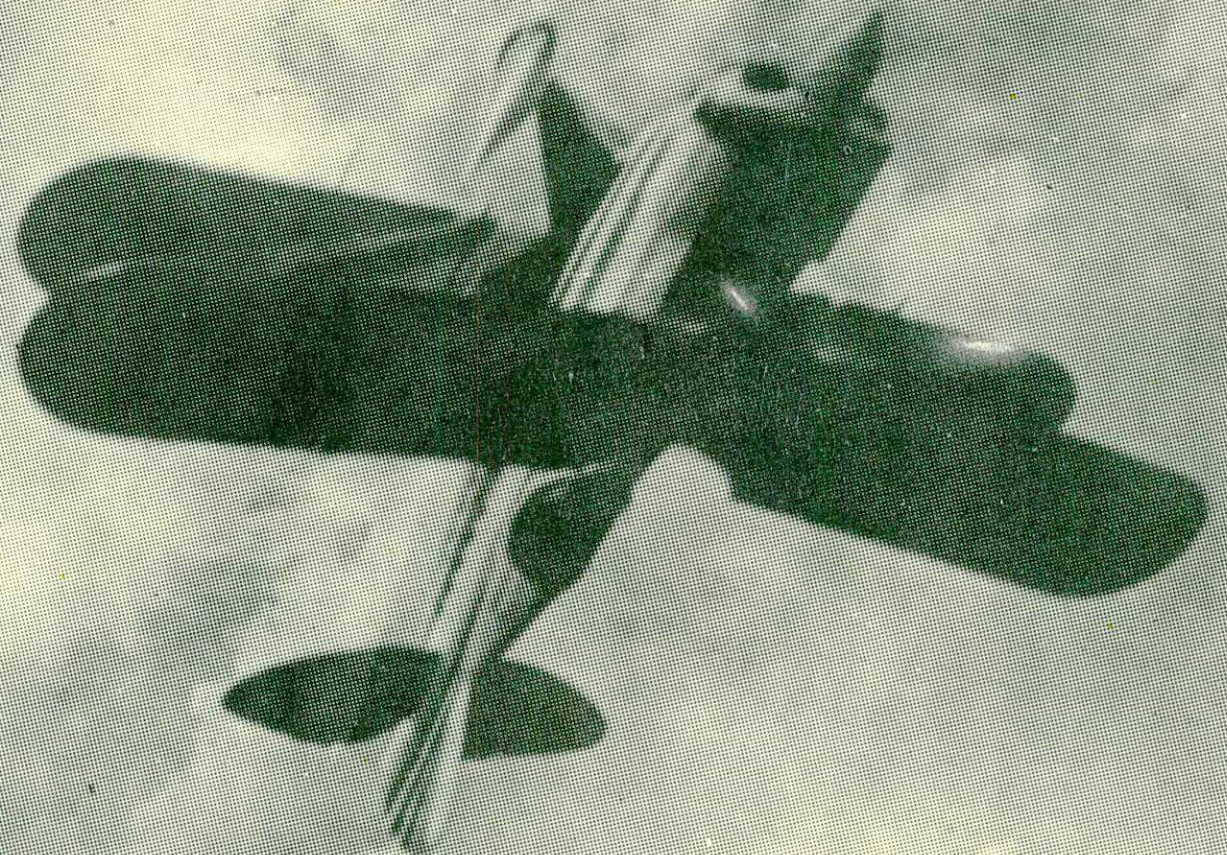


A BÚSSOLA



SINDICATO NACIONAL DOS AERONAUTAS
Nº 129 MAIO/78 ANO 27

ACROBACIA AÉREA



**O DIREITO DE GREVE
DIA DO TRABALHADOR**

DIREITO DE GREVE

A atual Constituição no seu art. 165, aparentemente assegura aos trabalhadores, entre outros, o Direito de Greve, ressalvado o disposto no seu artigo 162, que por sua vez, praticamente proíbe o exercício desse direito ao estatuir:

"Não será permitida greve nos serviços públicos e atividades essenciais definidas em Lei."

A gama dos serviços considerados públicos é de uma elasticidade ilimitada e, quase sem fronteiras dentro do quadro que o governo queira desenhar, como atividades que possam ser definidas como essenciais. Isso porque ficará sempre a critério da autoridade conceituar a natureza de qualquer serviço e, à falta de qualquer outra justificativa, enquadrá-las como de interesse da Segurança Nacional.

Na prática essa conceituação tem atingido um injustificado exagero, sempre tendendo a proteger os interesses econômicos das categorias empresariais, bastando ressaltar que a legislação atual considera essenciais os serviços de hotelaria, indústria notoriamente destinada quase que completamente para atender ao lazer e ao turismo.

Como fundamental, diz ser o serviço de carga ou descarga, sem adiantar se a sua execução é num pátio ferroviário, num ponto, numa estação de passageiro, nem a natureza da carga carregada ou descarregada, decorrendo daí que o trabalhador cometerá crime gravíssimo quando se recusar movimentar caixas de whisky, de perfumes ou de quaisquer outras quinquilharias fúteis.

O governo terá meios de sempre ampliar essa faixa já quase limitada de serviços essenciais dependendo esta distensão da intensidade do poderio de pressão da classe econômica que tenha os seus interesses em jogo.

Contra o poderio empresarial, ora suasório, ora agressivo, mas que a todo momento se manifesta, e contra os quais os setores governamentais são sempre complacentes, valendo relembrar que admitiu ainda recentemente a "marcha dos cafeicultores" para obtenção de melhores preços, como admitiu também o "Conclap", tipo de manifestação que é sempre vedada ao trabalhador, este só disporá da única força que possui — o seu trabalho.

Saliente-se que o Contrato de Trabalho que vincula o trabalhador à empresa, é juridicamente definido como de simples adesão, cabendo a ele, obviamente, diante da sua fraqueza, aceitar e aderir a todas as condições pré-estabelecidas que as forças econômicas lhe impõem e que o seu estado de miserabilidade crônica lhe impede discutir.

Discutir o que?

Reagir? como? se o empregador tem ao seu dispor um Estatuto criado por um Estado autocrático, no qual se diz que ele terá um direito de escolha entre um sistema jurídico ou outro, e essa opção que deveria ser sua, se transfere em razão da sua hipossuficiência para o empregador?

Renato Machado, Ministro Presidente do Tribunal Superior do Trabalho, declarou para quem quizes ouvir, que:

"Quem opta é o patrão."

Dentro de um falso liberalismo, aparentando equidistância, o Estado não interviém para impedir essa fraude e quando se manifesta com seu poder de Polícia é sempre para uma repressão contra o trabalhador em nome da defesa da ordem e da legalidade. Legalidade que vê e assiste, de braços cruzados, o patrão optar pelo trabalhador.

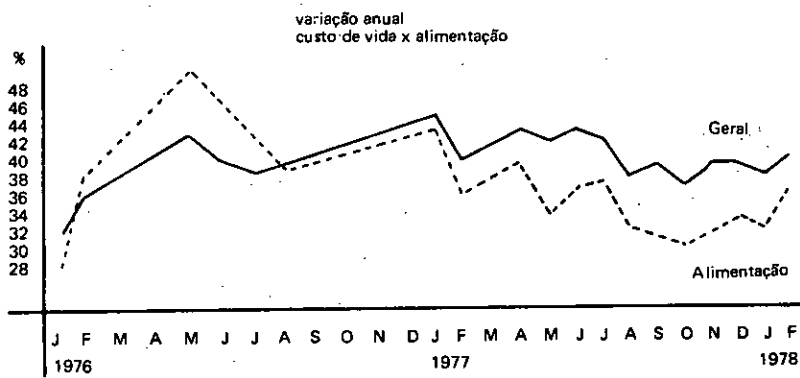
A greve, como um direito, é admitida em todo o mundo civilizado, com exceção da Rússia Comunista e dos povos por ela oprimidos, sem contar-se é claro uma ou outra ditadura menos expressiva.

A impraticabilidade desse direito acaba por impelir o empregado, num ato de sobrevivência, ou para as atitudes de violência extra-legal, que só atendem aos interesses dos agitadores, ou aos movimentos tipo "operação tartaruga", que só obtêm êxito a longo prazo, causam maiores transtornos à economia e a debilitam mais que a própria greve.

Nessa fase da vida política nacional, quando o próprio governo reconhece não ser mais possível manter-se o trabalhador marginalizado das soluções dos problemas sociais cujos ônus, em última análise, recaem sempre sobre os seus ombros, é urgente que as bandeiras da sua emancipação não sejam levantadas e conduzidas pelos que visam apenas a contestação ou a subversão. Deverão elas ser empunhadas pelos trabalhadores democratas imunes às ideologias que não constroem e somente dificultam a sua marcha para o lugar que lhes compete na Sociedade, em igualdade de condições com as demais classes produtivas.

DIEESE-Informe estatístico

GRÁFICO DO MÊS



Pelo gráfico, vemos que, desde dezembro de 1976, o item Alimentação apresentava alta inferior a do Custo de Vida. A partir de outubro de 1977, os preços de Alimentação passam a apresentar tendência de crescimento, sendo responsáveis pela retomada do aumento do custo de vida em fevereiro de 1978.

CUSTO DE VIDA

O mês de fevereiro de 1978 encerrou com um aumento de 4,11% no custo de vida para a família assalariada. Por estratos de renda, as altas foram de: 4,37% no estrato inferior; 4,33% no estrato médio e 3,77% no estrato superior.

A alta nos dois primeiros meses deste ano foi de 8,63% e nos últimos doze meses, de 40,19%. As altas nos estratos apresentaram o seguinte comportamento: estrato inferior, 8,73% nos dois primeiros meses deste ano e 37,41% nos doze últimos meses; estrato médio, 8,79% nos dois primeiros meses e 39,84% nos doze últimos meses; estrato superior 8,44% nos dois primeiros meses e 42,23% nos doze últimos meses.

AS MAIORES ALTAS DO MÊS

Os maiores aumentos de preços no mês de fevereiro ocorreram nos itens: transporte, 6,27% e Alimentação, 5,65%.

Entre os sub-itens de Alimentação destacaram-se: Hortaliças, 32,84%; Frutas, 11,08% e Ovos e Enlatados, 5,91%.

GÊNEROS ESSENCIAIS

Os preços dos gêneros de primeira necessidade apresentaram aumento de 9,50% em São Paulo e 3,03% em Porto Alegre. O tempo de trabalho necessário para a aquisição desses gêneros, para os trabalhadores que recebem o salário mínimo foi, nas duas capitais:

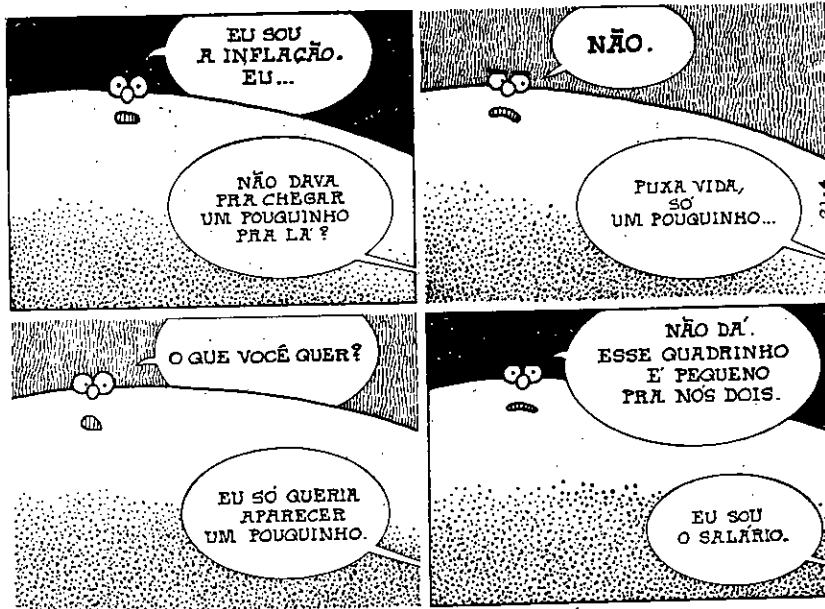
MÊS	PORTO ALEGRE	SÃO PAULO
Janeiro/78	140h 59m	138h 29m
Fevereiro/78	145h 15m	151h 38m
Fevereiro/77	141h 33m	156h 50m

SALÁRIO MÍNIMO REAL

O valor real do salário mínimo teve uma redução de 4,37%.

Os salários mínimos reais, expressos em valores de maio de 1977, foram os seguintes para as cinco regiões:

REGIÕES	SALÁRIO MÍNIMO	
	Nominal	Real
Nordeste 1	787,20	651,75
Nordeste 2, Norte e Centro-Oeste	868,80	719,31
Espírito Santo	945,60	782,89
Sul	1.027,20	850,45
Sudeste	1.106,40	916,02



Caulos, dá licença?

FABRICAÇÃO

O presidente da Embraer, Coronel Ozires Silva, que acompanhou os empresários canadenses em visita ao Ministro da Aeronáutica, afirmou que a Pratt Whitney vai fabricar brevemente no país os componentes das turbinas utilizadas pelo avião Bandeirante.

O Coronel Ozires Silva confirma que há grande produção de aviões em estoque nas fábricas da Embraer, mas insistiu em que isso é "um problema pertinente a qualquer empresa" e que não causa ainda preocupação: "Estamos pesados de esperança", disse o presidente da Embraer, acrescentando que "as possibilidades de vendas são boas".

POSSE DE DIRETORIA NA APVAR

A nova diretoria — eleita democraticamente em janeiro deste ano — presidida pelo nosso companheiro Comte. Maurício Moraes de Azevedo, assumiu no dia 2 de maio a direção daquela associação de pilotos. A solenidade da posse teve lugar na GEFUVAR, após a cerimônia foi servido um cocktail. Apontamos como exemplo a ser seguido por outras associações, a iniciativa desta nova diretoria quando dispôs na sua plataforma eleitoral a determinação de "encaminharemos, ao Sindicato Nacional dos Aeronautas, com o qual estaremos sempre em contato, nossas reivindicações e aspirações sempre que fujam à alçada da APVAR".

A diretoria do SNA compareceu incorporada à solenidade, prestigiando e levando a cabo a solidariedade aos companheiros da APVAR.

"PRIMEIRO DE MAIO"

Hoje a cidade está parada E ele apressa a caminhada Pra acordar a namorada logo ali E vai sorrindo, vai aflito Pra mostrar, cheio de si Que hoje ele é senhor de suas mãos E das ferramentas.

Quando a sirene não apita Ela acorda mais bonita Sua pele é sua chita, fustão E, bem ou mal, é o seu veludo É o tafetá que Deus lhe deu E é bendito o fruto do suor Do trabalho que é só seu.

Hoje eles hão de consagrar O dia inteiro pra se amar tanto Ele, o artesão Faz dentro dela a sua oficina E ela, a tecelã Vai fiar nas malhas do seu ventre O homem de amanhã.

Chico Buarque

LUFTHANSA CRIA PRÊMIO PARA REPORTAGEM AERONÁUTICA

A Lufthansa criou este ano um concurso para premiar reportagens sobre assuntos aeronáuticos. O prêmio consiste em um distintivo "Pena de Ouro", criado especialmente para o concurso, e uma passagem aérea ida e volta a Alemanha, com estadia de oito dias. O prêmio foi o jornalista Salvador Pane Baruja, com um trabalho que descrevia um dia na vida do Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro. O concurso outorga dois prêmios, um para Rio de Janeiro e Brasil-norte e outro para São Paulo e Brasil-sul. Segundo o porta-voz da empresa: "O desejo seria estimular a redação de artigos de mérito sobre o mundo aeronáutico que sejam originais, matérias criadas pelo jornalista".

