens de aviões militares. A OACI está, presentemente, dedicando sérios esforços no sentido de solucionar esse problema, mas ainda não foi alcançada uma solução inteiramente satisfatória; tal circunstância vem militar em favor de uma legislação flexível, que deixe à autoridade competente a liberdade de fixar os sinais de compulsão ao pouso, mantendo-os sempre atualizados com as práticas internacionais.

25.3 — Não nos foi possível compreender a exata finalidade da cláusula inicial ("... as facilidades que se concederem às aeronaves a serviço de linhas regulares..."). Por um lado, não nos ocorre quais poderiam ser essas "facilidades"; por outro, o privilégio parece-nos descabido e desnecessário. Se, para benefício da segurança nacional, é indispensá-

vel forçar uma aeronave a pousar, tal medida deve ser igualmente aplicável a aeronaves de linha regular ou não.

25.4 — Um aspecto, porém, do problema que vem preocupando a OACI é o fato de, frequentemente, ser inadequado para a aeronave o aeródromo escolhido para o pouso compulsório, seja pela pequena extensão da pista, seja pela sua falta de resistência. Tal eventualidade é concebível em virtude de os elementos militares encarregados da interceptação não poderem conhecer, com precisão, as características de todas as aeronaves, especialmente as comerciais de grande porte. Por tudo isso, parece-nos que seria uma medida acauteladora recomendável inserir na Lei um dispositivo que desse, à aeronave interceptada, oportunidade para expressar sua inconformidade com a escolha do aeródromo onde deveria pousar. Com os modernos meios de comunicação disponíveis, não será difícil para a autoridade militar consultar outros órgãos especializados do Governo sobre as características mínimas de pouso da aeronave envolvida, enquanto esta é mantida sob vigilância pela interceptadora.

25.5 — Ainda uma vez, ficou excluída do dispositivo a aeronave pública (militar) estrangeira, pois o Artigo se refere apenas às "privadas".

25.6 — **Concluindo** — na parte final do presente Capítulo, é sugerida nova redação para o Artigo acima, na qual se prevê a sinalização pelo rádio ou por aeronave militar de interceptação (ver art "H", parágrafo 4.º).

2.6 — Concluídos os comentários relativos a cada um dos Artigos do Capítulo VI, apresentaremos, no próximo número, sugestão para nova redação desse Capítulo.

(Conclui no próximo número)

≡ ≡ ≡ XADREZ ≡ ≡ ≡

Brig do Ar Eng OSWALDO BALLOUSSIER

Talvez não haja, entre as atividades do homem, dedicadas mais ao descanso espiritual, nada mais empolgante do que a prática do jogo de xadrez. Dêste já se disse que é por demais leviano para ser levado a sério, e por demais sério para ser considerado levianamente.

Xadrez, na realidade, não é um jogo. É uma arte. Nêle não intervém, de modo algum, em qualquer situação, o fator sorte. É uma arte, verdadeiramente. Dois adversários, com os mesmos conhecimentos teóricos, com a mesma prática de tabuleiro, apresentam, normalmente, resultados completamente díspares, muitas vezes paradoxais.

Tomemos, como exemplo, o grande, o fenomenal Ricardo Reti. Era um apaixonado do "porquê" das coisas, de sua mais íntima essência. Longe estava de muito apreciar a dificuldade, a aridez, o peso exagerado de uma casuística monumental ou teorização extensa, verbalística e ôca, divorciada da prática. Lia as doutrinas, consultava enorme quantidade de partidas, não para arquivar tudo isso em seu cérebro e repeti-lo mecânicamente, mas, sim, para submetê-lo à prova de fogo de seu fino critério investigador. Efetuava uma verdadeira destilação mental, separava a escória, produto abundante e barato, e selecionava, com cuidado, as preciosidades escondidas, a íntima verdade.

Pois bem. Com tôdas essas qualidades, dêle disse, com propriedade, aliás, o grande mestre Tartakower: "Reti estuda as ciências matemáticas sem ser um matemático puro, representa Viena sem ser vienense, nasceu húngaro e não sabe falar húngaro (passou a ser tcheco-eslovaco e adotou Viena como sua cidade), fala rápido e age sisuda e pausadamente, será,

sem discussão, o melhor jogador de xadrez e não chegará a ser campeão mundial". Realmente, quantos torneios deixou de ganhar, porque perdeu, quase sistematicamente, para os dois ou três últimos classificados, havendo vencido os primeiros. E mais, sendo um estudioso e introdutor do hipermodernismo no xadrez, venceu suas partidas mais brilhantes, no puro estilo romântico e combinatório.

Também Lasker, em um de seus livros, dá a seguinte regra: os seis primeiros lances da partida devem ser dos dois peões centrais, dos dois cavalos e dos dois bispos. Pois bem. Não há uma única partida de Lasker, quando então podia pôr largamente em prática suas regras e princípios, em que seus primeiros lances sejam aquêles.

Assim é o xadrez. Belo, empolgante, emocionante, imprevisível.

Por isso, não podia a **Revista de Aeronáutica** omitir-se nesse setor intelectual. Aguardaremos a manifestação de nossos companheiros de clube para atender às suas aspirações e solicitações quanto à condução desta seção, imprimindo, então, uma diretriz que seja do agrado geral.

Desejamos, neste número, prestar uma homenagem a um grande entusiasta do xadrez no meio militar, o General Brasileiro Americano Freire, com quem, ao falecer no pôsto de nosso Embaixador em Assunção, jogávamos duas partidas por correspondência.

Trata-se de um poema por êle composto e que, a seguir, publicamos:

O JÔGO DOS REIS

Por cérebros potentes dirigidas
Alinham-se as falanges aguerridas,
No campo de batalha!
As armas tôdas são representadas...
Ali, aquela que o terror espalha,
Nas hostes inimigas empenhadas,

E nas batalhas chama-se a "RAINHA".
Ao lado o "REI", o bravo soberano,
Por cuja vida a "DAMA", sua vizinha,
Fará na luta esforço sôbre-humano.

Os "BISPOS" já se vão mobilizando
A fim de dar ao "REI" mais contingentes
Com que melhor pratique o seu comando.
Aqui, da nobre e audaz Cavalaria,
Ginetes saltadores e valentes
Anseiam por mostrar sua mestria.

Dos "Tanks" imitando a ousadia,
Além as "TÔRRES", que no campo guardam
Os flancos dessa tropa luzidia.
Em número maior, da "INFANTARIA",
Garbosos batalhões, ordens aguardam
Dispostos a lutar com fidalguia.

Um profundo silêncio se conserva:
Silêncio, que bem diz da gravidade
Da luta e do momento, em que Minerva
O voto seu vai dar com equidade.

Os pontos estratégicos buscando
Destacam-se os primeiros elementos.
No centro, corpo a corpo estão lutando,
Levados cada um por seus intentos.

Também um esquadrão em carga "salta"
Veloz, a proteger os seus infantes.
Além, um grupo aquela "casa" assalta,
Perdendo na refrega os assaltantes.

Num hábil movimento, o "SOBERANO",
Na "TÔRRE" apóia o flanco fortemente,
E forma a Velha-Guarda à sua frente,
Burlando do inimigo todo o plano!

A mortandade é horrível!...
Sucumbe na peleja grande parte,
Das bravas tropas de maior valor;
E o próprio "REI", em marcha irresistível,
Transforma a Velha-Guarda em baluarte,
E atira-se p'ra frente com furor.

É chegado o momento derradeiro...
Em "CHEQUE", prêso vê-se de repente,
Aquêlê heróico chefe combatente,
Colhido por um "LANCE" traícoeiro!!

Já tudo é findo!... Um cérebro venceu.
Minerva a palma do saber lhe deu.
E a fôrça que ganhou esta "PARTIDA"
Em nada empana o brilho da vencida!

Ó belo e nobre jôgo de "XADREZ"
Ó mais extraordinário invento humano.
No meu humilde verso, inda uma vez
Bem alto — "O REI DOS JOGOS" — te proclamo!

Um exemplo de combinação ganhante:

Na posição: Brancas — T1CD, T1D, R1CR, P2TR, P2CR, P2BR, D2R, B2D, P3TD, B3D, C3BR, P4D e P4R. Pretas — T1BD, D1D, T1R, R1CR, P1TD, B2CD, P2BR, P2CR, P2TR, P3CD, P3R, C4D e B6TD — as brancas, conduzidas pelo grande mestre Bogojulboff, jogaram BxP+ e, após a tomada com o Rei, continuaram com D3D+, recuperando a peça e ficando, assim, com um peão a mais. Essa, porém, não é a continuação mais forte, continuação que muito estranhámos não haver sido sentida por Bogojulboff (êle dizia: "Quando jogo com as brancas, ganho porque tenho as brancas e quando jogo com as pretas, ganho porque sou Bogojulboff").

Descubra você, leitor, a continuação mais forte e bonita, no belo estilo combinatório.

Procure jogar a posição com outro de fôrça regular ou estudá-la sozinho. Não é muito difícil. Daremos a solução no próximo número. Até lá, bons lances e um feliz xeque-mate.

TORNEIRO ZONAL BRASILEIRO

O torneio zonal brasileiro, correspondente à segunda zona (Minas Gerais, Espírito Santo, Estado do Rio e Distrito Federal), realizado, recentemente, em Belo Horizonte, terminou com a significativa vitória do mineiro Eugê-

nio German. Sua atuação foi, realmente, excepcional, pois, das treze partidas disputadas, venceu doze e empatou uma.

A classificação final da prova foi a seguinte:

- 1.º Eugênio German, 12,5 pontos
- 2.º A. Canabrava, 10 pontos
- 3.º Souza Mendes e Boris Entin, 8,5 pontos
- 5.º Tomás Gaspar e Peter Toth, 7,5 pontos
- 7.º J.T. Mangini, 7 pontos
- 8.º Márcio Mendonça, 6 pontos
- 9.º Hélio Balestaedt, 5 pontos
- 10.º Lafaiete de Castro, Washington de Oliveira e Haroldo Lima, 4 pontos
- 13.º G. Micheline, 3,5 pontos
- 14.º Gastão Rouback, 3 pontos.

RADIOALTÍMETRO TRANSISTORIZADO

O radioaltímetro transistorizado, testado no helicóptero-guindaste, "Sikorsky S-60", é calibrado de 0 a 1 000 pés.

De leitura direta, opera a uma frequência de 1 600 mc e é adaptável a controle de piloto-automático. O altímetro de modelo AM-220H pesa 20 libras e ocupa 0,2 pés cúbicos. Consome 2 amp a 28 v.

Uma luz vermelha acende quando o helicóptero desce abaixo de qualquer altitude pré-selecionada.

Equipamento de navegação do F-105

O F-105 é equipado com o sistema de navegação AN/APN-131 com base no princípio "Doppler" e que funciona independentemente das instalações terrestres, em virtude de ter, a bordo, o computador necessário. Assim, fornece, ao piloto, continuamente, coordenadas da posição-presente, velocidade absoluta, rota seguida, rumo e distância para o objetivo, direção e velocidade do vento e seleção de alternativas. O piloto não tem que fazer qualquer estimativa.

MISSÃO CURURU

Uma obra de coragem e fé

Brig do Ar **ARMANDO SERRA DE MENEZES**

Em outubro do ano findo, dentro do percurso estabelecido pela ORDEM DE MISSÃO, tive oportunidade de visitar PORTEL, ALTAMIRA, SANTARÉM, ITAITUBA, JACAREACANGA e a MISSÃO CURURU.