SINDICATO NACIONAL DOS AERONAUTAS

Presidente: HÉLIO RUBENS DE CASTRO PINTO. 1.º Vice-presidente: AYRTON FRANZONI. 2.º Vice-presidente: PÉRICLES LEONARDI. Secretário-geral: MARCO ANTONIO DE CASTRO ESPÍRITO SANTO. Secretário de Finanças: SILVIO DE MORAES. Secretário de Administração: HÉLIO BAPTISTA BORGES. Secretário de Relações Públicas: SUELY CASTRO ROJAS. Conselho Fiscal: MÁRIO MÁRCIO LOPES PRADO, EDISON CAMBEIRO FERREIRA, MILTON AUGUSTO LOUREIRO JÚNIOR.

SEDE: Av. Franklin Roosevelt, 194 - gr. 802/805 - tel. geral 222-2246, 232-5778 - Dept. Jurídico: 283-1049 - Rio de Janeiro - RJ • DELEGACIA DE SÃO PAULO: Av. Washington Luiz, 8.817 - s. 12 - tel. 61-7893 - São Paulo - SP • DELEGACIA DE BELÉM: Av. Nazaré, gr. 1.805/1.808 - tel. 23-6352 - Belém - PA • DELEGACIA DE GOIÂNIA: Av. Anhangüera, 3.001 - sala 312 - Goiânia - GO.

A BÚSSOLA

Fundadores - EDUARDO NILOR DE SOUZA MENDES - ERNESTO DA COSTA FONSECA - IVAN ALKMIN - OSMAR AVELINO FERREIRA - ORIVAL DE CARVALHO.

Responsável - HÉLIO RUBEN DE CASTRO PINTO

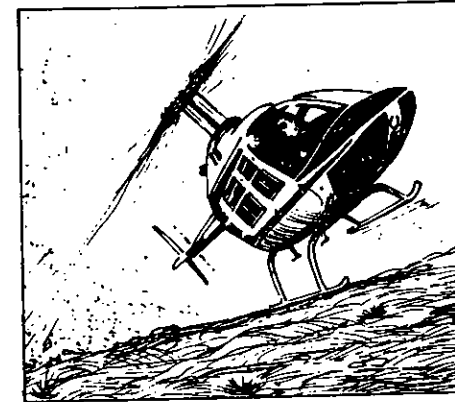
Arte e Diagramação - HAROLDO ZAGER • Paginação - Argemiro Tinoco • Revisão - Marcia Rodrigues • Fotografia - Walter Ghelman.

Composição - Serthel Editora • Tiragem - 5.500 exemplares • Distribuição gratuita

OS HELICÓPTEROS SÃO DIFERENTES DOS AVIÕES

A questão é — os helicópteros são diferentes dos aviões. Um avião por sua natureza quer voar, e se não houver interferência de um forte e estranho evento ou a deliberada incompetência do piloto, ele voará. Um helicóptero não quer voar. Ele é mantido no ar por uma variedade de forças e controles que trabalham se opondo uns aos outros e, se houver qualquer distúrbio neste delicado equilíbrio, o helicóptero pára de voar, imediata e desastrosamente. Não existe o helicóptero planador.

"Por isto é que o piloto de helicóptero é tão diferente do piloto de avião. Em geral os pilotos de avião são expansivos, clarividentes, extrovertidos, e os pilotos de helicópteros são taciturnos, introspectivos, antecipadores de dificuldades. Eles



sabem que se nada errado aconteceu, está para acontecer."

FSF - Helicopter Safety Bulletin - nov/dez 1977

A ACROBACIA

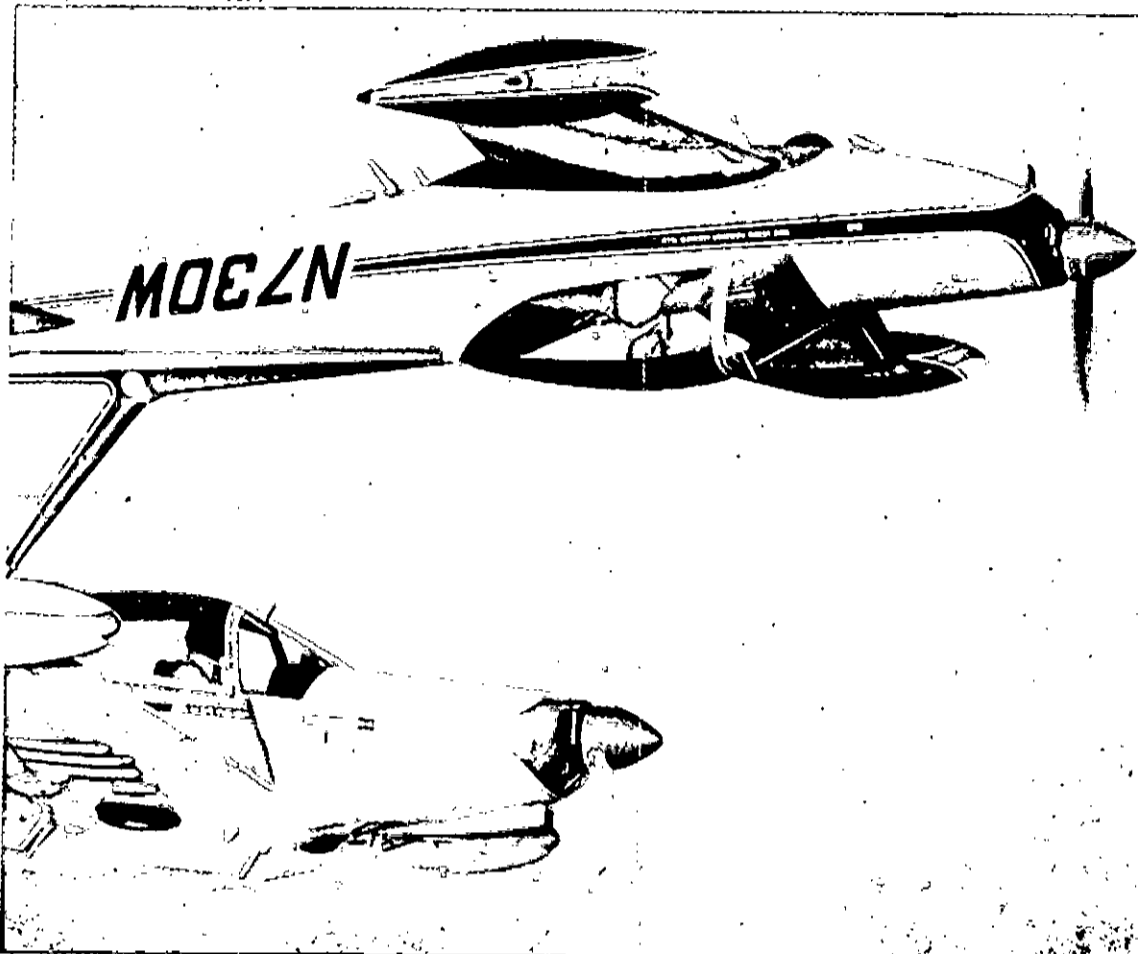
AÉREA (I)

Iniciamos neste número a publicação de transcrições de matérias sobre Acrobacia Aérea, extraídas da notável Enciclopédia de Aviación y Astronáutica, publicada por Ediciones Garriga, S.A., Barcelona, Espanha, a quem agradecemos a autorização para transcrevê-las.

Ao publicar tal matéria, temos em vista colaborar no aprimoramento profissional do piloto-aviador brasileiro, oferecendo-lhe ensinamentos do mais elevado nível técnico, que, uma vez assimilados, sem dúvida contribuirão para elevar significativamente os índices de Segurança de Voo, além de pô-los a par da atual situação da Acrobacia Aérea como arte, tal como é praticada nos centros aerodesportivos da Europa e dos Estados Unidos da América.

Conhecendo as manobras, como fazê-las corretamente e como evitá-las o piloto assegurará um alto nível profissional, condição indispensável para a Segurança de Voo. Conhecendo as manobras e os seus efeitos muitas vezes desastrosos, conhecendo as suas limitações e as de seu avião, o piloto só fará o que lhe for tecnicamente permitido fazer, evitando assumir atitudes de voo desnecessárias e incompatíveis com a Segurança de Voo.

Os ensinamentos explícitos destinam-se a todas as categorias de pilotos, desde o manicaca principiante até o mais categorizado Piloto de Linha Aérea. Ao Instrutor de Pilotagem Elementar é necessário o conhecimento das manobras acrobáticas, uma vez que é ele o formador da mentalidade aeronáuticaadia que deve acompanhar o piloto durante toda a sua vida profissional. Ao Piloto Agrícola é imprescindível o conhecimento dos efeitos de certas manobras, já que a sua altura de segurança praticamente não existe no desempenho de suas tarefas específicas. Aos pilotos da Aviación Geral, obrigados pelas circunstâncias a operar em certos aeródromos topograficamente mal localizados, cumpre conhecer as manobras acrobáticas fundamentais para poderem sair de certas situações anômalas provocadas pelas turbulências de origem orográfica. Aos pilotos das empresas de transporte aéreo regular e de táxi-aéreo é recomendável a prática da acrobacia aérea como compensação ao voo rotineiro do transporte de passageiros. Enfim, a todos os pilotos a Acrobacia Aérea interessa, se não praticar, pelo menos conhecer todas as manobras acrobáticas, como comandá-las, como evitá-las e como desfazê-las quando se entra inadvertidamente em uma posição anormal. Conheçá-las também para poder apreciar devidamente as belezas da Acrobacia Aérea.



Acrobacia aérea é toda evolução de uma aeronave, em que esta ultrapassa as posições necessárias para o voo normal. O limite destas posições pode fixar-se em 45° de inclinação, tanto para seu eixo transversal, como para o longitudinal ou para ambos ao mesmo tempo.

A acrobacia nasceu nos primeiros tempos da aviação, devido à necessidade de encontrar soluções para controlar um avião, quando este, acidentalmente, se colocava em posição anormal. O método empregado na busca destas soluções foi o de provocar deliberadamente as situações anormais, para tratar de sair delas atuando de forma conveniente sobre os comandos. Desta maneira, criando e resolvendo posições anormais, foram aparecendo muitas evoluções possíveis, não necessárias para o voo normal, cuja ação deu lugar à acrobacia aérea. Por outro lado, iniciada a luta no ar, principalmente durante a Primeira Guerra Mundial, surgiu a necessidade de que os aviões combatentes adotassem posições favoráveis para fustigar e se avantajarem no combate aos seus inimigos ou para escapar aos ataques deles. Assim a acrobacia atingiu seu verdadeiro sentido e utilidade, denominando-se como *acrobacia de caça* o conjunto de manobras acrobáticas empregadas no combate. Muitos foram os pilotos célebres que impulsionaram a acrobacia, criando manobras e evoluções personalíssimas que foram batizadas com seu próprio nome, como a famosa curva de Immelmann, denominações que em sua maioria foram sendo esquecidas, substituídas por outras mais im-

pessoais ou representativas da manobra em si.

Atualmente, principalmente devido à grande velocidade dos aviões e a possibilidade de atuar de noite e com qualquer condição meteorológica, algumas formas de combate aéreo não exigem a execução de manobras acrobáticas, porém a prática destas continua sendo imprescindível, pois o combate aéreo clássico ainda não desapareceu e, além disto, constituem o melhor procedimento para que os pilotos cheguem a atingir grande desembaraço e total domínio do avião, familiarizando-se com qualquer posição que este possa tomar no ar. Por tudo isto, é no campo da aviação militar onde com mais intensidade se pratica e se exige a acrobacia. Entretanto, como o aspecto desportivo do voo alcança seu máximo brilhantismo e emoção com a acrobacia, esta chega a cativar de tal forma que é praticada como fim, constituindo um verdadeiro espetáculo artístico e de competição esportiva.

De acordo com o fim visado, na prática da acrobacia, podemos-lá considerar dividida em três fases: *acrobacia elementar*, *acrobacia avançada ou de combate* e *acrobacia artística ou de alta escola*. A acrobacia elementar está constituída pelas chamadas manobras características e manobras de máximo rendimento (manobras básicas), cuja finalidade principal é proporcionar um conhecimento completo do comportamento de um avião em voo e a maneira de resolver certas situações anormais. A acrobacia avan-

çada está formada por um conjunto de manobras destinadas a dotar os pilotos de certos conhecimentos e destreza, que os capacitem a desenvolver as táticas mais convenientes, tanto de ataque como de defesa, nos combates aéreos, ou em suas atuações contra objetivos de superfície. As manobras mais importantes desta fase da acrobacia, são: o *looping*, o tonel, a *Immelmann*, a inversão e as picadas e cabradas. A fase mais avançada da acrobacia é a chamada voo artístico, na qual o voo acrobático se enriquece com figuras como o tonel lento, o tonel em tempos, o voo invertido, a queda de cauda, o *reversement*, etc. Realmente, a acrobacia artística não consiste só praticar de forma isolada cada figura acrobática, mas em ligar ou combinar entre si estas figuras, ou parte delas, formando conjuntos harmônicos e variados, que deverão ser executados ritmicamente dentro de certas margens de tempo, alturas e enquadramentos que aumentam a dificuldade de sua realização. Todas as manobras acrobáticas que podem ser realizadas, não são mais que o resultado de combinar entre si nove figuras básicas e suas variantes, as quais, ordenadas segundo as normas adotadas pela Federação Aeronáutica Internacional e das que é autor o piloto espanhol Aresti, são as seguintes: 1ª, voo reto (normal, invertido e de faca); 2ª, curva horizontal (com diferentes graus de inclinação, chegando até os 90° ou curva na vertical); 3ª, curva vertical (que são curvas subindo, como a *chandelle*, ou baixando); 4ª, parafuso; 5ª, queda de asa (*reversement*); 6ª, queda ou resvalado de cauda; 7ª, *looping*; 8ª, tonel; 9ª, meio

looping e meio tonel (*Immelmann*). Para ligar umas figuras com outras, é preciso estudar e coordenar as velocidades de saída de cada uma para iniciar a seguinte, ou as alturas exigidas pela sua execução, ou a posição final do avião depois de cada evolução, relacionando entre si as circunstâncias mais favoráveis. Desta maneira obtém-se que as exibições acrobáticas constituem espetáculos emocionantes, não só pelo risco implícito ao voo, como também pela precisão, ritmo e variedade de suas surpreendentes evoluções. Uma modalidade de voo artístico, em que o risco e a precisão são notavelmente aumentados, é o voo acrobático em formação, o qual, pela grande abundância de meios aéreos que requer e pelo contínuo treinamento de conjunto que exige, é praticada quase exclusivamente na aviação militar. Este tipo de voo em formação, acrescenta ao voo artístico a variedade das mudanças de formação ou de posição dos aviões entre si, executadas enquanto toda a formação efetua as manobras acrobáticas normais, e as ruturas de formação, bem como as cruzes e reuniões dos aviões realizadas a enormes velocidades, tudo isto exigindo que os pilotos tenham um domínio absoluto do avião e das técnicas de voo, e também elevadas faculdades para a prática deste tipo de acrobacias. Como o grau de treinamento requerido no voo acrobático em formação é notavelmente elevado, as exibições aéreas deste tipo podem inclusive representar mais um fator no índice que reflete a capacidade e nível de preparação das tripulações das forças aéreas de um país. (A. Garcia González)

Quadro sinótico das nove figuras básicas da acrobacia aérea

1. <i>Vôo Reto</i>	Normal Invertido Faca (mais de 60° de inclinação)				
2. <i>Curva Horizontal</i>	Interior ou normal (até inclinação vertical) Exterior (de inclinação vertical)				
3. <i>Curva Vertical</i>	Ascendente Virando 90° Virando 180° Descendente Virando 90° Virando 180° Ascendente de 90° e descendente de 90° (curva de combate)				
4. <i>Parafuso</i>	Normal Interior (direita e esquerda) Exterior ou invertido (direita e esquerda) Combinados Chato Normal (direita e esquerda) Invertido (direita e esquerda)				
5. <i>Queda de Asa (Reversement)</i>	A partir de subida de 90° À direita À esquerda Entrando normal e saindo Normal Invertido A partir de subida de 45° À direita À esquerda Entrando normal e saindo Normal Invertido				
6. <i>Queda de Cauda</i>	Manche atrás: entrando normal, saindo Normal Invertido Manche à frente: entrando normal, saindo Normal Invertido				
7. <i>Looping</i>	Triângulo Ascendente Normal ou interior Invertido ou exterior Quadrado Descendente Normal ou interior Invertido ou exterior Hexágono Ascendente Normal ou interior Invertido ou exterior Combinados Octógono Descendente Normal ou interior Invertido ou exterior Combinados				
8. <i>Tonel (tonneau)</i>	Lento Ascendente Normal ou interior Descendente Invertido ou exterior Voado Ascendente Normal ou interior Descendente Invertido ou exterior Rápido Ascendente Normal ou interior Descendente Invertido ou exterior Roda de tonéis Curva normal Interiores e Curva invertida exteriores Looping de tonéis Looping normal Looping invertido				
9. <i>Combinações de</i>	1/2 Looping – 1/2 Tonel (Iramelmann) Normais ou interiores Invertidos ou exteriores 1/2 Tonel – 1/2 Looping (Inversões) Subindo ou baixando Combinados				

Sistema Aerocriptográfico. Denomina-se assim todo um conjunto de sinais convencionais que representa graficamente com simplicidade, qualquer figura ou combinações de figuras acrobáticas por complexas que estas sejam.

Em razão das diferentes denominações que uma mesma figura acrobática recebe em cada país, e a quase ilimitada quantidade que delas é possível formar mediante a combinação das principais entre si, torna-se impossível, nas competições internacionais de vôo artístico, formular normas justas de avaliação para qualificar os competidores. Os sistemas aerocriptográficos tratam da solução deste problema, estabelecendo uma unidade de critério entre os pilotos e juízes, tanto para a representação gráfica, reduzida e inequívoca das manobras acrobáticas, como para a avaliação e denominação das mesmas.

A Federação Aeronáutica Internacional adotou oficialmente — incluindo-o no Regulamento Mundial de Competições de Vôo Artístico — o Sistema Aerocriptográfico Aresti, de que é autor o piloto espanhol José Luís Aresti. A concepção deste sistema se baseia na escolha de uma série de sinais, os quais representam as nove figuras básicas de toda manobra acrobática, chamadas figuras *mães*. Cada uma destas figuras dá lugar a uma família, composta por todas as manobras que podem realizar-se com ela só. Assim, a primeira figura básica, representada por *linhas*, é o vôo reto; porém este pode realizar-se com o avião em posição normal, invertido ou de faca. Ao mesmo tempo, o vôo reto com qualquer posição do avião, pode ser executado horizontalmente, subindo ou descendo. E, por último, diferentes trechos do vôo reto, invertido ou de faca, podem ligar-se entre si mediante *ângulos*, tal como ocorre ao passar de um trecho reto de subida a vôo reto horizontal.

Cada figura tem um coeficiente de dificuldade, de maneira que o valor de uma exibição completa se obtém somando os coeficientes das figuras básicas que a compõem e multiplicando essa soma pelos pontos outorgados pelos juízes. Com este sistema, os pilotos preparam suas exibições acrobáticas desenhando em um pequeno cartão as figuras que vão realizar, com o que se eliminam os erros de interpretação devido às diferentes denominações que tais figuras recebem em cada país,

Chaves básicas do Sistema Aerocriptográfico Aresti, utilizadas internacionalmente nas competições de acrobacia aérea e adotadas pela Federação Aeronáutica Internacional (FAI).

<p>1. LINEAS DE VUELO Y CLAVES INICIALES</p> <p>0.1. Comienzo de la exhibición, de una figura o de una serie de figuras.</p> <p>0.2. Vuelo normal.</p> <p>0.3. Vuelo invertido.</p> <p>0.4. Vuelo a cuchillo (inclinado).</p> <p>0.5. Proyección simulada del vuelo.</p> <p>0.6. Dirección del vuelo.</p> <p>0.7. 1 tonel a la derecha o a la izquierda.</p> <p>0.8. 3/4 tonel a la derecha.</p> <p>0.9. 3/4 tonel a la izquierda.</p> <p>0.10. 1/2 tonel a la derecha.</p> <p>0.11. 1/2 tonel a la izquierda.</p> <p>0.12. 1/4 tonel a la derecha.</p> <p>0.13. 1/4 tonel a la izquierda.</p> <p>0.14. Final de una figura o de una serie de figuras.</p> <p>0.15. Final de toda la exhibición.</p> <p>0.16. Aterrizaje.</p>	<p>4. BARRENA</p> <p>4.1. Interior.</p> <p>4.2. Exterior.</p> <p>4.3. Plana interior.</p> <p>4.4. Plana exterior.</p> <p>5. CAIDA DE ALA</p> <p>5.1. De 90°.</p> <p>6. CAIDA DE COLA</p> <p>6.1. Palanca atrás.</p> <p>6.2. Palanca adelante.</p>	<p>8.2. TONEL EN TIEMPOS</p> <p>8.2.1. 3 tiempos.</p> <p>8.2.2. 4 tiempos.</p> <p>8.2.3. 6 tiempos.</p> <p>8.2.4. 8 tiempos.</p> <p>8.2.5. 16 tiempos.</p> <p>8.3. TONEL RAPIDO</p> <p>8.3.1. Interior.</p> <p>8.3.2. Exterior.</p> <p>8.4. TONEL LENTO EN CIRCULO HORIZONTAL</p> <p>8.4.1. Al mismo lado del viraje.</p> <p>8.4.2. Al lado contrario del viraje.</p> <p>8.5. TONEL LENTO EN CIRCULO VERTICAL</p> <p>8.5.7. A la derecha del círculo.</p> <p>9. 1/2 RIZO Y 1/2 TONEL, O 1/2 TONEL Y 1/2 RIZO</p> <p>9.1. 1/2 RIZO Y 1/2 TONEL</p> <p>9.1.1. Ascendente.</p> <p>9.2. 1/2 TONEL Y 1/2 RIZO</p> <p>9.2.1. Descendente.</p>
<p>2. VIRAJE HORIZONTAL</p> <p>2.1. 360° interior (aceleración positiva).</p> <p>2.1.2. 360° interior, con inclinación vertical (aceleración positiva).</p> <p>2.1.3. 360° exterior, con inclinación vertical (aceleración negativa).</p> <p>3. VIRAJE VERTICAL</p> <p>3.1. 90° ascendente.</p> <p>3.2. 180° ascendente.</p> <p>3.3. 180° ascendente, virando derecha e izquierda.</p> <p>3.4. 180° ascendente-descendente (viraje de combate).</p>	<p>7. RIZO</p> <p>7.1.1. Rizo.</p> <p>8. TONEL</p> <p>8.1. TONEL LENTO</p> <p>8.1.1. Lento (menos de 15 segundos).</p> <p>8.1.2. Superlento (más de 15 segundos).</p> <p>8.1.3. Barrica interior.</p> <p>8.1.4. Barrica exterior.</p>	

HELICÓPTEROS SEGURANÇA DE VÔO

Tendo oferecido um trabalho de tradução ao nosso jornal, fui honrado pelo pedido dos companheiros do SNA, da redação de "A Bússola" para que colaborasse com trabalho original, sobre tema brasileiro relacionado com assuntos profissionais, segurança de vôo, técnicas operacionais, aspectos sociais da aviação de helicópteros.

De forma alguma desejando esquivar-me de dar algo de mim mesmo, senti-me perplexo diante de meus limitados recursos e experiência e da grande responsabilidade da tarefa.

Lembrando-me da frase de Bernard Shaw: "Quem sabe faz, quem não sabe ensina", fico um pouco assustado, escrevendo para um jornal que é lido por profissionais de alto nível, quando não é propriamente a eles a quem devo dirigir-me, para tratar de assuntos de segurança.

Não é também ao veterano de helicóptero, amadurecido pelo vôo na selva e no mar, com motor a pistão e quatro cilindros, pois o que vou dizer ele sabe e faz como uma segunda natureza. A estes, o meu abraço fraterno. Os comentários que se seguem são dirigidos aos que estão com suas licenças de comercial novinhas, acumulando horas no vôo executivo, ou nas pequenas empresas, porque nas grandes, os colegas mais experimentados criam um ambiente de aprendizado muito bom.

Notamos que os helicópteros voam frequentemente à baixa altura e temos razões para crer que tal procedimento decorra mais de hábito adquirido pelos pilotos que propriamente de uma escolha consciente, premeditada. E, escapando à simples observação externa, os limites de peso nem sempre são respeitados.

Os helicópteros de pequeno porte, de instrução, não nos estimulam a voar alto. Dão-nos falsa sensação de insegurança quando nos afastamos do solo. Há ainda outro fator condicionante pouco notado: a maior parte da instrução é empregada em manobras baixas, junto ao solo. Assim o piloto é imperceptivelmente condicionado a voar baixo. Esta influência inicial e involuntária facilmente se transforma em hábito. Daí por diante, o piloto não é muito solicitado a pensar no fator "altura" nos seus vôos, ainda mais porque a facilidade do pouso com velocidade reduzida permite aos helicópteros voar, com relativa segurança, mais baixo que os aviões de mesmo porte. A auto-confiança e a confiança no equipamento muitas vezes conduzem a excessos não recomendáveis.

Os helicópteros atuais e seus motores, são muito confiáveis, e o maior número de acidentes decorre de outras causas que não partes de motores e outros componentes. Mesmo assim, acreditamos ser melhor voarmos de modo que tenhamos todas as vantagens a nosso favor, caso ocorram acidentes, como às vezes acontece.

Sem querer complicar o que é simples, julgamos útil relacionar algumas idéias que conduzam o hábito da atenção ao que é realmente importante, e deste modo contribuir para a adoção de métodos mais conscientes, mais profissionais, e não negligenciarmos o que possa ser comprometedor. Estaremos incidindo nesta negligência se voarmos sempre do mesmo modo, embora tenham mudado os parâmetros importantes e não os tenhamos considerado no planejamento ou execução do nosso vôo.

O que vamos apresentar são idéias óbvias, como geralmente o são as precauções de segurança. Mas as estatísticas estão aí para provar que o "óbvio ululante" não tem merecido nossa devida atenção.

Iniciemos por um pequeno cálculo. Um helicóptero de porte médio, tipo *Hughes 500*, *Hiller 1100* ou *Jet-Ranger*, em auto-rotação, atinge uma razão de descida que varia entre 1.000 e 2.000 pés por minuto. Esta variação depende das condições de peso, densidade do ar, vento, e ainda da fase da auto-rotação, isto é, se na manobra de baixar bruscamente o coletivo em velocidade de cruzeiro, se já estabilizado na descida, e ainda da velocidade usada na descida. Na fase de toque a razão de descida tem que ser reduzida a um valor bem menor.

Cabe aqui ressaltar que a auto-rotação de treinamento feita em condições controladas, pouco peso, velocidade de entrada reduzida, com área de toque já escolhida, dificilmente ocorrerá na prática. Imaginemos uma emergência real, súbita, imprevista, e não são simuladas nos dias dourados do treinamento. Usemos o valor mínimo de 1.000 pés/minuto de razão de descida. Se estivermos a 1.000 pés de altura, teremos cerca de 60 segundos para chegar ao solo. Levando em conta que durante o início deste breve período temos que nos decidir por um local, dentro

da zona de possibilidades de alcance do helicóptero, onde tenhamos alguma probabilidade de completar com êxito um pouso de emergência. Escolhida a área, teremos que fazer uma aproximação razoável e pousar com o mínimo de danos. Apesar do pânico, palpites e gritos que em tais circunstâncias podemos esperar dos passageiros. É realmente um tempo muito curto.

Se estivermos a 600 pés, o tempo de descida ficará reduzido a 36 segundos, e a 13 segundos se a 300 pés. Se a razão de descida for aumentada pelas razões já citadas para 1.500 pés/minuto, os tempos serão:

1.000 pés de altura	40 segundos até ao solo
600 pés de altura	24 segundos até ao solo
300 pés de altura	12 segundos até ao solo

Num caso real, os valores serão ligeiramente diferentes, mas serão da mesma ordem de grandeza.

Com estes dados já conscientizados, passemos a relacionar as idéias anteriormente referidas: quais os dados que devemos levar em consideração na escolha da altura de nosso vôo:

a) *Natureza do terreno sobrevoado* — Quanto mais acidentado ou edificado, maior a altura em que devemos voar para permitir a escolha de área menos adversa. Voar apoiado em pontos adequados do terreno ainda é um hábito salutar.

b) *Direção e intensidade do vento* — Quando com vento de cauda, aumentemos a altura para permitir completar a curva aproveitando ao vento ainda com alguma altura (uns 300 pés) para uma final sossegada.

c) *Peso de decolagem, temperatura e pressão atmosféricas* — Quanto maior o peso de decolagem e menor a densidade do ar, maior será a razão de descida, e o piloto não deverá ser surpreendido pelo afundamento mais acentuado da aeronave em auto-rotação.

d) *Grau de treinamento do piloto* — A auto-avaliação é assunto difícil, mas não neste caso. Durante sua atividade rotineira em vôo e com toda a imparcialidade, o piloto poderá, como exercício mental, avaliar se nas condições de vôo daquele instante — peso, temperatura e vento — seria capaz de alcançar uma área boa para um pouso de emergência. Usando como referência seu desempenho nos últimos treinamentos, sentirá com razoável precisão o que será capaz de fazer, e naturalmente conduzirá o vôo de forma conveniente, alterando ou não a altura.

e) *Determinações do órgão de controle de tráfego da área* quer específicas para aquele vôo, ou permanentes e gerais.

f) *Condições meteorológicas* — Cobertura de nuvens e visibilidade.

g) *Porte do helicóptero* — Os de pequeno porte evidentemente poderão voar mais baixo que os de maior porte, pois a agilidade nas manobras difere.

h) *Densidade de tráfego na área* — Devemos deixar aos aviões as faixas de altitude maiores.

Pela análise destes e de outros elementos, que momentaneamente possam influir, estaremos em condições de selecionar a altura de nosso vôo. Segundo as circunstâncias, cada um destes elementos poderá ter maior ou menor influência na escolha da altura.

Quando analisamos os elementos que influem no vôo, estabelecemos margem de segurança que não consta dos "check-lists" e passa despercebida. Devemos distinguir duas atitudes mentais que são bem diferentes: a emoção de segurança que resulta de consciência pouco nítida dos fatores envolvidos da real noção de segurança, que pesa e mede conscientemente os elementos influentes, sem a rigidez das lições decoradas, flexivelmente, atenta e inteligentemente, adaptando-se às circunstâncias para tê-las a seu favor. É a diferença entre o simples intelecto treinado que temos e a mente esclarecida e amadurecida que devemos buscar ao longo de toda a vida profissional.

Evidentemente, há situações em que não podemos variar a altura. É quando estamos inspecionando linhas de transmissão, oleodutos, fazendo fotografia ou aplicação agrícola. Como não podemos aumentar a altura, talvez possamos reduzir o peso. Podemos deixar de levar aquele amigo do contratante, que veio "peruar" o vôo de fotografia. Faça com ele uma voltinha no tráfego, às expensas do contratante gentil, naturalmente, mas não o leve durante a tomada das fotos, quando voará baixo e lento com vento de cauda sobre área edificada. O mesmo deve ser feito nos vôos de inspeção de linha, não transportando passageiros e cargas não essenciais.

Todos sabemos de pessoas envolvidas em acidentes, cuja presença a bordo era perfeitamente desnecessária, injustificável até, contribuindo talvez para agravar as condições de uma situação crítica.