Há dezoito anos atrás, pousei ao largo de PORTEL. O Comodoro da Base Aérea de BELÉM encaixou graciosamente na praia daquela localidade. Quando a tripulação do hidro chegou em terra, os meninos do Grupo Escolar, juntamente com a professora, nos deram as boas-vindas. Levávamos o engenheiro e o sargento que iriam tratar da construção do campo. A população curiosa olhava-nos com simpatia e esperança, acreditando que, com a área de pouso para aviões terrestres, deveria vir progresso e melhorias.

E, anos depois, ali voltando, senti a emoção de estar vivendo novamente, através da recordação de tanta coisa que, sem nada dizer, dizia muito à minha sensibilidade.

Não tardamos a prosseguir o vôo. Em menos de uma hora, estávamos sobrevoando ALTAMIRA no XINGU, observando a clareira do seu aeroporto em construção, a fim de escolher uma faixa que propiciasse uma boa aterragem para o nosso C-47, o 2068, cujo vulto prateado rasga os céus da planície, levando conforto, bem-estar e a certeza de que a FAB está em todos os lugares, onde haja necessidade de um transporte e de uma ligação entre pontos ermos e os centros da civilização e cultura do país.

Duas passagens e finalmente um pouso seguro. A população correu para nos receber. Gostei do trabalho que está sendo realizado. Tendo sido iniciado há cinco meses, já desceram ali vários Beechs, um Catalina e no momento o Dou-

glas. O Prefeito JOSÉ BURLA-MAQUI, cavalheirescamente, convidou a tripulação para tomar algo gelado em sua residência. Fiz questão de ver de perto o XINGU, meu conhecido de há vinte anos, quando sobre ele fazíamos a mudança de fuso horário.

Outro convite. Para tomar café em casa da família NUNES. Fomos até o "MEU SOSSÊGO".

Logo após estávamos sobre a Mesopotâmia XINGU-TAPAJÓS. Matá completamente cerrada. Embaixo de nós, o verde contínuo esconde o solo, ocultando acidentes do terreno, virgem da invasão dos homens. Felizmente, SANTARÉM surgiu na confluência do AMAZONAS com o TAPAJÓS. Aquela imensidão de águas há dias havia provocado de uma passageira sulista a exclamação: "Que rio exagerado!..." Realmente, há um exágêro de massa líquida. Rios, lagoas, furos e igarapés.

O Prefeito da cidade, o nosso amigo Dr. UBALDO CORRÊA, como sempre gentilíssimo, esperava-nos. Almoçamos e não tardamos a rumar para o Alto TAPAJÓS. Foram assinalados BELTERRA, BOIM, BOA-VISTA. Descobrimos ITAITUBA, com o seu aeroporto colocado paralelamente ao rio e tendo numa das cabeceiras o cemitério da cidade. Não sei porque gostam tanto de situar campos de pouso junto a cemitérios. Mais sessenta minutos, estávamos em JACAREACANGA. Juntara-se a nós um Franciscano de origem americana que estava encantado com a 3.ª dimensão do que costuma ver. Ao sentar-se a meu lado, disse-me que a sua sede ficava a 20 minutos de ITAITUBA em sua "Voadora". E, no momento em que ele mostrava a clareira da MALOQUINHA, olhei para o relógio e respondi-lhe que não eram vinte minutos de distância e sim dois. Ele achou muita graça

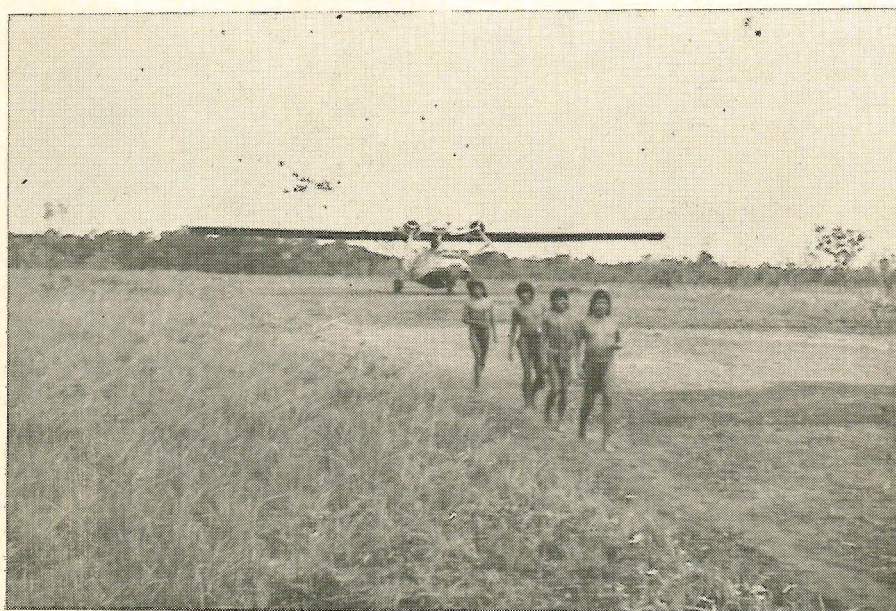


O Cmt da 1.ª Zona Aérea, Brigadeiro Serra de Menezes, com oficiais da FAB e índios Mundurucú

em eu haver desmoralizado tão rapidamente a sua veloz "Voadora".

O Destacamento da RORIMAN em JACARÊACANGA, ou seja da rota RIO-MANAUS, desenhava-se na mata dando a impressão agradável de organização, de limpeza e mesmo de estética. Essa foi confirmada logo após o cortar dos contactos do nosso ORCAR-1957.

Uma acolhedora estação de passageiros com água gelada e café quente. Esse ponto que serve de apoio à loxodrômica, ligando a Capital da GUANABARA a MANAUS, faz lembrar aqueles lugares da "Linha", tão falados por SAINT-EXUPÉRY em "Terre des Hommes" e "Vol de Nuit".



O "Catalina" em Cururu

Quando tivemos as rodas do nosso Douglas no ar, o sol estava mais ou menos a 20 graus acima do horizonte e isso mesmo porque havíamos ganho uma hora com o atraso dos fusos. Na realidade, pelo tempo de BELÉM, ele já devia estar mergulhado, iluminando outras terras e outras gentes. A floresta abria-se em grandes clareiras. São os campos dos MUNDURUCUS, índios que povoam as malocas que pontilham o verde lá no chão.

O CURURU, afluente do TAPAJÓS, apareceu sob nós em curvas caprichosas. A água escura e parada dizia da sua piscosidade. Não tardamos a descer. O início da corrida no solo fôra ótimo.

Quando atingíamos aos dois-terços da pista, fomos surpreendidos com uma parada brusca. Tivemos receio pelo nosso material de vôo. Descemos e vimos que, embora as rodas estivessem atoladas, o incidente não oferecia preocupações.

As irmãs vinham quase correndo ao nosso encontro. Uma multidão de meninos e meninas, os Curumins dos MUNDURUCUS, corria procurando chegar o mais depressa possível até nós. Quando o Cel CAMARÃO desceu, não houve uma só mão de indiozinho que não se estendesse procurando apertar a dêle, numa prova de amizade e simpatia, por quem os descobrira para o apoio que a FAB lhes passou a dar.

Cientes de que ali estava o Comandante da 1.^a Zona Aérea, agruparam-se passando a cantar o "HINO DO AVIADOR". Naquele instante, lembrei-me de que há muitos anos atrás na Gávea, numa tarde de inspiração e poesia, arrumei as palavras que estavam dispersas no meu íntimo, para criar aquele hino.

Do campo fomos para o aldeamento. Duas casas em estilo da WESTFALIA. Uma em frente à outra, limitando um largo, onde mangueiras e coqueiros equatoriais afirmavam que a MUNDURUCULÂNDIA está encravada ao sul do PARÁ, perto de MATO GROSSO e muito longe do país que modelou o feitio das casas e

que serviu de berço àqueles que criaram com coragem e com fé a aldeia onde estávamos chegando.

Fomos apresentados ao Frei PLÁCIDO, Franciscano alemão que ali está há 42 anos. Ele com os seus companheiros não só fizeram as edificações como também criaram no índio uma personalidade própria. Fizeram dêles homens de trabalho e de capacidade. E não mendigos, apalermados e indigentes que caracterizam de modo geral os elementos de certas tribos que temos encontrado no TOCANTINS ou mesmo no ARAGUAIA.

Na MISSÃO CURURU, encontramos uma coletividade que vive a sua própria vida, isto é, que custeia, pelo seu trabalho, as suas necessidades através de um esforço coletivo e cooperativo.

É preciso que se saiba que a única verba dada pelo Governo Federal se resume à quantia de R\$ 16.000,00. De modo geral, nunca é recebida. É tão difícil isso que a solução mais prática é deixar caí-la em exercício findo. Há, no entanto, um auxílio que o governo dá, não em forma de verba direta, mas indiretamente através do apoio que a Força Aérea Brasileira lhes presta numa assistência contínua, carinhosa e desinteressada.

Em companhia do Frei EDMUNDO, percorri, na manhã seguinte, todas as instalações da Comunidade, oficinas de ferreiro, onde índios habilitados consertam peças quebradas. Vi espingardas de vários tipos, cujas coronas foram feitas na carpintaria e o restante consertado pelos mecânicos nativos. Bancos de carpinteiro, serras de lima e plainas formavam oficinas dos que trabalham em madeira. Essa é tirada da mata e caprichosamente trabalhada por eles. Ao lado dessas oficinas, casa de farinha, com equipamento mecânico. Fornece luz e força ao conjunto uma turbina cuja água vem por um canal feito pelo braço MUNDURUCU. São instalações rústicas cujas máquinas foram doadas por inúmeras instituições ou pessoas.

Procurei saber dos hábitos dos indígenas. De modo geral, não gostam de carne de boi. Comem peixe, mas o prato predileto é fei-

to de um mingau de farinha de mandioca com castanha. O peixe é cozinhado em brasa ou muquiado.

MUNDURUCU quer dizer homem. A tribo dava uma importância secundária à mulher, quando os padres começaram a endoutrinação católica. As mulheres espantavam-se de que ficassem juntamente com os homens.

Sentiam-se atraídas por essa religião que as fazia subir de nível.

Não obstante a superioridade masculina, fácil se tornou a tarefa dos padres, que, tendo a Igreja cheia do chamado sexo fraco, tinha também ali o chamariz dos homens da tribo. Outra qualidade interessante que eles possuem é a de domesticarem qualquer animal por mais bravio que seja. Esse domínio só é válido para o domador. Um estranho encontrará no animal domesticado as suas qualidades primitivas.

Juntamente com os padres há um grupo de irmãs que cooperam nessa grandiosa obra. Elas dirigem os serviços domésticos. Ensinam as crianças e dão em tudo o toque feminino, tão necessário para a harmonia das coisas. O braço índio produz borracha. Obtém peles de animais e cuida da plantação de gêneros de 1.^a necessidade. Na realidade, a produção mantém o núcleo através da venda dos mesmos nas praças de ITAITUBA e SANTARÉM.