Uma outra situação em que estamos vulneráveis com relação a altura é o tráfego. Um instrutor altamente categorizado da *Westland* recomenda que se mantenha a reta de decolagem, isto é, com vento de proa até atingir 300 pés, fazendo a primeira curva ainda em regime de subida, e continuar subindo com vento a 90° até atingir 700 pés no mínimo, para só então entrar na perna do vento. Cabe acrescentar que durante as decolagens e pousos *nunca* devemos sobrevoar à baixa altura outras aeronaves pousadas. Este perfil de decolagem e pouso nos dará, pelos mínimos, a altura necessária a aproar ao vento, caso ocorra alguma emergência. Naturalmente teremos que observar as áreas disponíveis em volta do heliporto e fazer, se necessárias, as adaptações para tirar o melhor partido das facilidades que as vizinhanças do campo ofereçam.

Quando sobre o mar, este tráfego é também vantajoso pois o pouso n'água será melhor controlado com vento de proa, embora devamos neste caso levar em conta também a direção e altura das vagas, para não colidirmos frontalmente contra elas.

No assunto segurança e emergências, não será fora de propósito comentarmos os efeitos da densidade do ar sobre o peso de decolagem. Embora voltemos ao óbvio, é imprescindível que o piloto esteja familiarizado com o que prescreve o manual da aeronave. Quando digo manual quero dizer atualizado, completo e referente ao tipo e modelo da aeronave em questão. Nele o piloto deverá analisar os gráficos de altitude X temperatura X peso, que dão de maneira prática os efeitos da densidade do ar sobre o desempenho da aeronave. Algumas vezes a redução de peso é bastante grande entre a operação ao nível do mar e em maiores altitudes. Do mesmo modo a influência da temperatura é bastante sensível.

Da perfeita compreensão das restrições de peso, quer impostas pela altitude-densidade, quer as decorrentes das combinações abastecimento-carregamento, resultará evidentemente uma operação tecnicamente correta.

Exemplo típico de operação errada ocorreu de maneira sistemática com o *Hughes 300-269B*, já obsoleto e caindo em desuso no Brasil. O *269B* com tanque auxiliar (todos tinham) e completamente abastecido excede o peso máximo de decolagem se voar com três ocupantes (piloto e 2 PAX), conforme dados do manual. Tal excesso "nos antigamentes" era tolerado em nome da sobrevivência financeira das empresas e dos salários dos pilotos, e assim o erro foi transformado em uso regular. Aquela perfeita combinação de excelente aeronave e eficiente instrumento de tortura — pelo barulho ensurdecedor e desconforto — tinha tal excesso de potência que era capaz de tirar do chão tudo o que nele se conseguisse embarcar ou pendurar.

Visando utilizar o processo "aprenda com o erro alheio", no caso o meu próprio, desejo oferecer aos companheiros uma indolor experiência pessoal ocorrida há alguns anos:

Havia retornado de um vôo nas condições supracitadas; *269B* com dois tanques totalmente "tijolados" e dois passageiros americanos de padrão "normal", isto é, sapatos 44, e já havia cruzado o costão da Serra do Mar nos dois sentidos, e como se não bastasse, varando a bruma por uma ravina desconhecida. A bem da verdade, fazendo tudo aquilo que hoje peço ao colega que não faça. Justamente porque já cometi todos estes erros, num complicado processo de aprendizagem, sinto-me à vontade para dizer que não há vantagem alguma.

Ao pousar, o mecânico me disse em tom realmente preocupado — "Você não deve voar assim. Decolou muito pesado." Aceitei a ponderação justa do amigo sem ter o que dizer. Alguns dias depois, decolando de Marte com um passageiro e meia carga de combustível, notei o "manifold" muito alto e abortei a decolagem já embalado. Quando baixei o coletivo, percebi que um dos cilindros funcionava intermitentemente, e toquei o solo suavemente, mas com o coletivo ainda levantado para compensar a sustentação decrescente. Ao tocar o solo, o cilindro passou a queimar bem, o motor entrou com toda a potência e o helicóptero subiu nivelado uns cinco metros contra a minha vontade, e o bandido do cilindro apagou de novo. Voltei ao solo conseguindo manter os esquis nivelados e suavizar o toque, e a manobra resultou num segundo pulo. Resumindo, taxiei, ou melhor, percorri em uns quatro ou cinco pulos a distância entre o pátio do Hangar Fontoura e o antigo "Moura

O GOVERNO E A INFLAÇÃO

Andrade" onde era minha base. Ao primeiro pulo olhei o passageiro moço ainda, mas de ar grave e vestido para recepção, que mostrava sinais inequívocos de inquietação e ri, aquele riso sem vontade que se dá quando algo sai errado, para tranquilizar o assustado pagante a meu lado. Nos pulos seguintes, já sob relativo controle, ríamos os dois da idiotice da situação. Até hoje não sei o que pensaram os companheiros que estão sempre reunidos no Aeroclube.

OK, tudo terminou em risos. Mas se o danado do cilindro tivesse rateado no voo anterior enquanto cruzava qualquer das áreas acidentadas sobrevoadas?

Certamente porque os excessos de peso e alguns outros excessos tenham aparência de benefícios desde que resolvam situações imediatas, tenho visto muita tolerância com eles e com acidentes resultantes, como se tudo fosse coisa muito natural. Estou convicto que é um enfoque muito distorcido. Evidentemente que não quanto à atitude benevolente ante um acidente, pois por si só ele já é desgraça suficiente mesmo que não haja vítimas, mas quanto à tolerância com os excessos. As aeronaves são feitas para resistirem a um número infinito de vôos em perfeito estado até sua obsolescência e assim renderem o máximo de dinheiro e satisfação, e não para se desgastarem ou serem destruídas prematuramente em poucos vôos. Os tripulantes foram feitos para durarem até a aposentadoria, e não para acabarem todos juntos num acidente estúpido, sem sentido porque decorrente de causas bem conhecidas, evitáveis.

Parece óbvio, e é óbvio, mas soa até engraçado. Mas voltamos ao tema peso e altura. Há outros helicópteros que, como o 269B, dispõem de potência suficiente para voarem bem com excesso de peso. Mas como se comportarão em auto-rotação com excesso de peso?

Evidente que a razão de descida aumenta e conseqüentemente a zona de alcance possível vai diminuir muito e com isto menores serão as chances do piloto em encontrar uma área adequada a um pouso de emergência. Ainda há mais — com a razão de descida grandemente aumentada, não conseguirá diminuir a no pouso, mesmo usando todo o curso do coletivo; e o toque no solo se torna em impacto, apesar de toda a perícia de que seja capaz, e as conseqüências de um impacto desta natureza nunca são boas.

Se estiver disposto a correr o risco de transportar peso a mais, o que é totalmente desaconselhável, mas nem sempre evitável, pelo menos faça inteligentemente, calculando o percentual de excesso levando em conta a altitude e temperatura, para não transportar o dobro do permissível. Já sucedeu comigo com graves conseqüências.

O perfeito entendimento dos limites e características da aeronave que voamos, aliado ao treinamento adequado, produzem a habilidade, o toque técnico que deve ter o aviador dos dias atuais. O ideal é que a padronização de métodos e técnicas seja tal que os pilotos de uma mesma companhia voem de forma idêntica. O antigo conceito do "ás", do traga-nuvens e vara-tempestades, já era. O tempo do exibicionismo também. As aeronaves atuais são mais complexas, exigindo maiores conhecimentos técnicos e menos virtuosismo. Assim, caso suceda alguma anormalidade em vôo, primeiramente você deve estar "em dia" com os procedimentos de emergência do Manual e "por dentro" dos sistemas do seu He, para saber se deve "... entrar imediatamente em auto-rotação", ou se a decisão certa é "pouso imediato" — com potência, naturalmente — ou ainda "pouse logo que praticável". Não agrave uma situação entrando em auto-rotação desnecessariamente ou deixando de fazê-lo se for imperioso. Efetivamente já ocorreram "quebras" por pousos em auto-rotação desnecessários em terrenos impróprios.

Quando em auto-rotação real, não caia na tentação de estender o planeio além do que saiba ser possível. É preferível pousar em área desfavorável com a aeronave sob controle efetivo que, de outro modo, tentar um planeio impossível e chegar descontroladamente a uma área melhor.

Este tipo de decisão pode ser extremamente difícil, todos sabemos disto. As variantes são muitas e às vezes conflitantes, o tempo é exíguo e há sempre as imprevisíveis reações emocionais.

Voar é uma arte, disse alguém no passado. Arte se faz com sensibilidade externada em detalhes de uma estrutura harmoniosa e equilibrada. Cada vôo deve ser valorizado como uma obra prima de perfeição técnica, sensibilidade e respeito ao Imponderável que rege nossas vidas, para não sermos perante Ele culpados de negligência.

Leo Waddington Roza, PCH, comanda helicópteros na Pirelli, São Paulo.

Para se entender a inflação é preciso ver, inicialmente, que é o governo que fabrica o dinheiro

PAUL SINGER

Como já vimos, o incessante aumento do custo de vida que sofremos atualmente é parte de uma alta geral de preços que é denominada inflação. É interessante observar que a inflação assume, em diferentes países e em diversas épocas, dimensões muito variadas. Hoje, nos Estados Unidos e na Alemanha Ocidental, uma inflação de 10% ao ano já é considerada alarmante, ao passo que na Argentina e no Chile a inflação chegou a atingir 10 a 20% ao mês, o que dá taxas anuais de mais de 500%. No Brasil mesmo, a inflação chegou a cerca de 90% em 1964, depois caiu até o nível de 20-25% entre 1967 e 1972 e durante os últimos anos voltou a superar os 40%.

Esta grande variação das taxas de inflação já mostra que ela não pode ser apenas um fato econômico. O nível de produção ou de emprego numa economia pode crescer no máximo 10 a 15% por ano ou diminuir na mesma proporção. A partir deste âmbito de variação, jamais se poderia explicar uma inflação que pula de 20% num ano para mais de 40 ou 50% no seguinte; como costuma acontecer. Na realidade, a inflação é um fato econômico que resulta de uma política. Ou seja, da "política monetária", posta em prática pelo governo. Esta política é que determina o volume de meios de pagamento, ou seja, de moeda que estará circulando no país.

Vejam, para começar, o que são meios de pagamento. Estes são, como diz o nome: "coisas" com as quais se pode fazer pagamentos. Bem, diria alguém: tudo o que tem valor serve para fazer pagamentos. Eu posso pagar uma casa com um automóvel ou um par de sapatos com certa quantidade de ovos. Isso, responderíamos, é verdade mas na prática quase nunca acontece. A troca de mercadoria (chamada "escambo") dá muito trabalho: imagine o esforço para encontrar alguém que queira vender uma casa do jeito que você a deseja e que, ao mesmo tempo, queira o automóvel que você lhe pode dar em troca. É muito mais fácil achar duas pessoas: uma que lhe queira comprar o automóvel e outra que lhe venda a casa. Esta solução só é possível porque existe uma forma de valor — a moeda — que todos sem exceção aceitam como pagamento. Desde que eu consiga vender meu automóvel por cruzeiros, eu posso ter certeza que qualquer vendedor de casas aceitá-los-á em pagamento.

Meios de pagamento são, portanto, valores de aceitação geral ou, como dizem os economistas, de máxima liquidez. Eles são emitidos pelo governo sob a forma de

moeda legal (no Brasil: cruzeiros) e pelos bancos sob a forma de moeda escritural (os depósitos bancários). Os pagamentos de pequeno valor são feitos geralmente com notas, cuja emissão é monopólio do governo, que lhes confere curso forçado. Isto significa que ninguém, no Brasil, pode se recusar a receber cruzeiros em pagamento. Ao mesmo tempo, cruzeiros que não são emitidos pelo governo são considerados moeda falsa e seus autores estão sujeitos às penas da lei. Desta maneira, assegura o governo que o papel impresso que ele põe em circulação seja aceito como moeda legal do país e ao mesmo tempo que o volume total deste papel seja mantido sob o seu controle.

Os pagamentos de grande valor, no entanto, não são feitos com notas mas com cheques. O meio de pagamento nestes casos são os depósitos bancários à vista. Na realidade, a maior parte do volume de meios de pagamento é constituída por depósitos bancários, ou seja, moeda escritural. Em fins de 1977, o total de moeda legal em circulação era de 57.094 milhões de cruzeiros, ao passo que a moeda escritural — isto é, a soma de todos os depósitos bancários alcançava 237.650 milhões (*). O volume dos depósitos bancários depende da moeda legal depositada em bancos, que é multiplicada pelos re-empréstimos feitos pelos bancos. Quando alguém deposita Cr\$ 1.000,00 este valor é emprestado a juros a outra pessoa ou empresa. O banco não pode emprestar a totalidade do depósito porque precisa manter uma reserva de moeda legal (notas de cruzeiros) para pagar eventuais saques dos depositantes. Suponhamos que para esta reserva, chamada encaixe, o banco destina 10% de cada depósito. Ele pode, portanto, emprestar Cr\$ 900,00 do depósito inicial de mil. Estes Cr\$ 900,00 são transferidos ao devedor mediante um depósito aberto em nome dele. Se o devedor utiliza o empréstimo para fazer pagamentos, os que os recebem farão, muito provavelmente, novos depósitos no valor de Cr\$ 900,00 dos quais 90% podem ser reemprestados pelo banco respectivo. Não importa que os novos depósitos sejam feitos em outros bancos. Para o conjunto do sistema bancário, mil cruzeiros que entra vai gerar uma corrente de empréstimos, cada um 10% menor que o anterior, se esta for a margem de encaixe. No fim, o volume de depósitos terá aumentado, não apenas de Cr\$ 1.000,00, mas de uma soma igual a 1.000 + 900 + 810 + 729 + 656,1 + 590,5... que deverá ser aproximadamente igual a Cr\$ 10.000,00.

A criação da moeda escritural se dá portanto do seguinte modo: o governo emite moeda legal e a usa fazendo pagamentos (p. ex. de ordenados de funcionários ou fornecedores etc.). Esta moeda legal será, em grande medida, depositada em bancos, os quais vão multiplicar este valor pelo mecanismo descrito acima, criando um volu-



me total de depósitos bem maior. Entre janeiro e outubro de 1977, a moeda legal emitida foi de Cr\$ 10.000 milhões de cruzeiros aos quais correspondem um aumento do volume de moeda escritural de 63.198 milhões de cruzeiros. Vê-se por aí que para cada cruzeiro emitido pelas autoridades monetárias, os bancos criaram 6,32 cruzeiros de moeda escritural.

Embora a criação da moeda legal seja responsabilidade dos bancos, o governo tem algum controle sobre ela porque fixa o tamanho mínimo do encaixe, que os bancos são obrigados a manter sob a forma de depósitos no Banco Central. Quanto maior a proporção dos depósitos que os bancos comerciais têm que manter no Banco Central, tanto menor será o multiplicador da moeda legal em moeda escritural. De modo que a política monetária do governo consiste num controle direto sobre o volume de meios de pagamento (a emissão de cruzeiros) e um controle indireto, mediante a fixação da porcentagem dos depósitos obrigatórios no Banco Central.

É claro que o volume de meios de pagamento é a causa imediata de qualquer inflação. Quando aquele volume cresce muito mais que a produção, a capacidade de fazer compras do governo, das empresas e dos particulares aumenta mais de que a quantidade de mercadorias que se encontram à venda. Deste desequilíbrio entre a chamada "demanda monetária" e a oferta decorre o aumento generalizado de preços. Isto não pretende ser uma explicação completa da inflação, mas apenas introduzi-la. Sem que haja um aumento forte do volume, de meios de pagamento num país, não pode haver inflação. Resta saber por que tais aumentos se verificam o tempo todo e por que o governo que deveria poder impedi-los, não o faz, embora sempre declare ser contra a inflação.

(* Dados de Conjuntura Econômica. FGV. Dezembro de 1977.

SERVIÇOS ASSISTENCIAIS

SERVIÇOS JURÍDICOS

NA SEDE

Av. Franklin Roosevelt, 194, 8º andar, grupo 805
Tels. geral: 222-2246 e 232-5778 - Dep. Jurídico: 283-1049
Dr. RAUL PIMENTA
Chefe do Departamento Jurídico - Advogado trabalhista - 16 às 18 horas.
Dr. SAMYR CURY TOBIA ATALAH
Advogado - Trabalhista e Criminal - 16,30 às 18 horas.
Dr. MILTON BAPTISTA SEABRA
Advogado - Trabalhista e Cível - 17 às 18 horas.
OSMAR AVELINO FERREIRA
Procurador junto ao INPS - Assuntos de Previdência - 17 às 18 horas.

EM SÃO PAULO

DELEGACIA - Av. Washington Luiz, 6817, sala 13, Tel. 61-7893
Dr. JÚLIO VIEIRA BONFIM
Rua Álvares Machado, 41, 9º andar - 2ª a 6ª feiras, 9 às 11 horas.
Dr. MÁRNI FORTES DE BARROS
Av. Ipiranga, 877, 9º andar - 3ª e 5ª feiras - 9 às 11 horas.

Independente do atendimento prestado na Delegacia, os advogados de São Paulo atendem também em seus escritórios de 9 às 18 horas, nos dias úteis nos endereços citados adiante do nome de cada um.

EM BRASÍLIA

ADVOCACIA ROMULO MARINHO
Dr. ROMULO TEIXEIRA MARINHO
Dr. PEDRO LUIZ LEÃO VELLOSO EBERT
Dr. JOSÉ IVES SALES FROTA
Dra. MARIA DA GLÓRIA TEIXEIRA MARINHO
SCS - Edifício José Severo, 6º andar - Tels. 24-2218 e 24-5316.

EM SALVADOR

Dr. EIDER MIRANDA BAHIA
"SURCAP" (Superintendência de Urbanização da Capital) - Tunel Américo Lima - Baixa do Sapateiro - Tels. 3-1110 e 3-1292.

EM BELÉM

Dr. WILSON ARAUJO SOUZA
Av. Presidente Vargas - Edifício Importadora - salas 301/303.

EM PORTO ALEGRE

Dr. VICTOR DOUGLAS NUNEZ
Rua Andrade Neves, 159 - Conjuntos 84/85 - Tel. 25-9572.

SERVIÇOS MÉDICOS

CLÍNICA GERAL

Dr. Fernando Dias Campos Junior - segundas, quartas e sextas-feiras, das 16 às 19 horas. Rua Álvaro Alvim, 31 - sala 501 - tel. 224-6301 - Rio de Janeiro.

LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS

Dr. Cyro Goncalves Siqueira - Diariamente das 8:30 às 18 horas. Rua Buenos Aires, 268/sobrado - Tel. 224-4356 e 256-3482. Rio. Em Copacabana, das 8 às 12 horas. Rua Santa Clara, 50 - sala 704 - Tel. 256-0083.

SERVIÇO ODONTOLÓGICO

Dr. Geraldo Tepedino Netto - Atendimento só com hora marcada. Segundas, quartas e sextas-feiras das 8 às 11 horas. Terças e quintas das 8 às 17 horas. Rua Senador Dantas, 76 - sala 504 - Tel. 252-3944 - Rio de Janeiro.

Dr. Arari Marron - De segunda a sexta-feira das 15:30 às 20 horas. Av. Washington Luiz, 6.817 - 2º andar, sala 25. São Paulo.

Além dos serviços mencionados acima, os nossos sócios dispõem do abaixo mencionado, gentilmente cedido a este Sindicato.

• **Dr. Athayde Lopes**, ex-chefe do Serviço Médico da Cruzeiro do Sul, que atende gratuitamente aos sócios deste Sindicato, no Hospital São Lucas, Travessa Frederico Pamplona, 32, Copacabana, Rio - Tel. 257-8110 - de 2ª a 6ª, das 16 às 18 horas.

DEPOIMENTO

O FIM

Fidelis Bueno

Eu estava baseado em Lisboa, Portugal, morando num apartamento alugado, ao lado do Hotel Eduardo Sétimo. Deveria sair cedo para fazer um voo. Europa adentro, até o terminal. A primeira notícia veio pelo telefone:

- Fecharam a Panair!
- O quê?
- O Governo Brasileiro suspen-

deu a concessão das linhas da Empresa... O avião, procedente do Rio, chegou naquele dia: não era porém o Douglas DC-8 da Panair do Brasil e sim um Boeing 707 da Varig, pilotado por Stepanki, que também era ou havia sido um dos Diretores da Associação de Pilotos da Varig. A bordo, fardado, acompanhando o voo, estava o Major Vargas, da DAC.

Como passageiros, eu e mais alguns companheiros regressamos ao Rio naquele mesmo voo.

Ali, no Galeão e no Santos Dumont, o ambiente era constrangedor. A totalidade dos cinco mil funcionários da Companhia havia recebido a notícia de surpresa, como eu: o segredo fora bem guardado até o último momento.

Chegamos à tarde no hangar do Edifício Panair, a tempo de alcançar uma reunião improvisada, na qual o Sr. Celso Rocha Miranda, um dos Diretores da Empresa, subiu numa plataforma de serviço para esboçar uma explicação. Todos ali presentes perceberam que o homem estava aturdido: não sabia o que dizer.

Depois desse dia, nenhum diretor daquela empresa de transportes aéreos compareceu às reuniões que se sucederam: a Diretoria inteira, parece, evaporou-se.

A massa de trabalhadores estava acéfala e desorientada.

O Sindicato Nacional dos Aeronautas, com sede ali perto,

continuava sob intervenção e sem Diretoria, desde março de 1964. Estávamos em fevereiro de 1965.

Foi providenciada uma reunião dos funcionários na Sede do Sindicato Nacional dos Aeronautas. Nessa assembléia foram tomadas duas resoluções:

1 - Publicar imediatamente um Boletim mimeografado tornando público o fato;

2 - Constituir uma Comissão de Funcionários da Panair para avaliar a situação.

O Boletim, de uma página, colocava o problema mais ou menos nos seguintes termos:

"O Governo Federal, ao suspender a concessão das linhas da Panair, informou que os seus funcionários não ficariam desamparados. Os trabalhadores do ar, reunidos em Assembléia Permanente, reivindicavam o direito de trabalhar e solicitavam providências concretas das autoridades."

Essa tomada de posição, baseada no bom senso, em sua simplicidade, traduzia a inteireza do problema social criado pelo Governo ao por em prática medida

tão drástica, sem qualquer preparativo prévio. Foi o primeiro e último Boletim nesse sentido.

A Comissão, constituída de um contador, um gerente de vendas, um mecânico, um engenheiro e três aeronautas, passou a reunir-se diariamente, de manhã até a tarde, quando era realizada a sessão da Assembléia Permanente.

Fui indicado para secretário desse Colegiado, sem direito a voto.

Organizou-se também um Grupo de Trabalho, destinado a assessorar essa Comissão Central.

Surgiram muitas sugestões, opiniões e controvérsias durante esses trabalhos.

Basicamente, partiu-se para a tentativa de fazer os aviões voltarem a voar e produzir receita.

Oito dias depois da suspensão dos voos pelo Executivo Federal, o Judiciário e a falência da Empresa.

Estudou-se três hipóteses:

1 - Brasília autorizar voos em caráter precário, ficando a Empresa sob intervenção, até que fosse encontrada solução definitiva;

2 - O Governo do Estado de Guanabara, com o Banco do Estado da Guanabara, assumir o encargo e continuar as operações; o Comodoro Carlos Lacerda, baseado a inúmeros funcionários da Panair, estava pessoalmente empenhado em concretizar o projeto;

3 - O Governo do Estado de São Paulo, com o Banco do Estado de São Paulo e assistência técnica da VASP - empreitada - assumir o controle da Panair.

O Governador Ademar de Barros também estaria pessoalmente motivado em concretizar essa idéia.

Foram debatidas outras questões menos práticas, como: a compra da Panair pela American; a transformação da Panair em Fundação, dirigida pelos próprios funcionários; coisa de teor.

As reuniões se sucederam e os contatos se multiplicaram. Os funcionários empenhados numa campanha de rua, do esclarecer a opinião pública.

Tudo em vão. Em meio a dramática e burda, ocorreram fatos interessantes: a Comissão Central assinou uma subcomissão para tratar do complexo assunto legal das reivindicações trabalhistas dos funcionários. Essa equipe "jurídica" integrada por um engenheiro e dois pilotos!

Só mais tarde, leremos...

NUELLE E BUENO CORRIGEM A "HISTÓRIA DA VARIG"

Publicamos no nº 125 a "História da Varig" na versão do "World Airline Record", publicação especializada em aviação comercial, insuspeita e imparcial. Como toda história contada, tem suas falhas e lacunas. Por isso acolhemos prazerosamente as correções que visam uma justa exposição dos fatos.

O nosso caro companheiro Franz Nuelle, primeiro comandante da Varig, nos escreveu informando que ele, comandando "monomotor Junkers A 50, em outubro de 1930, abriu as linhas regulares Porto Alegre-Santa Cruz-San-

ta Maria e volta, Porto Alegre-Pelotas-Rio Grande e volta, e Porto Alegre-Pas- so Fundo e volta".

O companheiro Fidelis Franco Bueno nos escreveu reclamando do final da "História da Varig", incorreto quando se refere ao fechamento da Panair. Demonstrando mais uma vez o seu espírito de colaboração, Bueno nos enviou os "Fragmentos de Memória", em que relata como viu e viveu os dias dramáticos que se sucederam ao decreto da falência da Panair.

DA PANAIR

de convocar os advogados dos órgãos de classe.

Como não havia nenhum jurista entendido em falência com características tão peculiares, equívocos foram cometidos. Por exemplo, o valor da indenização por tempo de serviço foi calculado e pleiteado na base dos vencimentos fixos quando o certo era incluir o total dos proventos formados pela parte fixa e a variável. Isso, em alguns casos, resultou em prejuízo de cerca de cinquenta por cento para muitos funcionários.

A chamada "grande imprensa", do Rio, omitiu-se totalmente. O grande público não sabia o que estava acontecendo.

Tudo foi mantido nos estreitos limites empresariais como se fosse um simples problema de uma firma particular.

Decorridos cerca de trinta dias de tentativas infrutíferas, o problema principal, isto é, o desemprego coletivo, continuava na estaca zero. Tornava-se óbvio que Brasília não abria mão de sua decisão inicial e muito menos estava interessada em fazer uma abertura a nível estadual.

Os fatos políticos posteriores confirmaram essa orientação.

A Varig, acintosamente, instalou, em seu hangar, no Santos Dumont, a 500 metros de distância da sede da Panair, um posto de recrutamento de funcionários.

Foi decidido em Assembléia que nenhum funcionário PAB deveria apresentar-se a esse chamamento. A razão de tal decisão não foi por motivos emocionais e sim por questão prática:

Ninguém ignorava os verdadeiros objetivos da Direção da Varig — escolher apenas aqueles que interessassem a seus propósitos expansionistas, deixando o restante do pessoal entregue à própria sorte.

A Varig interessavam as linhas da Europa;

A Cruzeiro do Sul convidavam as linhas domésticas e algumas do setor amazônico.

Havia ainda outras fatias do bolo a repartir: o Serviço de Rádio-Comunicação da Panair, que fazia a cobertura dos vôos Internacionais, no Atlântico Sul;

A oficina de Revisão de Turbinas, da Panair, única no gênero, no Brasil, naquela época;

Os hangares e instalações técnicas, repletos de maquinaria.

De um momento para outro, uma empresa de transporte aéreo, oficialmente declarada insolvente, transformou-se em uma massa falida muito rica e tremendamente cobiçada.

A situação de seus funcionários ou ex-funcionários, agravava-se a cada dia.

Os mais antigos, procuraram beneficiar-se da Lei Especial de Aposentadoria por Tempo de Serviço.

Os mais modernos passaram a atentar empregos em outras fontes.

O grande problema social porém situava-se entre aqueles funcionários veteranos que já não conseguiam novos empregos por serem idosos mas não tão idosos que pudessem aposentar-se.

O desemprego, a ausência de renda familiar, a falta de recursos, o despreparo face tal emergência, passaram a ter reflexos negativos a nível individual e de família. O espectro da falta de alimentos, a desagregação familiar passou a rondar muitos lares. Alguns companheiros e companheiras foram arrastados ao desespero, cometendo a auto-destruição.

Por decisão da Assembléia, um grupo de funcionárias aeromoças foi designado para levar pessoalmente uma solicitação ao Presidente da República, no sentido de se encontrar uma

solução para tão angustiante situação.

Sua Excelência, o Presidente Castelo Branco, recebeu as aeromoças em Palácio, tomou conhecimento da reivindicação dos trabalhadores e ordenou que aguardassem as providências que seriam tomadas.

Essas indefesas moças, num ato de despreendimento pessoal e solidariedade aos companheiros menos favorecidos, resolveram aguardar a solução prometida, acampando do lado de fora dos portões do Palácio das Laranjeiras.

Instaladas precariamente em uma pequena barraca de escoreiros, as sete aeromoças ali permaneceram durante doze dias.

No décimo terceiro dia, declararam-se em greve de fome e só então voltaram a ser recebidas pelo Senhor Presidente.

A promessa foi renovada sob condição de se terminar com o acampamento. Essas moças não eram ingênuas nem estavam alimentando uma ilusão: tinham plena consciência da realidade. A atitude que tomaram teve grande repercussão popular: a cidade inteira — o grande Rio — começou a perceber o que realmente estava acontecendo porque a imprensa, omissa no início da campanha, viu-se obrigada a divulgar os fatos. O acampamento das aeromoças ocupou as páginas dos principais jornais cariocas durante treze dias. A tática adotada havia produzido os resultados esperados.

Trecho do Boletim do Acampamento de 22 de março de 1965:

"Estamos em nosso quadragésimo dia de Campanha e, apesar de estarmos há oitenta dias sem receber qualquer salário, continuamos com a firme determinação de prosseguir acampadas até conseguir uma definição concreta do Governo."

Recorte de Jornal:
O Jornal — Rio, 09 de abril de 1965:

"Aeromoças dizem que fim da Panair estava previsto desde 1964."

"Em manifesto distribuído ontem, as aeromoças da Panair do Brasil afirmam que os acontecimentos relacionados com a extinção da Empresa, já constavam de um relatório elaborado em 15 de junho de 1964, com o título de "Processo de Eventual liquidação da Panair do Brasil", acrescentando que as decisões tomadas até o presente momento estão consonantes com o referido estudo."

Esse manifesto foi publicado na íntegra, no Diário de Notícias de 18-04-65, sob título: "Manifesto à Nação: O Caso Panair".

Levantar o acampamento; também significou o término da fase de intensa expectativa em busca de uma solução de âmbito coletivo.

Daí para frente, cada um procurou arranjar-se como podia.

Os Sindicatos dos Aeronautas e dos Aeroviários funcionando como Agências de Empregos, foram tentando colocar os ex-funcionários em locais como Departamento de Trânsito, Secretaria da Saúde, Polícia e até Necrotério, da Guanabara.

A Empresa "falida" continuou a produzir receita: arrendamento de aviões — jatos Douglas DC-8 — à Varig, sem os quais aquele transportador não teria condições de realizar os vôos para Europa. Quer dizer: a VARIG, chefiada pelo senhor Ruben Berta e assessorada pelo senhor Erik de Carvalho, ex-diretor da Panair, recebeu de graça o *filé mignon*.

O restante da Panair espartejada foi recebendo diferentes destinos. Com a renda da massa falida foi feito o pagamento das indenizações dos funcionários da Panair que, pela lei,

eram credores "privilegiados e prioritários", isto é, os primeiros a serem pagos. O pagamento dessa indenização entretanto, só ocorreu cerca de cinco anos após, sem correção monetária, o que implicou um novo prejuízo causado pela inflação ocorrida nesse período.

O fechamento da Panair, nas condições em que realizou-se, foi, no mínimo, um tremendo desperdício de mão-de-obra especializada, num país como o Brasil, carente de pessoal qualificado para compor seus quadros técnicos.

Apenas para citar um exemplo concreto:

Portugal, país secularmente mais atrasado do que o Brasil, necessitava de trabalhadores do ar capacitados para por em prática seu plano de expansão de linhas internacionais.