O nosso avião na viagem de volta trouxe 500 quilos de borracha. O índio faz os seus pedidos. Vi o caderno dessas anotações. Havia gente inscrita para aquisição de sapatos, de fazendas e até mesmo de colares, "batons" e tantas outras miudezas do uso feminino. Perguntando ao Frei EDMUNDO se o uso da roupa por parte deles não havia trazido a malícia, fui informado de que não. Eles, na hora do banho, com toda a simplicidade, voltam aos hábitos antigos, sem que demonstrem os defeitos da civilização... De modo geral, o homem se casa com 16 anos e a mulher com 14. Esses casamentos são feitos na Igreja.

A população goza de saúde. Ali o médico é o próprio padre. Casos mais complicados ainda é a FAB

que resolve. Frei PLÁCIDO vai-me entregar, na próxima viagem, uma documentação a respeito do folclore nativo com dados coligidos por ele nesses 40 anos. Pretendo entregar esse material a alguém especializado, para estudo e publicação.

Finalmente, ainda com grande comitiva, voltei para o avião, a fim de fazer a viagem de regresso. Veio conosco uma irmã que passou em CURURU 35 anos. Vai voltar para a ALEMANHA, sua terra natal. O seu entusiasmo era enorme. Ela me disse, porém, que nunca esquecerá aquela gente boa, carinhosa e amiga.

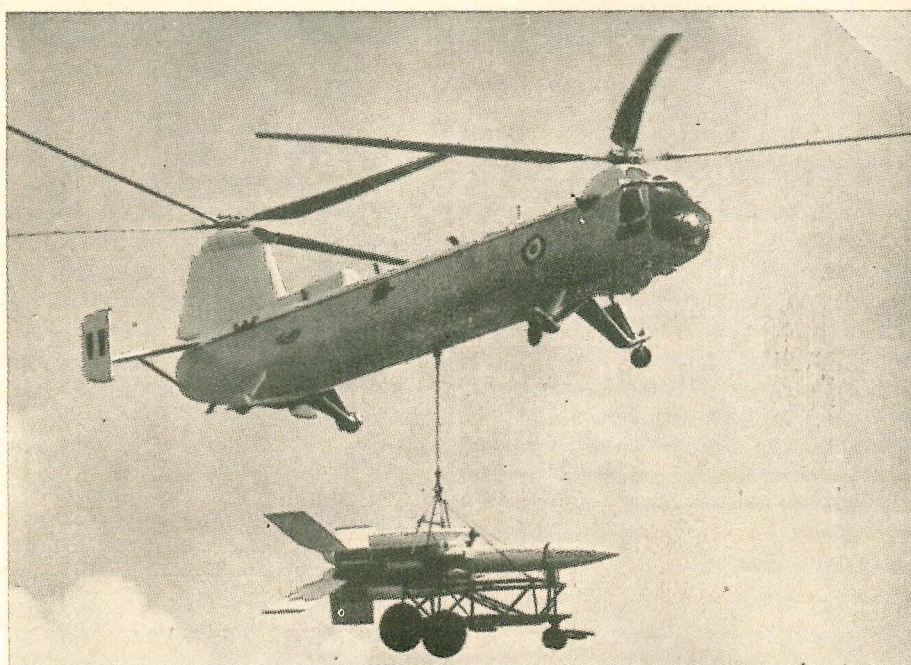
Na corrida para deixar o solo, o 2068 passou ao lado da pequena população que com padres e freiras acenavam dando adeus. Procurei recostar-me na poltrona, a cabeça no travesseiro que uma indiazinha bordara com arte e perfeição. E fiquei meditando no trabalho desses homens e mulheres que, para terem um céu na outra vida, transformaram indivíduos, quase animais bravios, em cidadãos úteis e produtivos que trabalham pela sua comunidade e por um BRASIL maior.

Protótipo do MIRAGE 4A já voou

O DASSAULT MIRAGE 401, protótipo do MIRAGE 4A, bombardeiro supersônico, a jato, voou a uma velocidade ligeiramente superior a Mach 1,5, durante vinte minutos consecutivos. O orçamento militar francês prevê meios para uma encomenda de 50 MIRAGE 4A, mas a decisão final para a ordem de produção está sendo retardada. Os reatores são dois SNECMA ATAR 9, turbojatos com dispositivos de pós-combustão.

Precisão de bombardeio do F-105-D

O sistema de armamento do F-105-D permite uma probabilidade de circular de erro (CEP) de mais ou menos 500 pés. Com uma CEP de 500 pés, uma bomba de um quiloton pode, facilmente, destruir qualquer objetivo. Por comparação, um avião com uma CEP de 1 000 pés precisaria de uma bomba quatro vezes mais potente e um com CEP de 1 500 pés exigiria bomba de dez quilotons para ser conseguido o mesmo resultado. O F-105 é tido como o avião da série 100 que tem a menor CEP.



O "Bristol 192" carregando um míssil de 2 toneladas

NOTÍCIAS DA AERONÁUTICA

REGULAMENTADO O CÁLCULO TARIFÁRIO DAS LINHAS AÉREAS REGULARES

Importante portaria baixou o titular da pasta da Aeronáutica, fixando o critério para o cálculo dos índices tarifários das linhas aéreas regulares entre pontos do território nacional. De acordo com as instruções do Ministro da Aeronáutica, para o cálculo das tarifas das linhas aéreas brasileiras, entre pontos do território nacional, os índices tarifários serão fixados em função dos estudos procedidos pela Diretoria de Aeronáutica Civil (DAC), considerados os seguintes fatores: a) — custos médios de operações das aeronaves; b) — índices de aproveitamento, em passageiros/quilômetro, que melhor se ajustem às condições econômicas do País e suas diferentes regiões; c) — tipos de aeronaves utilizadas e natureza do serviço oferecido em função das condições de conforto, rapidez e outras características que diversificam os transportes. O cálculo dos índices tarifários será elaborado dentro do princípio da denominada “Curva Belga”, que deverá cobrir os custos diretos e indiretos da operação e atender a justa remuneração do capital. Os custos de operações serão calculados tendo-se em vista o custo médio da indústria, considerado um equipamento-padrão eleito para esse fim. Estabeleceu o titular da pasta da Aeronáutica que, para efeito de apropriação dos cursos de operação, considerar-se-ão o custo direto-gasolina, óleo, depreciação de cascos, depreciação de motores, revisão de cascos e motores, ma-

nutenção de aeronaves, seguros, aluguel de equipamento de voo e remuneração dos tripulantes e, também, o custo indireto-proteção ao voo, organização terrestre, organizações do tráfego-passageiros e tráfego-carga, serviço de passageiros e outras despesas de linhas e administração geral. Para efeito de aplicação de tarifas, as aeronaves de linhas aéreas regulares serão classificadas em categorias. Os fretes de cargas serão calculados em função dos diferenciais previstos para suas diversas modalidades, em percentuais relativos às tarifas básicas, calculadas segundo as disposições da portaria ora baixada. A “tarifa básica” para cada etapa resultará do índice especificado na tabela, multiplicado pela respectiva distância. Quando a ligação entre dois pontos do território nacional for realizada em duas ou mais rotas, com distâncias diferentes, o cálculo de tarifa será efetuado sempre em função da rota de menor extensão, salvo quando houver entre elas diferença superior a 15%. Nesse caso, calcular-se-á uma tarifa para cada rota, cuja diferença de distância ultrapassar esse limite. Por determinação do comandante-em-chefe da FAB, ficaram mantidas, em caráter provisório, as tarifas entre Rio de Janeiro - S. Paulo e Rio de Janeiro - Belo Horizonte, com preços básicos de $\text{R\$ } 1.450,00$ e $\text{R\$ } 1.900,00$ respectivamente, bem como as das linhas amazônicas, consideradas como tais as linhas regionais nos Estados do Pará e Amazonas, excetuadas as ligações diretas entre Belém e Manaus e nos Território do Amapá, Rio Branco e Rondônia.

PILOTOS DE CAÇA SÃO TREINADOS PARA AS MAIS VARIADAS MISSÕES

Podem servir como interceptadores dos inimigos, de escolta (protetores dos bombardeiros), de ataque e, ainda, para “varredura” (enganar os atacantes) — Além do curso da Escola de Aeronáutica, têm que demonstrar tendência para a caça, num segundo curso, e provar eficiência, num terceiro curso — São extremamente versáteis as aeronaves chamadas “caçadoras”

Esclarecido que, na organização da nossa Força Aérea, os esquadrões constituem a sua célula, criou-se ambiente favorável à compreensão de suas missões, às características principais dos tipos de aviões de que dispõem, o treinamento que se exige do seu pessoal e um pouco da vida de cada uma dessas unidades. Começemos pelos esquadrões que têm a missão de completar a formação do piloto militar brasileiro, e nada melhor para facilitar o raciocínio do leitor do que nos transportarmos para a Escola de Aeronáutica dos Afonsos, onde os cadetes do 3.º ano, de acordo com as aptidões demonstradas na instrução aérea, são divididos em dois grupos: os que se especializarão em aviação de caça e os que futuramente serão aproveitados nas demais missões militares, tais como reconhecimento, patrulha, bombardeio, busca e salvamento, etc. Ao serem declarados aspirantes-a-oficial, os novos pilotos militares são obrigatoriamente designados para estagiar num dos esquadrões de

caça ou bimotor. Decorrido precisamente um ano de instrução, numa dessas unidades, em Natal ou Fortaleza, e satisfeitos outros requisitos, com a confirmação no oficialato, como 2.º tenente, são os novos aviadores militares destacados para os esquadrões de emprego, de caça ou de bombardeio, onde recebem instrução especializada, durante mais um ano, para merecerem a diplomação de "piloto operacional", ficando então capacitados para ser empregados no cumprimento de missões afetas às unidades operacionais. Somente depois desses dois estágios de instrução, verdadeiros cursos de instrução e operacional, é que o tenente-aviador está credenciado para servir numa outra unidade qualquer. Quantos não supunham que o piloto militar tivesse apenas que frequentar a Escola de Aeronáutica, para poder dirigir aviões por esse Brasil afora? É oportuno acentuar que o regulamento é rígido: o aspirante-a-oficial-aviador, mesmo diplomado pela Escola de Aeronáutica, que não lograr aproveitamento nesses esquadrões de instrução, será eliminado e terá limitadas suas pretensões na carreira de aviador militar. Assim, possui a Aeronáutica dois tipos de pilotos, aprovados em estágios especiais, para executar missões de caça ou empregados em missões de patrulha, bombardeio, reconhecimento ou busca e salvamento.

10 GERAÇÕES DE PILOTOS ADESTRADOS EM B-25

O povo nordestino já estava familiarizado com os aviões do tipo B-25, que equipavam nossas unidades de instrução em bimotor. Diariamente, na sua faina de preparar pilotos para aquelas variadas missões, os B-25 cruzavam os céus do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco, nas mais variadas demonstrações de vitalidade e de pujança da FAB. Esses são, talvez, os aviões que mais serviços prestaram à nossa Força Aérea Brasileira, pois se constituem nos instrumentos de formação de dez gerações de pilotos militares, que nos mesmos se adestraram na arte de voar em multimotores. Se na aviação brasileira o B-25 (Bombardeiro) tornou-se uma tradição, um período de transição obrigatória a todos

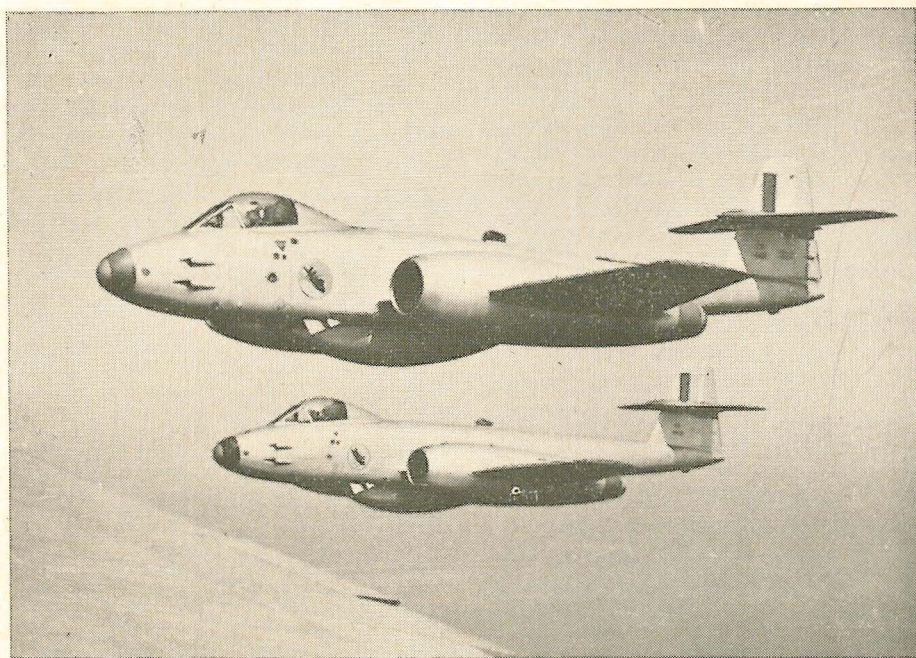
os seus pilotos, não é menos certo que na história da aviação mundial serão os B-25 sempre lembrados, por se terem imortalizado, com um dos maiores feitos da Última Guerra: o "reide" a Tóquio, quando atingia ao apogeu o poderio militar japonês. Como a nossa FAB continua progredindo, hoje os veteranos bombardeiros

B-25 foram substituídos por aviões mais modernos, mais velozes, melhor armados, os do tipo B-26, igualmente conhecidos na opinião pública mundial, pois desempenharam papel de realce na invasão da Europa e ainda recentemente se constituíram em fator ponderável no sucesso das operações aéreas da Guerra da Coreia.

EXTREMAMENTE VERSÁTEIS OS AVIÕES CAÇADORES

Como atuam os aviões a jato, de caça? Eis uma pergunta que ocorre a todos os que se interessam pela aviação. Para melhor nos fazermos compreender, julgamos indispensável explicar a importância da aviação de caça, que se propõe a proteger as áreas vitais do nosso território, evitando que os bombardeiros inimigos as ataquem. O desempenho dessas difíceis e arriscadas missões exige aviões

pela Escola de Aeronáutica dos Afonsos, são selecionados e adestrados como pilotos de caça. Até há alguns anos atrás, a FAB empregava nesse treinamento os aviões do tipo P-40 (Tigre-Voador) e posteriormente os F-47, movidos a hélice. Atualmente, a evolução foi grande e os jovens pilotos são preparados nos jatos do tipo F-80. Especializam-se em voar em cerradas formações, atirar contra al-



Aviões de caça a jato, do tipo F-80, da Base Aérea de Santa Cruz, em pleno vôo

velozes, poderosamente armados, fáceis de manobrar e de grande poder ascensional. Por mais valor que tenha uma arma, tudo depende diretamente da pessoa que tenha de empregá-la, e é justamente por isso que a FAB possui pilotos especialmente treinados para guarnecer o nosso território. Há uma unidade organizada com o fim exclusivo de ministrar instrução de caça. Esse esquadrão funciona em Fortaleza, longe do burburinho da Capital Federal, onde os aspirantes-a-oficial, recém-diplomados

vos aéreos e terrestres, atacar e defender-se, compreendendo a instrução até diversos tipos de bombardeio. Isso porque o avião-caçador é extremamente versátil, isto é têm múltiplo emprego. Pode servir: como avião-interceptor, impedindo a aproximação de aeronaves inimigas; como avião de escolta, isto é protetor de nossos bombardeiros; como avião de ataque, contra objetivos marítimos ou terrestres, usando bombas, foguetes ou metralhadoras; e, ainda, para "varreduras", como seja atraindo sobre

si a caça inimiga, a fim de esgotá-la, além de várias outras missões diferentes. Nessa ordem de idéias, verifica-se que é indispensável estar o piloto militar adestrado para todos os tipos de missões, aprendendo, simultaneamente, as táticas modernas, em constante mutação. Além disso, os "lobos solitários" já não existem, uma vez que o próprio progresso da aviação e a evolução de tática exigem o emprêgo em conjunto, cumprindo a cada elemento a execução de determinada missão, dentro do plano que leva ao êxito total, e nunca isolado. Nesses esquadrões de caça da FAB, é estimulado o espírito de camaradagem e de competição, criando-se ambiente de solidariedade e confiança, absolutamente indispensável ao grande "caçador", que só atingirá a glória se acima de tudo fôr disciplinado, leal e destemido, além de tecnicamente habilitado a desempenhar as mais importantes e variadas missões de sua especialidade.

ESQUADRILHAS DE LIGAÇÃO E OBSERVAÇÃO (ELO) APÓIAM AS OPERAÇÕES DO EXÉRCITO E DA MARINHA

Com as mesmas finalidades funcionam na FAB os Comandos Aerotáticos Terrestre (CAT-Ter) e Naval (CAT-Nav) — Transportes de tropas em C-82 (Vagão-Voador) e das necessidades públicas nos seguros "Douglas" do tipo C-47 — Brigam os estudantes com quem falar mal do CAN — Organizam-se bailes e oferecem-se cachos de bananas e dúzias de ovos aos bravos pilotos da Aeronáutica quando chegam ao "hinterland".

Como na guerra moderna as batalhas não podem ser travadas sem apoio da arma aérea, o desfecho de algumas operações da II Grande Guerra, em que as belonaves não chegaram a disparar um só tiro, em vários casos ficou na dependência exclusiva do sucesso das incursões dos aviões. Justamente

em face das observações recolhidas, o Ministério da Aeronáutica resolveu prestar à Marinha e ao Exército êsse apoio inestimável e imprescindível, criando, especialmente para êsse fim, duas grandes unidades: o Comando Aerotático Naval (CAT-Nav), composto de Unidades de Patrulha, Grupo de Aviação Embarcada e Esquadrilha de Ligação e Observação (ELO), e o Comando Aerotático Terrestre (CAT-Ter), compreendendo Unidade de Transporte e Esquadrilha de Ligação e Observação (ELO). A Unidade de Patrulha é formada pelos aviões P-15, também conhecidos pelo apelido de "Neptuno", que sobrevoam os mares e localizam as belonaves inimigas, dispondo de modernos equipamentos eletrônicos para descobrir inclusive as submersas. O Grupo de Aviação Embarcada está preparado a operar as unidades aéreas com aviões bimotores do tipo S-2F (Grumman), já encomendados nos EE. UU. da América do Norte, indispensáveis no apoio



O C-82 (Vagão Voador), utilizado pela FAB no transporte de tropas, é também aproveitado para socorrer a população nos flagelos de secas e enchentes

às missões anti-submarino das unidades navais de superfície e proteção aos comboios. Não menos importante é o papel atribuído à Esquadilha de Ligação e Observação (ELO). Em plena era da sigla, com a automação abermética e eletrônica, a humanidade passa a funcionar à base da ficha em código, cartão de identidade e "tallão valendo um milhão". Por intermédio das "ELO", o Exército e a Marinha estabelecem as ligações indispensáveis, as observações necessárias e as regulagens dos tiros de seus canhões. Numa série de reportagens sobre a organização e o funcionamento da FAB, tivemos a oportunidade de nos referir às importantes atividades que desenvolvem os aviões de transporte, como os C-82 (Vagão-Voador), levando tropas pára-quedistas a qualquer ponto onde se torne necessária sua interferência. Os antigos mais sempre seguros C-47 encarregam-se dos outros transportes, pois além de sua finalidade essencialmente militar, a Força Aérea Brasileira possui outra não menos importante: a de utilidade pública.

ALTA MISSÃO DO CORREIO AÉREO NACIONAL (CAN)

Não consta existir algum brasileiro que nunca tenha ouvido falar no CAN. Até os silvícolas não desconhecem a sua existência. Essa é, talvez, a atividade mais falada da FAB e aquela que mais serviços presta ao Brasil. Há mesmo quem afirme: somente o Correio Aéreo Nacional é suficiente para tornar despercebidas as falhas, tal a simpatia que a Aeronáutica desfruta na opinião pública. Representam as diversas atividades do CAN a mais eficiente maneira de união entre os brasileiros espalhados por toda a imensidão do nosso território. Em certos lugarejos o avião do CAN constitui a única evidência da união nacional e a garantia de que em todas as células desse gigante auriverde prevalece latente o mesmo espírito de brasilidade. Até mesmo no estrangeiro o nosso Correio Aéreo Nacional é conhecido e apreciado, principalmente nos círculos estudantis. No Paraguai, na Bolívia, no Peru e até mesmo no Uruguai, o CAN tem-se imposto à admiração da opinião

pública, conquistando amigos valiosos para o nosso País.

NÃO PREVALECEU UMA INTRIGA

Apesar do alto conceito que desfruta, pelos valiosos serviços que vem prestando há alguns anos, em La Paz, certa publicação, a sôlido de uma organização comercial de navegação aérea, lançou tremenda campanha de desmoralização do CAN. A campanha, porém, durou pouco. Os próprios estudantes bolivianos encarregaram-se de desfazer a intriga, chegando ao extremo de ameaças de destruição do órgão que divulgava as informações tendenciosas. E a razão não é difícil explicar: inúmeros estudantes, bolivianos principalmente, cursam universidades brasileiras, aproveitando o transporte gratuito que o CAN proporciona sempre que se tem em vista o seu alto objetivo. Certa vez um estudante peruano, viajando entre Lima e o Rio de Janeiro, para aproveitar uma bolsa de estudo, por ocasião do primeiro pernoite em Corumbá, confessou francamente aos pilotos que não possuía nenhum dinheiro, nem mesmo para uma refeição. Como os oficiais da FAB se mostrassem surpresos, acrescentou o rapaz que já estava cursando o 4.º ano da Escola Paulista de Medicina, e que, desde o exame de admissão, utilizara o CAN para suas viagens de ida e volta a seu País, sem pensar em dinheiro, e nunca os pilotos brasileiros o tinham decepcionado nas suas dificuldades.