O Brasil fez a gentileza de dar de graça a totalidade de aeronautas que a empresa lusitana estava precisando.

Em menor escala, técnicos altamente especializados foram "ajudar" países tais como: Suíça, Líbano, Jordânia, Alemanha, Estados Unidos, Algéria, Costa do Marfim e Uruguai.

Hoje, decorridos treze anos, ainda existem pessoas que acreditam na "volta da Panair!"

O falido — pessoa jurídica —, até o presente, conservou-se discreto e calado. Consta que está aguardando a volta do estado de direito para entrar com recurso no judiciário reclamando seus direitos letados.

Quem viver, verá!
Cabe à História julgar os fatos aqui relatados, de modo muito resumido. Parece certo porém que, se houve "falência", não foi de uma Empresa de Transporte Aéreo e sim do Direito Civil e Trabalhista.

Fidélis Franco Bueno, PC e Agrícola, Mecânico de Vôo, aposentado, vive em Castro, PR, onde planta trigo e soja.

dezesseis anos de aviação... Ileso

José Rubem Pacheco Bruck

Meu caro companheiro Bruck esqueceu-se de mandar a sua colaboração com este número. Mas nos escreveu uma carta que vale por uma crônica, bem detalhada e nostálgica. Sem a introdução, a carta transformou-se na colaboração mensal do nosso caro Bruck, o já conhecido agrônomo gaúcho.

Meus caros, hoje para mim é um dia muito especial: estou comemorando dezesseis anos de Aviação! (Ileso...) Oito anos de Aeroclub e oito de Aviação Agrícola. Exatamente às 15 horas do dia 14 de abril de 1962, no Aeroclub de São João del-Rei, no Espírito Santo, a bordo do monomotor Taylorcraft, o PP-RAM, o moço que eu era, subia pela primeira vez *solo*, para sentir a maravilha do azul e infinito. Hoje, distante algumas horas daquela data, ainda posso sentir no âmago o prazer e a glória que então senti. Lembro-me que meu querido instrutor, na cabeceira da pista, ainda junto de mim, fez-

me checar o avião e colocá-lo na reta de decolagem. Quando levei a mão à manete para dar motor ele disse: "Pára!" Abriu a porta direita, soltou-se do cinto de segurança e falou: "Agora você vai voar sozinho, eu já não tenho motivos para ficar aqui!" À medida que a manete foi para a frente, o manche espetado, a cauda erguendo, a pequena garça saindo do chão, as lágrimas iniciaram a gloriosa descida pelo rosto estampado de inesquecíveis emoções. Foi o dia mais lindo da minha vida! Hoje, dezesseis anos depois, vejo nitidamente, como um filme, o vôo fantástico que iria ficar para sempre gravado no meu espírito. E neste dia de hoje, seria impossível não rememorar tudo isso, escrevendo aos meus colegas aviadores, que podem, mais que o comum dos mortais, entender o poema que é — Voar!

Abraços e Salve a Aviação!"

José Rubem Pacheco Bruck, Piloto Agrícola, vive em Júlio de Castilhos, RS. Esta é a sua 6ª colaboração.

APRENDA COM OS ERROS ALHEIOS... VOCÊ NÃO VIVERÁ TEMPO BASTANTE PARA FAZÊ-LOS VOCÊ MESMO.

DESVIOS DA PRUDÊNCIA

Jerry Lederer
Presidente Emérito da
Flight Safety Foundation

As pressões que levam uma pessoa a perder a prudência de lado, podem ser "externas" como as da administração, ou as exercidas pela operação de um sistema, "internas", como as geradas pela pressão para voltar para casa ou apreensão por permitir fadiga, etc. Essas pressões podem sobrepor. As seguintes observações destinam-se à consideração dos aeronautas civis de todas as categorias.

EXEMPLOS DE PRESSÃO EXTERNA

Pressões da Organização, Política, Chefia de Sistema: Resultam da pressão sobre as operações para manter horários, isto é, para o passageiro ou para cumprir obrigações de negócios, para atender a interesses pessoais de proprietários de aeronaves, demandas políticas ou regulamentações locais, tais como abatimento de ruído, etc.

As pressões para a manutenção de horários espalham-se pela indústria do transporte aéreo, onde a competição é acirrada. Embora os registros indiquem que esta pressão possa não ter completa autoridade sobre a segurança, ela exerce uma insidiosa influência. Não se sabe exatamente que ponto ela tem induzido a acidentes ou quase-acidentes, mas exemplos existem.

Um recente exemplo de pressão da chefia ocorreu em dezembro de 1975. Um comandante de B-747, embora consciente da existência de perigosas condições de congelamento na pista de taxi com fortes ventos cruzados, recebeu uma mensagem afirmando que, a menos que se descolasse prontamente, os regulamentos de hora-limite noturna do local de destino o impediriam de pousar. O comandante arriscou e o avião deslizou para fora da pista caindo em um barranco, o que resultou em avaria substancial (cerca de \$20 milhões). O relatório do NTSB diz: "Os pilotos não devem permitir que as pressões para manutenção de horários comprometam o seu julgamento sob condições adversas".

Algumas companhias anunciam operações "no horário". "Sem atraso" é palavra-chave. Um mecânico mostra o resultado:

"Como você sabe, existe um anúncio da companhia aérea sobre partidas "no horário". Por causa disso, há ocasiões em que o "sem atraso" tem se tornado uma obsessão. Em minha opinião isso não é justo porque prejudica o operário inconsciente.

O "sem atraso" é necessário na indústria do transporte aéreo? No atual sistema há um abuso. Tornou-se uma ferramenta de competição entre departamentos e companhias.

No que concerne à manutenção, quando a hora da partida está próxima e o sistema torna-se errático ou aparece vazamento, não tendo tempo para investigarmos adequadamente, recebemos "sem atraso".

A boa administração estabelece uma rotina de trabalho que coloca a integridade operacional acima das pressões. Por

outro lado, a pressão sobre o horário tem seus pontos positivos: induz à cooperação, disciplina, orgulho, satisfação e desafio, todos contribuindo para a eficiência. Um certo grau de tensão otimiza o desempenho. Entretanto, ninguém deve ser jamais punido ou criticado por atrasar um voo para evitar um risco potencial. **Pressão Executiva Direta:** Nas operações da aviação executiva, os pilotos podem ser influenciados ou pressionados a ignorar o bom julgamento. Isto é raro nas empresas grandes e bem administradas, mas quando a competição dos negócios requer a presença do patrão em uma determinada hora e lugar, este pode se tornar impaciente com a demora ou cancelamento de voos. Isso pode criar uma situação delicada, principalmente se ele observa outro avião operar em condições que o seu piloto considera demasiado arriscadas.

No caso das companhias aéreas, tem-se conhecimento de passageiros que tentam exercer pressões semelhantes sobre a tripulação. Entretanto, na aviação executiva das grandes empresas, essas ameaças são anuladas pela política que impede que qualquer diretor ou empregado da companhia, possa questionar a autoridade do piloto. Tais tentativas devem ser informadas à chefia de Operações de Voo, que por sua vez o faz a uma instância superior, geralmente um vice-presidente. Nas organizações menores, o piloto tem que esperar que o patrão seja compreensivo.

Além da pressão operacional de rotina, a pressão especial para atendimento de um prazo limite, pode ser um convite ao desastre. Se esse prazo chegou e nem tudo está pronto, a tendência da pressão é de ser exercida na esperança de que nenhum evento indesejável ocorrerá ou que nenhum problema aparecerá mais tarde, pela pressão em terminar o trabalho. Isto pode ocorrer, por exemplo, no primeiro voo de provas marcado para um protótipo experimental, especialmente se a Diretoria e a imprensa foram convidadas para assisti-lo.

Pressão Econômica: A mais insidiosa das pressões externas é a tentação de simplificar o equipamento ou procedimentos, para aumentar a renda ou diminuir perdas financeiras. Isto pode ser possível e seguro, se feito dentro dos regulamentos e do bom senso. Consideremos este flagrante exemplo de operações: após um desastre fatal de uma companhia do terceiro nível, o primeiro oficial e outros antigos pilotos testemunharam que era uma prática regular da companhia, registrar o peso do mínimo de combustível no relatório de peso, quando havia 15 passageiros a bordo. Os pesos do mínimo de combustível eram registrados para mostrar que o avião estava nos limites do peso e balanceamento. Eles também afirmaram que os assentos de passageiros jamais eram bloqueados, para manter a aeronave dentro daqueles limites. Era uma política verbal da companhia operar com excesso de peso e fora dos limites do CG, se necessário. Nesse caso particular, o peso bruto permissível do certificado era de 10.400 lbs., enquanto o peso real de decolagem foi calculado em 10.797 lbs.

Outro exemplo: um operador de fretamentos no meio ambiente hostil do Alasca, paga a seus pilotos somente após terem completado o voo. Isto é claro, tem um efeito inibidor sobre a prudência.

Operações de Salvamento: Existem fontes de pressão externa para aceitação de riscos, que são elogiáveis e, portanto, difíceis de serem contestadas. Assim é o uso da aeronave em emergências para salvamento, auxílio em desastres e assistência aos que estão em perigo. Extraordinários atos de coragem têm resultado no salvamento de muitas vidas. Infelizmente, esses nobres gestos também pagam o seu tributo.

EXEMPLOS DE PRESSÕES INTERNAS

As pressões internas são subjetivas, variam em cada indivíduo e são mais difíceis de se reconhecer e combater do que as externas. Muitas pressões internas podem agir simultaneamente. A exposição dessas pressões pode diminuir o risco que induzem desde que, se reconhecidas pelo próprio indivíduo, convidam à melhora da auto-disciplina. Seguem-se exemplos de pressões internas:

Atração da Base de Domicílio: uma das pressões "externas" mencionadas antes, foi a influência exercida sobre o piloto pelas exigências do seu patrão, isto é, para manter os compromissos comerciais. O piloto traz consigo próprias pressões semelhantes.

Um dos aspectos disso é comumente chamado "pressa-de-chegar-em-casa". A revista "Flight International" de 9 de julho de 1977, descreve oito voos VFR partindo do continente europeu para o Reino Unido, em más condições meteorológicas e resultando na perda de 20 vidas. A conclusão foi de que a pressa para voltar para casa foi causada pela visão de uma esposa irada, do gerente do aeroclube ou de uma necessidade de estar no escritório.

Um general da Força Aérea determinou uma vez que o seu escritório fosse informado sobre o iminente nascimento de crianças nas famílias de seus pilotos. Estes eram instruídos a voar à curta distância do aeroporto. Seu receio era de que se estivessem a uma considerável distância quando soubessem que a esposa estava prestes a dar à luz, assumissem riscos desnecessários para chegar em casa a tempo.

Risco em não Admitir Doença, Fadiga, etc.: uma pessoa em más condições físicas, sofrendo de doença ou instabilidade temporária, freqüentemente põe de lado a prudência para satisfazer demandas ou expectativas. Quem não dirigiu um carro quase dormindo ou distraído por um intenso problema emocional? Geralmente isto é o resultado de imprudente zelo no cumprimento de uma missão, isto é, dedicação à missão. O alcoolismo deveria estar nesta categoria, já que atualmente é reconhecido como uma doença.

Vergonha ou Medo de Ser Acusado de Timidez ou Incompetência: isto é especialmente verdadeiro, se outros pilotos

decolam e pousam em condições que o piloto considera arriscadas, enquanto o patrão ou o sistema respiram na sua nuca. Este é um exemplo da superposição das pressões externas e internas. Pressões iguais podem ir tanto a favor como contra a prudente decisão. O medo subjacente representa a possível perda do emprego ou do "status".

Ressentimento, Influências Pueris: um voo é realizado contra o bom julgamento normal porque o piloto se ressentido ou zomba de uma norma ou conselho. Exemplo: deliberado VFR para IFR, sem qualificação para voo por instrumentos; um piloto operando contra o bom julgamento ou para impressionar alguém. Esta atitude infantil é rara entre pilotos profissionais. Não obstante, a auto-regulamentação serve como uma válvula de segurança.

Complacência: a pressão pode ser tanto negativa como positiva. A complacência é uma forma de motivação negativa, provavelmente a mais importante de todas. O piloto ou a tripulação, por uma variedade de razões, algumas das quais psicológicas, negligenciam quanto a seguir as boas práticas tais como, planejamento antecipado, um cuidadoso exame pré-voo ou a disciplinada coordenação da tripulação. Muito já foi escrito sobre isso. As atitudes podem mudar com a idade ou pela familiarização com o risco, tédio, mudanças psicológicas, frustrações, expectativas más. O auto-reconhecimento pode ser induzido, quando o piloto verifica que está fazendo simplificações, isto é, o abandono da lista de "check", das informações meteorológicas e a falta de atenção em uma aproximação por instrumentos.

Compulsão em Experimentar: um piloto ou tripulante nos comandos, pode ter um impulso para experimentá-los ou ao desempenho da aeronave. Vale observar que uma alta percentagem de acidentes fatais na aviação executiva, ocorreram após terem os passageiros desembarcado, estando só a tripulação a bordo. Um relatório do NTSB descreveu um incidente envolvendo um DC-10, em que a tripulação experimentava em voo, potências em "auto-throttle". Uma turbina se desintegrou e um passageiro foi morto.

Fixação na Tarefa: o piloto se concentra em uma tarefa imediata, tal como uma aproximação por instrumentos para pouso, com exclusão de tudo o mais, inclusive a possibilidade de uma arremetida. Isso resulta de uma intensa e provavelmente subconsciente vontade de atingir um objetivo imediato.

Alcoolismo: três acidentes na aviação comercial (em um período de cerca de 20 anos) são conhecidos como tendo incluído o alcoolismo como a causa provável. O alcoolismo é raro entre os pilotos profissionais, sendo mais comum entre os privados. É atualmente considerado como uma doença de cura possível. O problema é de auto-reconhecimento. Existem tratamentos e os pilotos podem voltar a voar.

Confissões de um Piloto Descrevendo as Pressões Externas e Internas.

A seguinte carta foi recebida há alguns

anos, de um co-piloto de uma companhia aérea. Descreveu as pressões externas e internas, com um final especial para justificar suas observações:

"Prezado Sr. Lederer: espero que o que se segue seja tomado no espírito em que é escrito, isto é, crítica construtiva. O seguinte aconteceu comigo nos últimos três anos em vários tipos de equipamento (detesto admiti-lo).

1. Três decolagens sem flaps (muito sério à plena carga e em pista curta).
2. Duas decolagens noturnas com o "gust lock" aplicado. (Sei que isto é difícil de se acreditar, mas é verdade). O "gust lock" foi solto logo após a saída do solo.
3. Duas decolagens sem injeção d'água. (Um pouco crítico para os motores).
4. Decolagem iniciada com as hélices em passo máximo.
5. Decolagem noturna iniciada com os quatro geradores desligados.
6. Decolagem com os quatro "cowl flaps" completamente abertos.

Estes são os mais sérios. Há uma quantidade de outros erros menores, se é que existem erros menores em aviação. Hesito em dizer que o acima foi causado pelo inadequado uso da lista de "check" o que seria uma conclusão lógica, mas gostaria de salientar que penso ser a causa do inadequado uso (se por acaso houve), a excessiva PRESSA. Na maioria dos casos, a razão para essa pressa não foi nem mesmo levar os passageiros a seu destino no horário, mas algo como:

1. O comandante com elevado número de horas de voo, querendo garantir a próxima viagem.
2. Atrasou-se na chegada ao avião e tenta compensar decolando depressa.
3. Simplesmente pressa de chegar em casa.
4. Orgulha-se em decolar primeiro do que o avião da companhia rival.
5. Apressa-se porque o "clearance" do ATC exige que decole ou que fique para trás.
6. Pela pressão da companhia sobre ele para manter o horário, o que se reflete sobre todos, colocando-os no ciclo da pressa.