FESTAS COM A CHEGADA DOS AVIÕES DO CAN

No Brasil Central e na Amazônia, principalmente, o Correio Aéreo Nacional presta serviços inestimáveis e os pilotos da FAB são tratados como "mensageiros de esperanças". Sempre que uma aeronave com o braço do CAN aterrissa nessas localidades é recebida com banda de música, palmas, foguetes e até mesmo com tiros. Na hipótese de a tripulação pernoitar para prosseguir a viagem no dia seguinte, geralmente, em sinal de contentamento, é improvisado um baile, em que não faltam, apesar

da impropriedade, os discursos cheios de expressões de civismo. No Território do Acre, por exemplo, cidades distantes entre si dois a três meses de navegação fluvial, dependendo ainda das secas dos rios, ligadas por apenas 15 minutos de voo nos aviões da FAB, disputam renhidamente o privilégio de oferecer a hospedagem ou mesmo um almôço aos "Fabianos", como são popularmente conhecidos os pilotos, telegrafistas e mecânicos da Aeronáutica. E o que mais os cativa são os presentes que lhes oferecem a gente mais humilde do povo. Desde um cacho de bananas, uma dúzia de ovos, uma flecha indígena, um couro de onça, até a tartaruga e o jumento. A verdade é que o povo simples percebe o quanto representa para o desenvolvimento do "hinterland" brasileiro a atuação do CAN, e nada mais convincente do que reproduzir as estatísticas. Nos últimos cinco anos, aviões do Correio Aéreo Nacional transportaram: 1954 — 76 985 passageiros, 2 188,2 toneladas de carga e 370,6 toneladas de correspondência; 1955 — 78 792 passageiros, 1 832 toneladas de carga e 231,3 toneladas de correspondência; 1956 — 85 026 passageiros, 2 155 toneladas de carga e 292,7 toneladas de correspondência; 1957 — 89 400 passageiros, 2 155 toneladas de carga e 283,9 toneladas de correspondência; e 1958 — 82 678 passageiros, 2 164 toneladas de carga e 275,6 toneladas de correspondência.

ESQUADRILHA DA FUMAÇA NO FESTIVAL DE RIVERA

Aceitando gentil convite dos promotores do tradicional Festival Aéreo de Rivera, o Ministro da Aeronáutica designou a Esquadilha da Fumaça para representar a FAB nessa concentração internacional. Destinada a demonstrar publicamente o alto grau de adiestramento dos pilotos militares, com demonstrações acrobáticas de alta precisão, a Esquadilha da Fumaça provoca o gosto e o interesse pela aviação, atraindo sobretudo a mocidade para a carreira da aviação.



Esquadrilha da Fumaça da FAB, em plena atividade

Sob o comando do capitão-aviador Alaor Vieira de Castro, a Esquadrilha da Fumaça decolou a 13/11/59, às 8 horas, do Campo dos Afonsos com destino à Rivera, com os seus

aviões T-6, empregados no estágio avançado de instrução da Escola de Aeronáutica, para uma grande exibição.

crescentar outros casos que correspondam a essa espécie de transporte. Nessas instruções determinou o Ministro da Aeronáutica para serem detidas no aeroporto de entrada as aeronaves que não cumprirem as exigências legais, isto é, as não dependentes de autorização, que não tenham dado aviso prévio, e as dependentes, que ainda não tiverem obtido autorização, só existente quando comunicada pela DAC ao administrador do aeroporto. Recomendou, ainda, o Ministro da Aeronáutica atenta vigilância para que sejam cumpridas as formalidades regulamentares, também sobre as aeronaves estrangeiras cuja entrada e sobrevôo do País estejam regulados pelo decreto n.º 46.124, bem como para ficarem os administradores vigilantes no sentido de não ocorrer desembarque de passageiros ou carga no território nacional, quando se tratar de aeronave engajada no transporte remunerado, quando em trânsito.

DELIMITA O MINISTRO DA AERONÁUTICA A UTILIZAÇÃO DO POTENCIAL DE TRÁFEGO

INSTRUÇÕES PARA ENTRADA E SOBREVÔO DO TERRITÓRIO BRASILEIRO POR AVIÕES ES- TRANGEIROS

No uso de suas atribuições legais, o Ministro da Aeronáutica baixou importante portaria expedindo instruções sobre a entrada e o sobrevôo do território brasileiro por aeronaves estrangeiras, não engajadas em serviço aéreo regular. Determinou o Ministro que o comandante de aeronave estrangeira, no aeroporto aduaneiro em que fizer a primeira escala, deverá preencher formulário fornecido pelo administrador, prestando os elementos de informação e as declarações preceituadas na legislação vigente. Uma das vias desse formulário será entregue ao comandante e servirá como passe da aeronave aos demais aeroportos de sua rota no País. Nesse formulário serão feitas as anotações de todas as chegadas e partidas, bem como de todos os fatos que alterem a situação inicial. Os pedidos de au-

torização para as aeronaves que dependam dessa providência podem ser feitos diretamente à Diretoria de Aeronáutica Civil (DAC), por carta ou telegrama e, se o responsável ou representante estiver no Distrito Federal, com o preenchimento do formulário. Se os pedidos de autorização não se acompanharem, desde logo, do documento regulamentar, a DAC promoverá, "ex-officio", a respectiva consulta à concessionária da linha, entendendo-se que essa exigência só diz respeito à aquiescência das empresas brasileiras. Presumir-se-á essa aquiescência, independentemente de consulta, quando se tratar do transporte de cargas brasileiras concessionárias das respectivas linhas regulares. Sendo explicativa a discriminação, uma vez que, pela convenção, todas as aeronaves não engajadas no transporte remunerado independentemente de autorização, poderá a DAC, por ordem de serviço dirigida aos administradores de aeroportos, a-

Considerando que, na conferência de presidentes de Empresas de Transporte Aéreo, promovida pela "Internacional Air Transport Association" (IATA), realizada recentemente em Paris, foi reconhecido: que as empresas aéreas, operadoras dos serviços aéreos entre a Europa e a América do Sul, colocaram à venda passagens aéreas, para aquisição futura, abaixo da tarifa normal fixada pela mesma organização e aceita pelo Governo Brasileiro; que, por meio desse procedimento, foi vendido grande número de passagens por preço bastante reduzido, com evidente prejuízo do comércio em seu conjunto; que o mecanismo da IATA, sempre prestigiado pelo Governo do nosso País, não foi capaz de evitar ou reprimir semelhante procedimento; que tal prática contraria o espírito da Convenção de Chicago e o objetivo dos Acordos de Transporte Aéreo de que o Brasil faz parte, determinando desequilíbrio da competição no transporte aéreo através do Atlântico Sul, com grave injustiça para os

interesses dos transportadores não participantes do conluio; não ser possível identificar quais as empresas que assim procederam; que é necessário atenuar, de alguma forma, o desequilíbrio que tal fato virá acarretar no quadro do transporte aéreo através do Atlântico Sul; que o único meio, à disposição do Governo Brasileiro, para conseguir esse objetivo, na esfera que lhe compete, é o de delimitar, equilibradamente, a utilização do seu potencial de tráfego, isto é, o originado em ou destinado ao seu território; e, considerando, finalmente, que é de 10% ao ano o aumento vegetativo do tráfego embarcado no Brasil, ou nêlo desembarcado, o titular da pasta da Aeronáutica resolveu autorizar o Diretor-geral de Aeronáutica Civil a limitar, durante o ano de 1960, o número de passageiros de cada uma das empresas aéreas, operando através do Atlântico Sul, que poderá embarcar no Brasil com destino à África, Europa e além, bem como desembarcar no nosso País. De acordo com as importantes instruções baixadas a respeito, estabeleceu o Ministro da Aeronáutica que a Diretoria de Aeronáutica Civil tomará por base da limitação de cada uma das empresas, em cada sentido, o número de passageiros embarcados no Brasil, ou nêlo desembarcados, nos períodos equivalentes de 1959 (semestres de janeiro a junho e de julho a dezembro), acrescidos de 10%. Estabeleceu o Ministro que, quando houver restrições estabelecidas em casos especiais, no tráfego da 5.ª liberdade, embarcado ou desembarcado no Brasil, que transitar através do Atlântico Sul, o aumento de 10% se aplica unicamente ao tráfego de 3.ª e 4.ª liberdades do período anterior equivalente, permanecendo em vigor aquelas restrições. Recomendou o Ministro, ainda à DAC, para dar conhecimento aos representantes de todas as empresas interessadas no transporte aéreo internacional à área do Atlântico Sul.

□ □ □

INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS

Assinou o Ministro da Aeronáutica portaria aprovando o regimen-

to interno da Inspeção Geral da Aeronáutica (IGAR), instituída para apreciar e constatar o grau de eficiência das organizações da FAB, por meio de inspeções, investigações, inquéritos e sindicâncias, cujos resultados são remetidos ao titular da pasta, acompanhados de medidas corretoras. Compete-lhe, também, centralizar os serviços de estatísticas e de investigação e prevenção de acidentes aeronáuticos. Subordinada diretamente ao Ministro, para cumprir sua missão, a IGAR, além de investigações, inquéritos e sindicâncias, realiza inspeções que podem ser diretas ou indiretas, periódicas ou especiais. Suas atividades são coordenadas por um Conselho de Inspeção, composto de sete membros permanentes, a saber: o subinspetor, que preside o Conselho; os chefes das Divisões de Inspeção Operacional, de Inspeção Técnica, de Inspeção Administrativa; os Serviços de Estatística e de Investigação e Prevenção de Acidentes; e o Gabinete. A IGAR contará com uma seção de Relações Públicas, com a incumbência de fazer a divulgação de informações de interesse geral.

PILOTOS HABILITADOS A UTILIZAR A RADIOTELEFONIA

A "Panair do Brasil" requereu fôsse reconhecido oficialmente que a licença de Piloto de Linha Aérea inclui o capacitado de operar nas comunicações em radiotelefonía. Concordando com o parecer emitido a respeito pela Diretoria de Aeronáutica Civil (DAC), o Ministro da Aeronáutica resolveu deferir o pedido, a fim de habilitar o piloto, quando necessário, a utilizar a radiotelefonía. Para esse fim, em expediente dirigido ao Diretor-geral de Aeronáutica Civil, o Ministro declarou que os conhecimentos de que trata a portaria ministerial n.º 64 compreendem os procedimentos de comunicações em radiotelefonía e dos respectivos equipamentos, estando, consequentemente, incluída nas prerrogativas dos Pilotos de Linha Aérea a de operarem o equipamento de radiotelefonía de bordo das aeronaves. Esclareceu o titular da pasta que essa decisão, porém, não importará, de forma alguma, na retirada ou dispensa do radiope-

rador de bordo das aeronaves brasileiras, quer nas linhas internacionais, quer nas linhas domésticas, como é exigido pela legislação brasileira e uma vez que a tripulação das aeronaves, pelas normas internacionais, é regulada pela legislação do país da matrícula da aeronave.

PISTAS APTAS PARA "CARAVELLE"

A Diretoria de Rotas Aéreas (DRA) expediu aviso aos aviadores (Notam), informando que foram homologadas pela Diretoria de Aeronáutica Civil (DAC), para as aeronaves do tipo "Caravelle", as pistas da Base Aérea de Brasília, 06/24 do Aeroporto de Val de Cans (Belém) e 18/36 do Aeroporto de Guararapes (Recife), todas com o peso máximo de 43 500 quilos nas decolagens, e pistas 16 R e 34 L do Aeroporto de Congonhas (S. Paulo), com pesos máximos de 40 000 e 42 600 quilos, respectivamente, nas decolagens.

LINHA RIO-BUENOS AIRES

Pela Diretoria de Aeronáutica Civil foram aprovados os horários e itinerários da linha aérea internacional Rio-Buenos Aires, da VARIG, com escalas em S. Paulo, Porto Alegre, Pelotas e Montevideu, viagens diárias, em aeronaves do tipo "Super-Constellation L-1.049 G", para 55 passageiros, sendo 40 de 1.ª classe, 15 da classe "turista" e 4 leitos, ou 60 passageiros, sendo 26 de 1.ª classe e 34 da classe "turista" ou, ainda, 63 passageiros de 1.ª classe e, também, com aeronaves "Convair 240", para 40 passageiros.

AEROPORTO DE CABO FRIO

A Diretoria de Aeronáutica Civil (DAC) declarou homologado e aberto ao tráfego aéreo o Aeroporto de Cabo Frio (Perinas), com pista de saibro de 1 000 x 30 metros, com peso máximo de 10 890 kg, permissível para decolagem de aeronaves do tipo "C-47".

ILHA ARTIFICIAL PARA INSTALAÇÃO DO RADIOFAROL DO GALEÃO

A Diretoria de Engenharia do Ministério da Aeronáutica vem executando obras de grande importância destinadas a aparelhar vários aeroportos brasileiros, para enfrentar a era da aviação a jato. No Aeroporto Internacional do Galeão, por exemplo, visando a oferecer as melhores condições técnicas possíveis, foi até construída uma ilha artificial, distante 900 metros da cabeceira da pista 14, para instalação do equipamento ILS (sistema de aterragem sem visibilidade ou por instrumentos). A ilha artificial já está pronta, medindo 30 x 15 metros e nela estão sendo instalados esses equipamentos, inclusive uma torre de 40 metros de altura, que servirá para o radiofarol, abrigos e instalações do Serviço de Salvamento do Aeroporto. O atêrro da ilha compreendeu o volume de 8 mil metros cúbicos de rocha, e sua ligação com o continente será feita através de um cabo submarino, constituindo, sem dúvida, interessante novidade a instalação da torre de radiofarol numa ilha artificial. Com os equipamentos que estão sendo instalados no Galeão, proporciona o Ministério da Aeronáutica mais visibilidade, tetos mais baixos, maior precisão, enfim maior segurança ao vôo de tôdas as aeronaves que nêle operam, militares ou comerciais, sem qualquer distinção de bandeira.

CESSÃO DAS PONTES À PREFEITURA

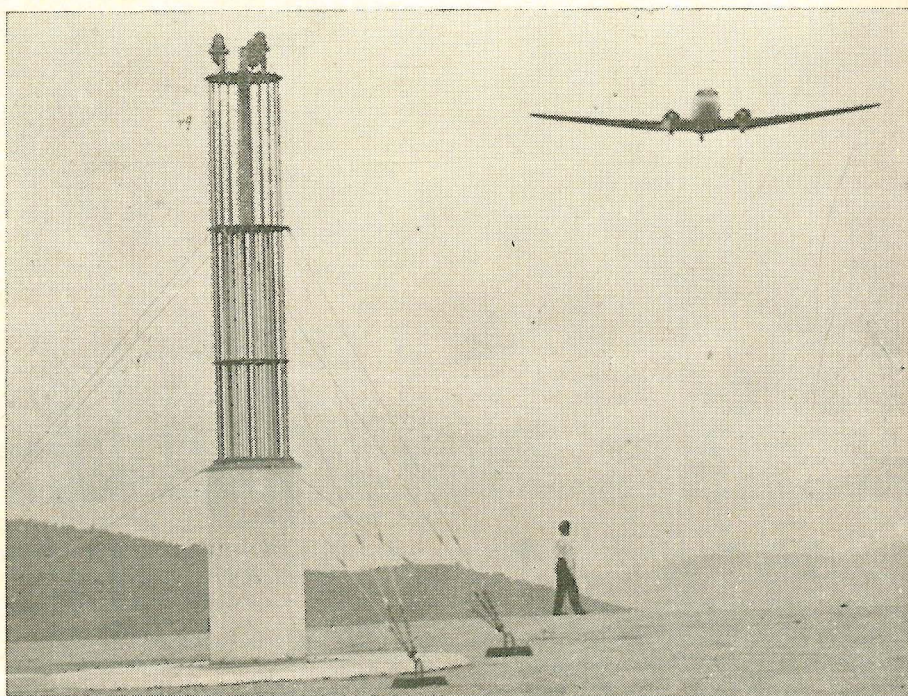
As pontes ligando o continente à Ilha do Governador, com acesso pela avenida "Marechal Armando Trompowsky", justa homenagem ao então titular da pasta, que foram construídas pelo Ministério da Aeronáutica, vão passar à administração direta da Prefeitura. Desde a sua inauguração, em 1951, vinham sendo conservadas pela Aeronáutica, embora entregues ao tráfego público. Aceitando o ofe-

recimento do Ministro da Aeronáutica, a Câmara dos Vereadores aprovou um voto de congratulações com a FAB pela cessão, e agora o prefeito Sá Freire Alvim está ultimando as providências administrativas necessárias à incorporação dessa realização da Aeronáutica ao patrimônio municipal.

MAIOR SEGURANÇA À NAVEGAÇÃO AÉREA

No dia 18 de janeiro p. p., o Ministro da Aeronáutica presidiu a inauguração, no Morro do Centenário, próximo a Caxias, do novo

reio, vários engenheiros da Aeronáutica e técnicos que montaram o equipamento e jornalistas. Após a inauguração do novo "Radiofarol", o Ministro observou a passagem do C-47 da FAB, n.º 2065, denominado "Avião-Laboratório", fazendo os testes de "VOR" e "ILS", tudo sob o contrôle do novo equipamento, da Estação de Caxias, em combinação com a torre geral e a aeronave que sobrevoou a região em quatro posições. O titular da pasta da Aeronáutica mostrou-se bem impressionado pela eficiência do funcionamento do novo equipamento. Em seguida, o Ministro e as autoridades rumaram para o Galeão, a fim de visitar a nova



O "avião-laboratório" sobrevoa a antena irradiante, comprovando a eficiência do equipamento instalado

"Radiofarol", que opera em VHF. O equipamento é destinado a oferecer maior segurança à navegação aérea. Compareceram ao ato: o Chefe do Estado-Maior, o Diretor-Geral de Rotas Aéreas, oficiais da Força Aérea Americana (USAF), o Vice-presidente do Pontão IV, o Inspetor do Tráfego Aé-

Torre de Contrôle daquele Aeroporto e a Sala de Transmissores do Radar (Estação T-PS-1B), bem como as obras das novas pistas, e observar o efeito da ilha artificial, construída pela Diretoria de Engenharia, para nela ser instalada a estação de radiofarol, em torre de 40 metros de altura.

Irá muito breve para Pirassununga o “Ninho dos Falcões Azuis” da FAB

Desde a criação do Ministério da Aeronáutica, em 20 de janeiro de 1941, ficou evidente que a instrução dos cadetes-do-ar não poderia permanecer no tradicional Campo dos Afonsos, hoje cercado de bairros residenciais. A necessidade de melhores condições atmosféricas e topográficas para o

perto de 3 mil alqueires das magníficas terras onde se constrói a nova Escola de Aeronáutica. Daí surgiu a execução de seis majestuosos hangares, início das obras de um primeiro plano, em 1943. Dificuldades de verbas, com o país em guerra, limitaram essas obras, e o primeiro plano não teve de-

bilidade de pedreira, olaria e areia próprias. Distante apenas 5 quilômetros do canteiro de serviço, dentro da própria área pertencente à Aeronáutica, existe vasta pedreira, onde a instalação de britador capacitado para produzir 50 mil metros cúbicos por hora possibilita a preparação de todos os



Aspecto dos seis hangares já prontos e dos pavilhões cujas construções estão sendo ultimadas, para abrigar breve os aviões e alunos da Escola de Aeronáutica

vôo, melhor clima para os estudantes, enfim, ambiente mais sossegado, longe de grande centro, assim o exigiram. Criada uma Comissão para localizar a nova Escola de Aeronáutica, surgiu Pirassununga, após exaustivas pesquisas nos Estados do Rio, Minas Gerais e Goiás. Se as condições da região indicavam o local, e eram fatores primordiais, a visão e o discernimento do interventor federal no Estado de S. Paulo, na época Dr. Fernando Costa, foram decisivos. Houve por bem o saudoso administrador tomar as medidas administrativas que possibilitaram à Aeronáutica a posse de

envolvimento. Uma Fazenda da Aeronáutica, com o aproveitamento agropecuário das partes férteis da grande área manteve a posse da propriedade e a sua conservação, tendo-se desenvolvido nela excelente atividade agrícola, destacando-se plantações de café, trigo, arroz, feijão, milho, cana-de-açúcar e frutas cítricas.

PRONTOS 6 HANGARES E 1 PISTA, EM PIRASSUNUNGA

Um dos aspectos interessantes da construção da futura Escola de Aeronáutica, em Pirassununga, é a economia resultante da disponi-

tipos de pedra necessários e também o pó-de-pedra. Do pôrto, também próprio, é recolhida toda areia e todo pedregulho necessários aos serviços de terraplenagem, e a olaria instalada pela CECEAR fornece muitos tipos de tijolos, representando também sensível economia. O projeto prevê a construção de quatro pistas. Uma está completamente pronta, gramada, de 1 800 metros de extensão, homologada para aviões tipo C-47, com radiofarol. Em fase adiantada de construção, outra, já terraplenada, de 2 000 x 120

(Conclui na pág. 55)

Jatos não poderão pousar no Galeão durante 5 meses

FARÃO ESCALAS EM CUMBICA

ENTREGUE AO TRÁFEGO EM JUNHO

Interdição até junho para completar as importantes obras de modernização, em fase final — Esclarecimentos prestados pelo Diretor da DAC.

A fim de permitir a conclusão das obras de ampliação e reforço da pista, o Aeroporto Internacional do Galeão será interditado para todos os tipos de aviões a jato, no período que vai de 31 de janeiro até meados de junho próximo, o que permitirá a operação com segurança de toda e qualquer aeronave voando no mundo. Com essa informação prestada aos jornalistas credenciados junto ao Gabinete do Ministro da Aeronáutica, o Diretor-geral de Aeronáutica Civil (DAC) lamentou ter que tomar essa medida, indispensável à conclusão das obras que estão sendo realizadas naquele Aeroporto. Adiantou também o informante que a operação dos aviões a jato será transferida para o Aeroporto de Cumbica, em São Paulo, durante o tempo da interdição.

INTERDIÇÃO PARCIAL

Prosseguindo, o Diretor-geral da DAC explicou a necessidade da interdição para os aviões a jato, assim se expressando: “a pista, atualmente com 2 250 metros de comprimento, terá 600 metros interditados, ficando com uma extensão de 1 650 metros para utilização, na cabeceira sul. Esse comprimento permite apenas a operação de aviões convencionais, assim mesmo em situação de emergência.” Adiantou, também, que a operação nos 1 650 metros da cabeceira sul será feita entre 31 de janeiro e 30 de abril, enquanto são realizadas as obras na outra extremidade, compreendendo a faixa interdita de 600 metros e mais a ampliação, em execução, de 1 050 metros.

“No próximo mês de abril” — disse o Diretor da DAC — “estará concluída a pista na cabeceira norte, com 1 650 metros, nessa data a ser entregue ao tráfego e interdita a outra parte, para obras de reforço da pista.” “Em junho” — declarou ainda — “toda a pista estará concluída, numa extensão de 3 300 metros, inteiramente cimentada, o que permitirá a operação de todos os tipos de aeronaves a jato e convencionais, com sua plena carga.”