A solução para o acima é óbvia e antes que alguém comece a me chamar de FDP, eu gostaria de dizer que em minhas conversas com outros co-pilotos, fiquei definitivamente convencido que esses não são incidentes isolados. Também, antes que os comandantes perguntem o que eu estava fazendo enquanto essas coisas aconteciam, penso que posso me antecipar a isso, perguntando ao bom comandante se ele se lembra da época em que era um co-piloto junior em um equipamento novo e recorda ter dito ao seu comandante como voar o avião. (Desculpe, mas não assino)."

SOLUÇÕES POSSÍVEIS

Primeiro passo: reconhecer as pressões pelo que são.

Então, quanto a pressões externas (aplicável à operação executiva):

1. Uma declaração ou diretriz da autoridade mais alta, definindo o clima de segurança para operação da aeronave, dentro da organização.
2. Um manual de operações detalhando claramente a política da diretriz, particularmente colocando o processo da decisão de voo sem equívoco sobre o piloto em comando, isto é, que o seu julgamento não pode ser contestado. Nota: no caso das operações das companhias aéreas americanas, o despachante e o comandante podem conjuntamente concordar na execução do voo. O despachante pode impedir uma operação, mas o comandante está em comando daí por diante.
3. Exigir que as indesejáveis pressões sobre as tripulações sejam informadas à administração e prontamente tratadas por procedimentos especiais, sem repercussão sobre os tripulantes.
4. Se a chefia de operações de aviões executivos tem um problema em convencer o seu superior sobre o acima exposto,

deve reunir elementos de outras administrações para provar a viabilidade e conveniência de uma política operacional de segurança, isto é, trazendo outros exemplos de pressões exercidas por administrações de igual nível como apoio à sua própria administração.

5. O caráter, experiência e personalidade do chefe de operações deve ser de molde a enfrentar a alta administração de igual para igual e ser de alguém que está fazendo o que acha melhor para a segurança, bem como para o prestígio da organização.

Para as pressões internas:

1. Não há substituto para o caráter e para a adoção de um código de conduta profissional. Aprenda a dizer NÃO a si próprio.
2. Reconhecimento das pressões mais a

capacidade de auto-restrição — disciplina e correta colocação de prioridades. "Quando em dúvida, não o faça."

3. Entendimento entre os pilotos e a chefia, com relação aos problemas de competência ou ameaça sobre a segurança do emprego, caso uma operação seja modificada ou cancelada pelo comandante, por razões de segurança.

4. Memorando da chefia, esperando o mais alto grau de profissionalismo das tripulações.

5. Estreito relacionamento piloto-co-piloto, não tendo este receio de avisar àquele sobre desvios da boa prática (a ser praticado em simuladores). Sempre que forem transportados registradores de voz ou de dados de voo, devem ser ocasionalmente verificados, para determinar desvios dos

padrões aceitos, que são freqüentemente inadvertidos. Em várias companhias aéreas isto é feito por um "terceiro", da confiança da chefia e das tripulações. Este informa os desvios às tripulações mas não à chefia, exceto em formulários de desvios do padrão, o que pode indicar deficiência no treinamento.

Essas descrições de pressões externas e internas, são relacionadas para induzir à explícita consciência da existência desses problemas de segurança e ao auto-reconhecimento das pressões internas. A alerta é o primeiro passo para a ação prudente.

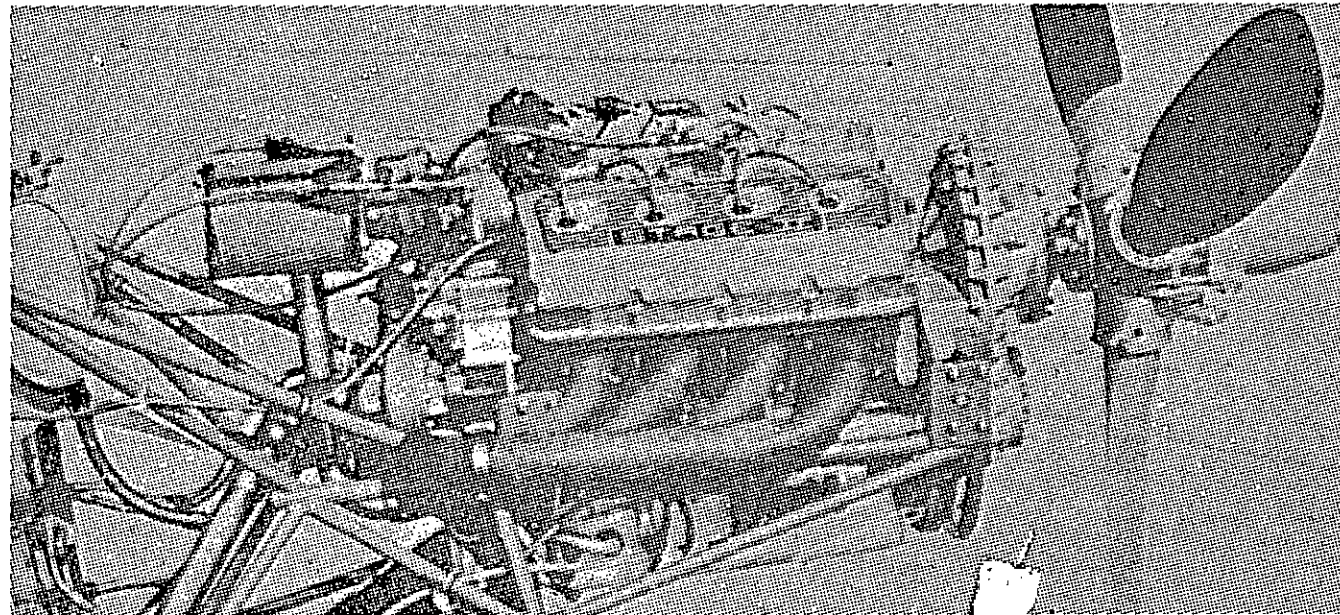
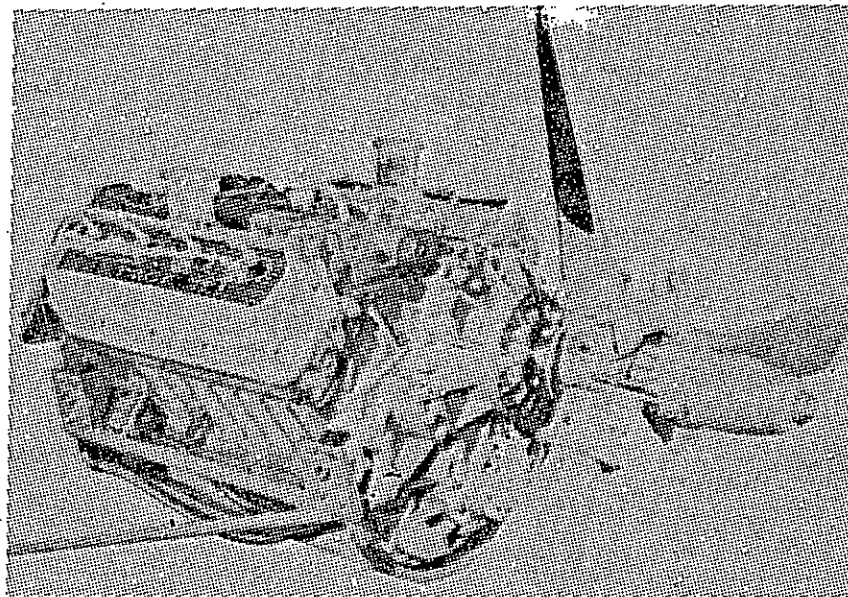
Fonte: Flight Safety Foundation • Boletim sobre Fatores Humanos, novembro/desembro de 1977 e março/abril de 1978.



O Novo motor para agronauta

Um motor V-8 refrigerado a líquido está sendo testado pela Stage Development Corp., de Santa Mônica, Cal, EUA, destinado a substituir os motores radiais atualmente empregados em aviões agrícolas. O motor V-8 que usa tecnologia desenvolvida nos projetos de motores de alta performance de carros de corrida deverá desenvolver 475 HP na decolagem com a hélice a 2.200 rpm, e 450 HP no regime de operação. Seu peso vazio é de cerca de 328 kg sem a hélice. O primeiro motor está sendo testado em voo, instalado em avião Grumman AgCat. Uma caixa de redução de relação 2,187:1, similar à do motor Rolls-Royce Merlin, foi construída para o Stage II. Produção limitada deste motor poderá ser iniciada ainda este ano, devendo a produção plena ter início em 1979, após a expedição de certificado da FAA.

Aviation Week and Space Technology — Mar/78



1º DE MAIO — SÍMBOLO E MARCO

O dia 1º de Maio, data universal do Trabalhador, não é uma mera festa popular, dia de folga para a imensa multidão que nos campos e nas cidades é a verdadeira criadora das riquezas, por ela produzida, transportada e distribuída. Não é, como uns tantos desejam, uma simples data festiva com paternalísticas e demagógicas recreações para os trabalhadores e suas famílias.

O dia 1º de Maio é fundamentalmente um Símbolo e um Marco, e nesta dupla condição deve ser assumido por todos aqueles que vendem a sua força física e intelectual.

O dia 1º de Maio simboliza todas as lutas de libertação do Homem, em todo o mundo e em todos os tempos. Neste dia devemos lembrar as lutas contra a escravidão, contra a servidão humana, contra a infâmia exploração do mais fraco pelo mais forte. Devemos recordar as lutas operárias iniciadas há menos de um século e meio, quando do aparecimento na história da civilização do "moderno operário", fruto da Revolução Industrial, cujos líderes operários, muitas vezes com o sacrifício de suas vidas, lutaram pela conquista das oito horas de trabalho diário, pela proibição da exploração do menor e da mulher obrigados a trabalhar em condições sub-humanas. Devemos lembrar as lutas pela conquista de férias anuais remuneradas, pela assistência social, por condições de trabalho mais humanas, pela saúde e bem-estar do trabalhador e de sua família, pela segurança do trabalho, pela aposentadoria àqueles que já muito tenham produzido e por salários justos. Todas essas conquistas são frutos de lutas desenvolvidas contra a reação e o conformismo durante séculos e que,

desde os meados do século passado, tomaram maior vulto devido à conscientização dos líderes dos trabalhadores que formaram os primeiros sindicatos de trabalhadores, cientes de que somente a união leva à vitória, à conquista de suas mais justas e sentidas reivindicações, a uma vida melhor e mais feliz. A luta dos trabalhadores é a mais alta forma de busca da felicidade. Todas as leis — em todos os países — que hoje em dia favorecem ao trabalhador foram duramente conquistadas, nenhuma é obra do acaso ou resultado de ato espontâneo do empregador. Nesta data devemos recordar os milhares de trabalhadores que sacrificaram a liberdade e até a vida por melhores condições de trabalho e liberdade para os seus companheiros. A esses heróis trabalhadores, além de devermos imorredoura gratidão pelo muito que fizeram pela Humanidade, devemos seguir os seus exemplos e continuar na luta pela consolidação das conquistas e pela obtenção de outras ainda não conquistadas. E nós, trabalhadores de um importante setor do transporte nacional, a Aviação Civil, devemos apoiar a luta de enormes setores ainda marginalizados.

O 1º de Maio de cada ano é também um marco que assinala na passagem do tempo o fim de um período de lutas e o início imediato de outro. Neste dia devemos fazer o balanço dos resultados de nossas lutas nos últimos trezentos e sessenta e cinco dias e nos preparar para os outros tantos dias que se seguirão, pois a luta é permanente, principalmente na vigilância do que já foi conquistado, pois a reação dos empregadores está sempre presente, sempre atuante junto aos donos do poder, procurando defender os seus interesses, que nunca coincidem com os dos trabalhadores.

O ano do Trabalhador iniciado a 1º de Maio de 1977 e hoje findo, registrou fatos significativos na luta permanente que somos obrigados a manter, pois poderosas vozes de líderes sindicais se fizeram ouvir contra o arrocho salarial e a favor de liberdades sindicais amplas e irrestritas, entre as quais ressaltam o direito de greve para todos os trabalhadores brasileiros, além da volta do direito à estabilidade no emprego com a modificação do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço.

E nós, trabalhadores da Aviação Civil, que voando transportamos riquezas, a maior delas a vida dos passageiros, tornamos os contatos entre os homens mais humanos, na aviação agrícola colaboramos na maior produção de riquezas, nos aviões e helicópteros da aviação especializada possibilitamos o reconhecimento dos nossos potenciais minerais e florestais, e nos pequenos aviões de instrução formamos os tripulantes que sucederão a atual geração. Neste 1º de Maio de 1978, podemos assegurar aos nossos companheiros que estamos cada vez mais conscientes da responsabilidade da liderança sindical e, que estaremos em constante e permanente vigília defendendo as conquistas sociais, entre as quais sobressaem a Regulamentação da Profissão e a Aposentadoria Especial, legados que nos foram transmitidos pela geração que nos antecedeu, honrando assim o cargo de dirigente do Sindicato Nacional dos Aeronautes.

Este dia 1º de Maio de 1978 é o marco de uma nova jornada. Esta diretoria cumprirá o seu dever, esperando para isto a colaboração e o apoio da categoria profissional que representa.

A fadiga da tripulação de vôo

H. J. Bergen

Ao discutir-se o problema da fadiga e seus efeitos numa tripulação, convém definir exatamente o assunto. Talvez a melhor definição existente seja a contida no Manual de Medicina da USAF: "A fadiga é uma alteração deprimente ou queda da habilidade relacionada à duração ou com a constante daquela habilidade, agravada por estafa física, fisiológica e psicológica."

A fadiga pode manifestar-se basicamente de duas formas — aguda e crônica.

A fadiga aguda é o sentimento familiar a todos nós depois de um vôo longo ou durante repetidos vôos curtos. Normalmente desaparece depois de um descanso adequado.

A fadiga crônica é causada por dois conjuntos de fatores distintos e separados:

1) dificuldade, duração e frequência de vôo, e

2) a duração e eficiência do descanso entre os vôos, destinado à reabilitação do organismo.

A fadiga crônica pode ser melhor descrita como um fenômeno cumulativo resultante de recuperação física e mental incompleta.

Fatores causadores da Fadiga

1) Perturbações no relógio metabólico humano durante vôo noturno ou cruzamento de fusos horários.

2) Dificuldades visuais do organismo humano em altas altitudes devido ao brilho deslumbrante, campo visual vazio, e hipoxia

3) Hipoxia, ou falta de oxigênio em quantidades adequadas no sangue, resultante de trabalho por períodos prolongados em altas altitudes.

4) Barulho e vibração na cabine.

5) Umidade e temperatura extremas, tanto na cabine como nos pontos de escala.

6) Carga de trabalho, tanto no ciclo de trabalho do indivíduo como durante todo o mês.

Exame detalhado dos Fatores

Uma das adaptações feitas pelo homem para sobreviver no planeta Terra foi estabelecer um "relógio metabólico" que regula a temperatura do corpo, o volume da circulação do sangue, o consumo de oxigênio, taxa de metabolismo e mesmo a renovação dos tecidos celulares.

Todas essas variações do organismo humano normalmente se repetem regularmente dentro de uma moldura temporal de 24 horas. A variação de mais fácil constatação é a temperatura do corpo humano, que geralmente atinge seu máximo no fim da tarde e o mínimo ao amanhecer.

Agora, suponha este ritmo metabólico

num vôo noturno ou num vôo transoceânico — o que ocorre? Ao realizar um vôo transoceânico, um tripulante normalmente levantaria em alguma hora do período da manhã do dia da partida. Ele provavelmente tentaria obter um descanso adicional antes da partida (cerca do tempo que seu relógio metabólico faz seu organismo chegar ao máximo). Na hora em que normalmente costuma se recolher, ele inicia a bordo do avião um trabalho a ser realizado em um período de 12 horas. Quando o seu relógio metabólico está diminuindo a eficiência de seu corpo, o tripulante tem de enfrentar um crescente e complexo trabalho, justamente na hora em que seu organismo quer repousar.