INSTRUTORES PARA A FORÇA AÉREA

(O CIA)

(Conclusão da pág. 27)

- sino, até 30 de novembro, o número de vagas para o ano subsequente.
- A Diretoria do Ensino da Aeronáutica distribuirá estas vagas entre as Escolas e Cursos a ela subordinados, até os dias 15 de dezembro e 15 de maio, de acordo com os interesses da instrução.
 - Só deverão ser matriculados no CIA oficiais que exerçam ou venham a exercer funções de instrutor ou ligadas ao ensino.
 - A instrução será toda orientada no sentido de:
 - 1 — Cultivar atitudes próprias a um Instrutor;
 - 2 — Aumentar a compreensão dos princípios básicos da Aprendizagem, possibilitando u'a melhor eficiência do ensino;
 - 3 — Estabelecer os Objetivos da Instrução e os processos mais eficazes para alcançá-los;
 - 4 — Possibilitar o efetivo planejamento da Instrução;

Concluindo suas declarações, aquela autoridade adiantou que mesmo o avião a jato “Caravelle”, que possui menor peso e turbinas mais altas, ficará impossibilitado de operar no Aeroporto Internacional do Galeão, entre 31 de janeiro e meados de junho de 1960. Isto porque a extensão de 1 650 metros de pista não permite a sua operação em bases econômicas, o que teria de sofrer uma redução quase total da sua capacidade de utilização. O “Caravelle” como o “Comet IV” terão suas operações transferidas para o Aeroporto de Cumbica, em São Paulo.

- 5 — Possibilitar u'a maior eficiência na aplicação dos métodos do ensino;
 - 6 — Aumentar a capacidade de transmissão de conhecimentos;
 - 7 — Possibilitar a Avaliação real da Instrução e dos resultados alcançados.
- O CIA, no que concerne ao regime escolar, reger-se-á pelas disposições que lhe forem aplicáveis do Regulamento da EAOAR.
 - Ao concluir o Curso, com aproveitamento, o oficial será considerado “Apto para a função de Instrutor”.
 - O oficial que concluir o Curso com o conceito “Apto para Instrutor” deverá exercer a função de instrutor ou outra ligada ao ensino, por período não inferior a um ano, salvo por motivo de transferência de Unidade ou Estabelecimento.
 - O oficial considerado “Apto para Instrutor” receberá um certificado, de acordo com o modelo do anexo I.
 - A relação dos graus de fim de curso ou conceitos correspondentes será enviada à Diretoria do Ensino da Aeronáutica, para fins de publicação em boletim sigiloso.”

Ameaçado de condenação o Aeroporto de Manaus

O Aeroporto "Ponta Pelada", da capital do Amazonas, esteve ameaçado de desaparecer, assaltado por cinco terríveis "voçorocas", como são conhecidas naquela zona as erosões. Causaram o fenômeno: a desagregação do terreno, provocada pelo desmatamento da encosta do morro; a canalização, por falta de drenagem, do lençol de água do aeroporto; e a natureza do terreno. Assim é que na grande estrada, ligando Manaus ao Aeroporto, formaram-se duas grandes "voçorocas" e mais três se apresentavam em formação, desenvolvendo-se assustadoramente em progressão geométrica: quanto mais cavava a terra, mais aumentava a corrente

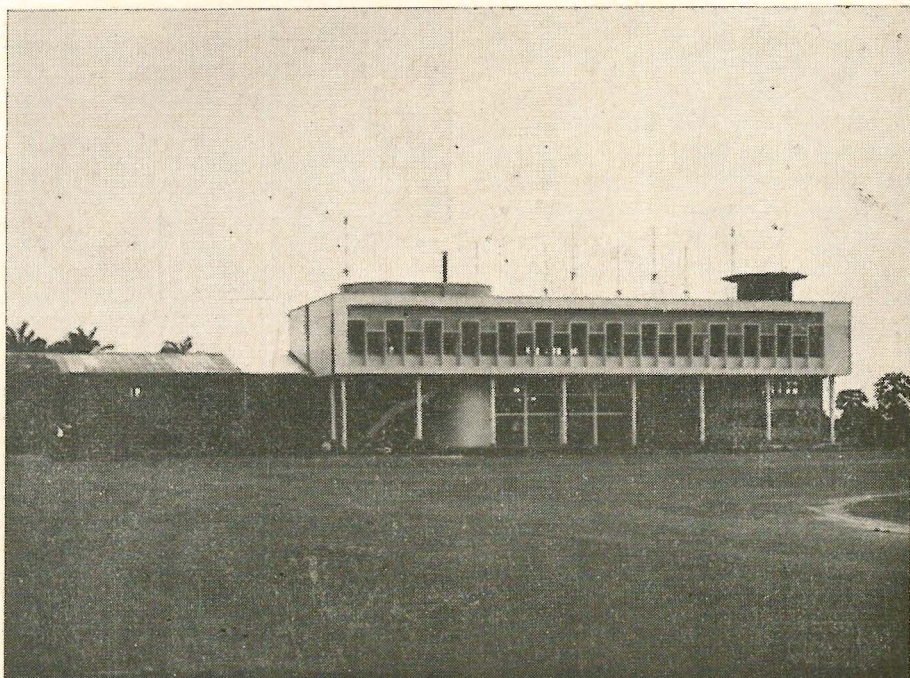
alguns estrangeiros foram chamados a estudar o grave problema e chegaram à conclusão de que seria mais econômico condenar o "Ponta Pelada" e construir outro Aeroporto, por "considerarem o fenômeno progressivo e incontrolado". Inconformado com a gravidade da situação, o Diretor de Rotas Aéreas resolveu enfrentar diretamente o caso, tendo ido ao local e conseguido, por empréstimo, duas máquinas do Governo do Estado do Amazonas com as quais começou a "tapar buraco". Quando o Estado solicitou a devolução das duas máquinas, já havia sido elaborado um plano de eliminação das causas,

ta Rio-Manaus, fornecendo-lhe os meios indispensáveis, sem prejuízo de seus encargos de construção de campos de pouso e instalações na rota de apoio aos vôos Rio-Manaus.

81 000 METROS CÚBICOS DE TERRA

Atacou o Serviço da Rota Rio-Manaus o problema frontalmente, procedendo ao enrocamento de pedra no fundo da "garganta", movimentando só na cobertura da primeira cratera, de precisadamente 51 metros de profundidade na vertical, 81 000 metros cúbicos de terra. A primeira voçoroca atacada já havia corroído a estrada de acesso ao antigo Aeroporto Militar, onde hoje existe um moderno e bem aparelhado Aeroporto para as operações civis e militares, sem distinção, avançando em direção à pista. De acordo com os relatórios apresentados à Diretoria de Engenharia, a 1.ª voçoroca foi dominada, completando-se há alguns dias a acamação das terras que cederam 15 centímetros no primeiro inverno e mais 5 centímetros no segundo.

Também as três em formação já estão superadas completamente. Além do atêrro propriamente dito, tornam-se necessários serviços complementares, como a reconstituição das plantações na encosta do morro, colocando-se ali duas mil mudas de bambu, capim patchuli (de raízes compridas) e outros tipos de vegetação para segurar o terreno, a fim de ser evitada nova desagregação da construção de valetas para coletar e dirigir as águas do lençol, com banquetas, a exemplo de degraus que impedem a formação das correntezas. Essas valetas, até a cota zero do terreno do Aeroporto, constituem um serviço monumental, pois as valas são de fundo de concreto ciclópico e as parêdes de alvenaria de tijolos



O moderno Aeroporto de Manaus que esteve condenado ao desaparecimento, se não fossem dominadas as voçorocas

d'água e em conseqüência se desenvolvia a erosão.

Técnicos da Diretoria de Engenharia, da 1.ª Zona Aérea e até

que mereceu aprovação do então Diretor-Geral de Engenharia. Foi encarregado da execução dos trabalhos do plano o Serviço de Preparação da Infra-Estrutura da Ro-

com argamassa de cimento. Com essa estrutura, não será possível novo desmoronamento das paredes, por infiltração e pressão do terreno. Também as três formações de voçorocas, que se situavam exatamente no fundo da tubulação coletora de água das estradas, foram totalmente eliminadas por valas, em todo o correr da parte de bai-

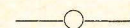
milhões de cruzeiros, máquinas que hoje estão valendo vinte e cinco milhões de cruzeiros.



parte do mundo. Constituirá a pista de Pirassununga alternativa dos aeroportos internacionais do Rio de Janeiro e de S. Paulo, para os grandes aviões comerciais a jato, atendendo, dessa maneira, ao problema da infra-estrutura para os aviões modernos.

“NINHO DOS FALCÕES AZUIS” DA FAB

A nova Escola de Aeronáutica ficará situada a 11 quilômetros de Pirassununga e a 230 de S. Paulo. A cidade fica a meio caminho, na via Anhanguera, entre Campinas e Ribeirão Preto, com 18 mil habitantes, e o Município possui 36 mil habitantes. Servida pela Cia Paulista de Estrada-de-Ferro (bitola larga), possui energia elétrica (com boa disponibilidade), telefone local e interurbano, estação de rádio, várias linhas de ônibus, agências do Banco do Brasil, do Estado e outros, Instituto de Educação e 20 escolas primárias. O rio Mogi-Guaçu corta o Município e limita quase toda a área da Escola. Esse rio forma a Cachoeira das Emas, ponto de turismo, onde se depara o espetáculo da piracema. Próximo à cachoeira, pretende-se construir a zona residencial dos oficiais e o hotel para os visitantes. Essa é a Pirassununga, vista pelo presidente da CECEAR, Brigadeiro-Engenheiro Raimundo de Vasconcelos Aboim e que, em futuro próximo, se orgulhará de possuir o “Ninho dos Falcões Azuis” da Força Aérea Brasileira.



Acôrdo “Lockheed-Macchi”

A “Lockheed Aircraft International” adquiriu um grande estoque de ações da “Aeronautica Macchi” de Varese, na Itália.

Pelos termos do acôrdo, a Macchi é autorizada a fabricar o novo “Lockheed” modelo 60, asa alta, avião de emprêgo leve, projetado e voado pela Divisão de Geórgia.

Ambas companhias declararam que os primeiros aviões sairão das linhas da Macchi em meados de 1960. Esta última companhia tem encomendas da Força Aérea Italiana para o MB-326, avião de treinamento a jato e fabrica sobressalentes para os T-33. Desde 1957 já existia uma cooperação informal entre as duas companhias.

IRÁ MUITO BREVE PARA...

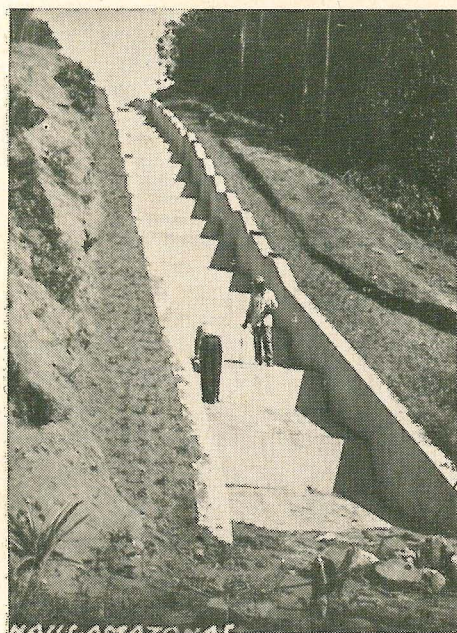
(Conclusão da pág. 52)

metros. As duas de concreto se encontram em fase de estudos, mas podemos adiantar que terão as dimensões de 1 500 x 45 metros (prevista a conclusão até o fim do ano), e finalmente a de 3 100 metros de extensão, que possibilitará pousos das mais modernas aeronaves a jato existentes em todo o mundo.

Seis hangares para abrigar os aviões destinados à instrução dos cadetes foram construídos, medindo cada um 100 x 45 metros, isto é, área coberta de 4 500 metros quadrados. Três desses hangares estão prontos e os três restantes dependendo apenas de pintura, piso e iluminação. Os alojamentos em construção comportam cada um 96 cadetes e 52 oficiais.

ÁREA COBERTA DE 300 000 METROS QUADRADOS

A nova Escola de Aeronáutica, em Pirassununga, será construída obedecendo a um Plano Piloto: arquitetos de renome no País participarão de um concurso privado para esse plano. O vencedor será o arquiteto da obra. No desenvolvimento do plano, espera-se, para 1960, a construção de 40 000 metros quadrados de área coberta e, para os próximos cinco anos, 300 000 metros quadrados. A área da Escola será dividida em 5 zonas, a saber: a) — comando, administração, ensino e corpo de cadetes; b) — oficinas e armazém; c) — quartel de praças; d) — bairro residencial de oficiais; e) — bairro residencial de suboficiais e sargento; e f) — bairro residencial de funcionários. Uma das quatro pistas projetadas terá 3 500 x 60 metros, com capacidade para suportar os mais pesados aviões existentes em qualquer



Valetas construídas para escoamento das águas, sem desmoronamento das encostas do morro

xo da estrada que deságua na principal, totalizando os diversos trechos a apreciável extensão de 1 800 metros lineares de drenagem de primeira categoria.

A OBRA FICOU DE GRAÇA

Segundo o relatório encaminhado pelo Diretor de Engenharia ao Ministro da Aeronáutica, está calculado em 11 000 metros cúbicos de terra o necessário para tapar a segunda voçoroca, já tendo sido executados dois-terços dos trabalhos a serem concluídos no fim do próximo verão (de 1960).

Tôdas as obras estavam orçadas em cerca de cem milhões de cruzeiros, mas o novo plano aprovado custou apenas vinte milhões, nessa importância incluída a aquisição de um trator D-7 e um moto-“serapper” DW-15, por seis e meio

MAIS DOIS CAMPOS PIONEIROS NA AMAZÔNIA

Para proporcionar apoio às aeronaves, não só da FAB, como comerciais e particulares, sem qualquer distinção, que navegam entre a fronteira do Oiapoque até o Território do Rio Branco, numa distância de 2 300 quilômetros, a 1.^a Zona Aérea vem de construir dois campos de pouso pioneiros. Às margens do Rio Erepicuru, em Gêmeos e Tiriós, já estão abertos

ao tráfego aéreo esses dois novos campos de pouso, com pistas de 850 e 1 200 metros de extensão, respectivamente. Não foi fácil a tarefa, pois em Tiriós só existiam índios da tribo do mesmo nome, que jamais haviam mantido contato com os brasileiros, mas apenas com os naturais da Guiana Inglesa. Em Gêmeos, nem índios existiam. Mas os oficiais da FAB, dando seqüência à sua grande obra pioneira, subindo de canoa o rio Oriximiná, em viagem de-

morada e difícil, conseguiram alcançar Tiriós e depois Gêmeos. Obedecendo ao comando do coronel Athos Fabio Romano Botelho e do major Dilermando da Cunha Rocha e com a cooperação de frei Protásio, da Prelasia de Óbidos e de cinco caboclos, os bravos pilotos da FAB, numa expedição que durou três meses, concluíram com êxito essa difícil empreitada, segundo relatório já enviado pelo comandante da 1.^a Zona Aérea ao Ministro da Aeronáutica.

NOTÍCIAS DO CLUBE

* Hotel

Foi inaugurada, no dia 12 de dezembro p. findo, a primeira fase das obras de remodelação do Hotel do Clube, com o acabamento da instalação de 3 quartos destinados a oficiais superiores. Esperamos inaugurar, em março, a segunda fase daquelas obras e que se destinam a aposentos de oficiais subalternos.

* Restaurante

Já se acha em pleno funcionamento, no antigo prédio da Estação de Hidros, o Restaurante do Clube de Aeronáutica, que ficou òtimamente instalado, no 1.^o andar daquele prédio, tendo ainda, no andar térreo, uma seção onde os senhores associados poderão fazer suas refeições em traje esporte.

* Departamento Beneficente

O Departamento Beneficente comunica aos senhores sócios do Clube que o novo Pecúlio, a vigorar no período de 1.^o de setembro de 1959 a 31 de agosto de 1960, foi fixado em **CS\$ 38.400,00** (trinta e oito mil e quatrocentos cruzeiros). Acha-se em fase de conclusão um estudo para que o sócio possa fazer empréstimos até o máximo do pecúlio a que faz jus.

—o—

* Por ter sido designado para matrícula na Escola de Comando e Estado-Maior da Aeronáutica e não poder dedicar-se inteira-

mente às funções de Chefe do Departamento Econômico do Clube, o Ten Cel Av Eng Nilson de Queiroz Coube solicitou e obteve demissão daquela função, sendo substituído pelo Ten Cel Av Joaquim Vespasiano Ramos, eleito pelo Conselho para aquelas funções.

* Pelo mesmo motivo e também a pedido, o Ten Cel Av Paulo Salema Garção Ribeiro foi substituído na chefia do Departamento Recreativo pelo Ten Cel Av Roberto Hyppolito da Costa.

* Para se encarregar das obras que estão programadas no Clube de Aeronáutica, foi constituída, sob a presidência do Brigadeiro-do-Ar Gabriel Grün Moss, a seguinte comissão: Cel Av Alfredo Gonçalves Corrêa, Ten Cel Av Roberto Hyppolito da Costa, Ten Cel Av Wilson Arinelli Espindola, Ten Cel Int Milton de Lemos Camargo, Maj Av Eng Claudio Sá e Ten Int Ottomar de Souza Pinto.

* Provisoriamente, e enquanto se ultimam as obras de adaptação do Clube para suas dependências administrativas, a REVISTA DE AERONAUTICA está funcionando juntamente com a Carteira Hipotecária e Imobiliária, à Avenida Graça Aranha n.^o 174, 11.^o andar.

* A Carteira Hipotecária e Imobiliária solicita, por intermédio desta Revista, que seus associados atualizem seus endereços, para maior rapidez em suas comunicações.

CORRESPONDÊNCIA

* General de Exército Floriano de Lima Brayner — Recebemos o ofício n.^o 1-60-E, de 2-1-60. A 5.^a Seção do Estado-Maior do Exército receberá, periodicamente, conforme seu pedido, a REVISTA DE AERONAUTICA.

* Theobaldo Antônio Kopp, Ten Cel Av — Recebemos seu artigo "Porque funcionam mal os Equipamentos Eletrônicos na FAB". Agradecemos.

* Aldo Alvim de Rezende Chaves, Cap I Aer — Recebemos seu artigo "Problemas do Ensino na Aeronáutica". Agradecemos. As sugestões de sua carta serão objeto de estudo. Quanto aos anúncios, estão sendo providenciados...

* Jorge A. Elael, Cap I Aer — Gratos pelo seu artigo "O outro lado de Ruy", que está publicado neste número.

* Sr. Paulo Ernesto Tolle — São José dos Campos — Recebemos sua carta de 18-XI-59. Suas revistas foram enviadas para o ITA.

* Luiz Carlos dos S. Vieira, Ten Cel Av Eng — Muito gratos por ter concordado com os cortes propostos pela redação em figuras e parte do texto do seu trabalho "Tendências do Tráfego Aéreo Comercial das Empresas Nacionais de Navegação Aérea", o que só lhe foi proposto por absoluta falta de espaço. Esperamos novos artigos.

Explicação sobre Colaborações

A **Revista de Aeronáutica** é publicada bimestralmente pelo **Clube de Aeronáutica**; o editor espera poder mantê-la nesse ritmo, a despeito das dificuldades de toda sorte que às vezes atrasam a publicação e a distribuição da revista.

Solicitamos aos nossos leitores que enviem suas publicações, pois a **Revista** é o porta-voz dos oficiais da Aeronáutica.

A **Revista** aceita colaborações em primeira mão sobre: a AERONÁUTICA e as ciências correlatas, de caráter científico, técnico e opinativo; Cultura Geral; Cultura Militar; Aviação Civil; Literatura e Belas Artes; Esportes; Humorismo e Noticiário. A colaboração assinada é de responsabilidade integral dos seus autores, não refletindo, em qualquer hipótese, as opiniões da **Revista** ou do seu editor.

Pedimos aos nossos colaboradores que cooperem conosco, obedecendo

às instruções abaixo, a fim de simplificar o nosso trabalho de edição e publicação:

- a) as páginas devem ser datilografadas em papel branco, de um só lado, com espaço duplo ou triplo e com margem de, pelo menos, 3 cm de cada um dos quatro lados;
- b) é preferível colocar os símbolos utilizados no texto antes do início do documento;
- c) as iluminações devem ser bem nítidas, em fotografias ou desenhos, e, sempre que possível, com largura, no máximo de 9 cm; quando forem maiores, não devem ultrapassar 19 cm;
- d) as fórmulas e equações deverão ser escritas nitidamente, a fim de que não haja necessidade de inter-

pretação por parte do pessoal da composição;

- e) alguma parte que possa ser omitida no texto, sem prejuízo para a boa compreensão do trabalho, deve ser marcada a lápis vermelho pelo autor; no caso de necessitarmos cancelar alguma parte do mesmo, para aproveitamento de papel — que nos é muito dispendioso — as partes marcadas serão as suprimidas;
- f) os trabalhos a serem usados como referência serão relacionados sempre no fim do artigo.

As colaborações deverão ser enviadas de modo que possam chegar à sede do **Clube de Aeronáutica** antes do dia 15 de cada mês, e no envelope deverá constar a indicação de que são destinadas à **Revista**.

* * *

REPRESENTANTES DA REVISTA DE AERONÁUTICA NAS UNIDADES DA FAB

Hospital de Aeronáutica dos Afonsos

Cap Med Dr. Rosil Carneiro de Moraes.

Quartel-General da 1.^a Zona Aérea

Cap Av Heitor Cardoso.

Hospital de Aeronáutica de Belém

Maj Med Dr. Alcindo Nova da Costa.

Parque de Aeronáutica de Belém

Cap Av Ary Grigorovski.

Parque de Aeronáutica de Recife

Cap Av Gustavo Xavier Manoel Garnett.

Base Aérea de São Paulo

Maj Av Helio Livi Ilha.

Policlínica de Aeronáutica de São Paulo

Cap Med Dr. Horácio Neddermeyer Belfort Mattos.

Escola Preparatória de Cadetes da Aeronáutica

Cap Av Daly Macolla.

Escola de Oficiais Especialistas da Aeronáutica

Cap Av Ivan Bernardino da Costa.

Base Aérea de Belo Horizonte

Cap Capelão Jesus do Vale Mendonça.

Base Aérea de Santa Cruz

1.^o Ten Esp Almir Athayde da Motta