Para o homem na superfície da Terra, seu mundo é luminoso no alto e relativamente sombrio na superfície. Os contornos de seu rosto são apropriados a esta condição, protegendo-o da luminosidade com os cílios e com os ossos da testa salientes sobre os olhos. Porém, para o piloto em um avião em grandes altitudes, seu mundo está invertido. A superfície da Terra é o lado claro e o céu é relativamente escuro. Assim ele não tem defesas naturais contra a luminosidade a que está sujeito.

Outro fator que contribui para a fadiga dos olhos é o contraste entre o relativo brilho do lado de fora e a penumbra da cabine. Os olhos do piloto não são capazes de se acomodar alternadamente do alto nível de luz externa para o baixo nível de luz interna.

"Campo visual vazio" pode ser melhor descrito como a incapacidade de focalizar no infinito. O olho humano normalmente focalizará um ponto distante 3 e 1/2 pés dos olhos. Em altitude, torna-se necessário focalizar conscientemente uma varredura no tráfego de aviões.

Uma eminente autoridade médica afirmou: "O sistema visual... é particularmente sensível à falta de oxigênio, e uma falta de oxigênio não suficientemente severa para ser classificada como anoxia pode produzir alguns efeitos sobre ele. Assim, na visão noturna em altitude de 4.000 pés, os efeitos da falta de oxigênio manifestam-se na incapacidade de alcançar o mais baixo limiar de adaptação possível ao escuro nas condições mais favoráveis."

Além do que já foi dito sobre o pioramento da visão noturna, o início de uma sutil hipoxia, tal como a que ocorreria acima de 5.000 pés de altitude, pode interferir nas funções intelectuais mais altas, tal como a complexa capacidade de decisão.

Como a hipoxia sutil afeta a fadiga de um tripulante? A resposta é realmente óbvia, desde que tenha sido bem estabelecido que a fadiga ocorre mais rapidamente em um siste-

ma de oxigênio deficiente; as concentrações de ácido láctico nos músculos (um sinal de fadiga muscular) formadas pelo continuado estímulo do músculo, e este produto é encontrado somente onde exista uma relativa indisponibilidade de oxigênio.

Quando a ação de fumar é acrescentada ao que já foi dito, surge uma situação totalmente diferente e muito mais séria. Uma vez que os efeitos do ato de fumar interferem na capacidade do corpo humano em obter oxigênio do ar e em eliminar dióxido de carbono, frequentemente a altitude aparente da cabine para o fumante está acima de 10.000 pés. O aumento da hipoxia sutil, com todas as suas complicações para o fumante, torna-se um significativo fator no seu nível de fadiga.

Quando ao ruído, etc., vibrações na ordem de frequência de 18 a 1.500 ciclos por segundo são percebidas não somente na pele do corpo humano, mas também em algumas estruturas profundas do corpo. O resultado geral das vibrações depende de suas direções em relação ao eixo do corpo, à continuidade dos tecidos do corpo e à área do corpo em contato com a superfície que vibra.

Métodos de minorar as causas da Fadiga

Os pilotos devem tentar manter — tanto quanto possível — o ciclo dia-noite psicológico correspondente ao de sua base de origem, ou, fazer todo esforço para manter a frequência de uma fase de turno dentro de limites possíveis. Eles devem assegurar que suas refeições sejam feitas nos horários em que habitualmente são feitas na base de origem, ou o mais próximo delas possível. Suas eliminações fisiológicas devem ser feitas nos horários habituais, etc. A tripulação deve estar sempre atenta ao ritmo diário de seus relógios metabólicos e compreender que existem períodos de tempo em que as suas eficiências não estão tão boas quanto as dos outros, devendo, então, manter-se em alerta redobrado durante esses períodos.

A colocação de um bom e bem assentado par de óculos no nariz de um piloto nos períodos de luz forte é provavelmente o melhor meio de combater a forte luminosidade encontrada em altitudes elevadas. Protetores de sol também devem ser colocados nos parabrisas do avião.

Manter aproximadamente iguais os níveis de luz do exterior e do interior da cabine, particularmente do painel de instrumentos, normalmente alivia a fadiga produzida pelo contraste luminoso.

Os campos visuais vazios são uma das áreas onde nenhuma solução imediata é indicada. Possivelmente, alguns dos sistemas anti-colisão atualmente em desenvolvimento permitirão — no futuro — reduzir a necessidade de olhar

para fora, mas presentemente a melhor ferramenta disponível pelo piloto para não colidir com outra aeronave é uma atenta exploração sistemática do exterior.

A hipoxia sutil pode ser combatida parcialmente pelo uso da máscara de oxigênio. Uma melhor prática é a de levantar-se uma vez por hora, espreguiçar-se e movimentar-se. Isto estimula o organismo a aumentar a entrada de oxigênio, pois as contrações musculares aumentam a circulação, resultando num maior fornecimento de oxigênio aos músculos e numa diminuição no nível do ácido láctico. Conjuntamente, as vantagens de uma boa espreguiçada não podem ser exageradas.

Fumar, mesmo sob o controle direto do fumante, não somente o prejudica como também diminui o oxigênio disponível, prejudicando os outros membros da tripulação. Por esta única razão, e ignorando os outros fatores emocionais, o ato de fumar deve ser banido das cabines em altitudes acima de 3.000 pés. Reconhecendo a sua impossibilidade, a melhor solução seria limitar o ato de fumar a um certo nível e aumentar a ventilação no local ocupado pelo fumante.

As vibrações podem ser diminuídas pelo planejamento dos assentos, tapetes e pela eliminação de contato com superfícies de vibração, etc.

Níveis baixos de umidade podem ser parcialmente compensados por entradas apropriadas de ar úmido antes, durante e depois do vôo. O impedimento dos favoritos constantes, café e chá, reduz o nível de urina produzido durante um vôo. Aproximadamente a quantidade de 8 onças de líquidos a cada 30 minutos é necessária para manter o nível de líquido próprio do corpo humano.

Resumo

Considerando — desapaixonadamente — a profissão de piloto em transporte aéreo como um dos mais inverossímeis métodos de ganhar a vida. O piloto mete-se em um tubo de alumínio, corre duas milhas em uma pista de asfalto, penetra no espaço, passa cerca de 10 horas em um ambiente que consiste parcialmente de ar comprimido sem umidade, com muita luz mas pouco oxigênio, incapaz de mover-se livremente, forçado a manter-se em condições de extrema eficiência e alto nível de alerta mental, e finalmente deseja-se que ele pouse suavemente o seu avião. Não é de admirar que o fenômeno conhecido como Fadiga da Tripulação de Vôo exista.

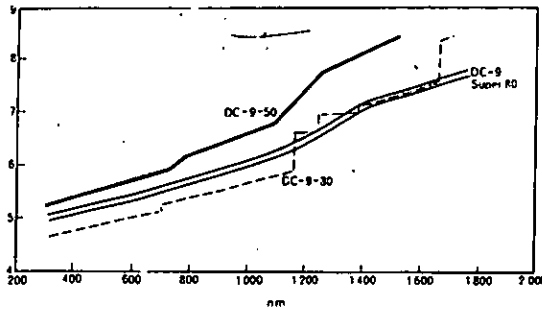
H. J. Bergen, Comandante da Air Canada • FSF-Human Factors Bulletin — set/out 1976

• Traduzido por Milton Leonetti, Comissário na Cruzeiro.

O DC-9 SUPER 80 É INSEGURO COM DOIS PILOTOS

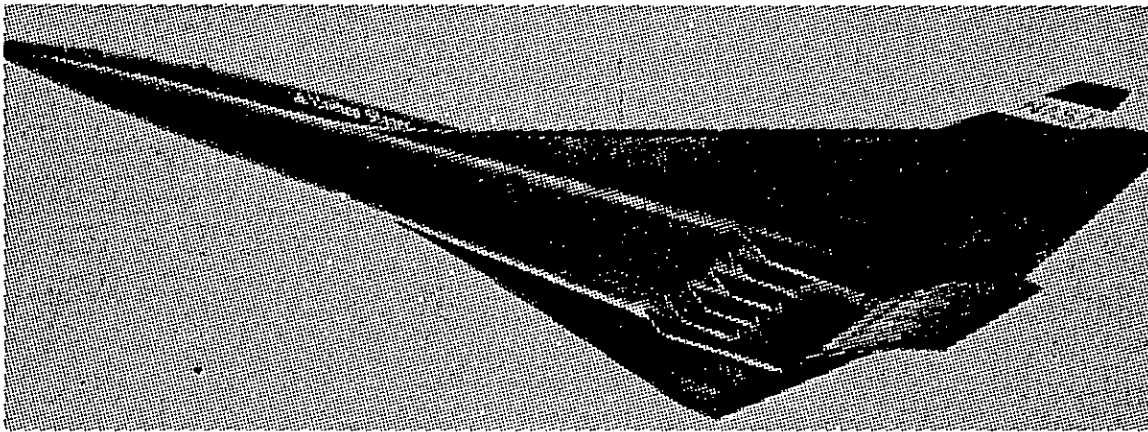
"Três pilotos é um requisito mínimo absoluto" para os novos aviões no tráfego aéreo dos Estados Unidos nos anos 80, de acordo com o Comandante John O'Donnell, presidente da Air Line Pilots Association. Como parte da campanha em curso, para evitar que o DC-9 alongado Super 80 da McDonnell Douglas seja certificado ou operado como um avião de dois pilotos, a ALPA agora advertiu oficialmente a Douglas por oferecer o avião à Southern Airways e esta ter expressado a intenção de comprá-lo para operação com dois homens. A ALPA acusa a Douglas de competir "com uma pequena economia de custos em prejuízo da segurança".

A Associação prometeu contínuo e irrestrito apoio aos pilotos da Southern e de outras companhias, face ao problema da tripulação de dois homens. Essa questão foi um dos motivos da greve na Wien Air Alaska. A ALPA está pagando auxílio "sem precedentes" aos pilotos grevistas da Wien, mas a empresa continua a operar com tripulações não sindicalizadas. A greve está em progresso desde maio passado e tem custado muito aos recursos da associação. Os membros da ALPA estão pagando uma contribuição especial para o fundo de greve da Wien e a associação está considerando subvencionar ou operar vôos para fazer concorrência à empresa.



Uma das novas características usadas no DC-9 Super 80 da McDonnell Douglas é o chamado sistema "dial-a-flap". Nas primeiras versões do DC-9 e de outros aviões comerciais, o piloto ficava restrito a um determinado número de ajustes, sendo o limite ditado mais pelas condições práticas do manual de vôo do que por razões mecânicas ou aerodinâmicas. No Super 80, os progressos incorporados à computação de bordo, permitirão ao piloto fazer uso total de uma infinidade de ajustes do "flap" para decolagem. A plotagem do comprimento da pista de decolagem contra o raio de ação (com plena carga de passageiros e bagagem) mostra que o Super 80 tem a curva livre dos "degraus" que comprometem a performance dos modelos anteriores e que correspondem ao número limitado de ajustes disponíveis para o "flap".

● Fonte: FLIGHT International, 10 de dezembro de 1977.



TRANSPORTE HIPERSÔNICO

A gravura (concepção artística) acima, da Lockheed, dá-nos uma idéia do que seria um transporte hipersônico que voaria a uma velocidade de 4.000 milhas por hora e que teria um alcance de 5.700 milhas. No momento a Lockheed está utilizando uma concessão da NASA no valor de 270.000 dólares para estudar a maneira de integrar um sistema duplo de propulsão e tornar possível tal avião. Um dos sistemas seria de motores a jato

convencionais para pouso, decolagem e baixas velocidades, enquanto o outro sistema seria de combustão supersônica (scramjet) e seria usado quando o avião atingisse velocidades de operação acima da velocidade do som.

Aviation Week & Space Technology, november 14, 1977
 ● Traduzido por Ozires de Moraes Coutinho, Piloto Comercial.

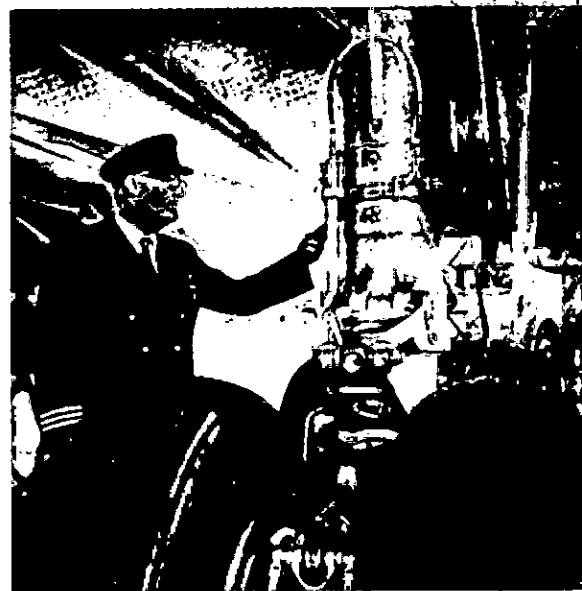
trabalho e consciência

Para o leigo, como para uns poucos técnicos de aviação mal intencionados, o trabalho da tripulação começa quando o avião decola. Não é bem assim. Os trabalhos pré-vôo são da maior importância. Entre esses trabalhos destacam-se as verificações das condições do avião realizadas pelos tripulantes. Nas fotografias que publicamos, vemos a tripulação técnica fazendo as verificações pré-vôo do Concorde, cuja duração é de 60 minutos. Uma hora de trabalho da maior responsabilidade.

Fotos BNS



No posto de pilotagem do Concorde, o comandante e o co-piloto realizam a inspeção pré-vôo de 60 minutos de duração.

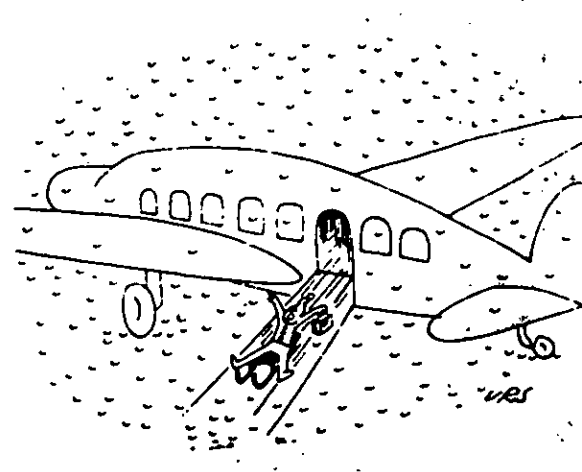


O técnico de vôo examina uma das pernas do trem de pouso do Concorde, como parte dos procedimentos realizados pela tripulação antes da decolagem.

AVIÕES AGRÍCOLAS

TIPO	DEPÓSITO			VELOCIDADE				Motor
	Peso máximo (libras)	Carga (US gal)	Volume (pés³)	Combustível (US gal)	Operacional (m.p.h.)	Alcance (milhas)		
Embraer EMB-201A Ipanema (Brasil)	3.968	180	—	77	127	583	300 HP Lycoming IO-540	
Cessna AGwagon (EUA)	4.000	200	27	54	110-140	370	300 HP Continental IO-520D	
Cessna AGtruck (EUA)	4.200	280	37,5	54	113	295	300 HP Continental IO-520D	
Piper Pawnee D (EUA)	2.900	150	21	36	106-116	290	235 HP Lycoming O-540	
Piper Pawnee Brave 375 (EUA)	4.800	275	38	86	120	605	375 HP Lycoming IO-720	
Piper Pawnee Brave 300 (EUA)	4.400	225/275	30/38	86	110-140	705	300 HP Lycoming IO-540	
Hindustan HA-31 Basant (Índia)	5.000	(2.000 lb)	33	84	100-115	400	400 HP Lycoming IO-720	
Fletcher FU-24-950 (N. Zelândia)	5.430	276	37	67	120	440	400 HP Lycoming IO-720	
Grumman Ag-Cat B (EUA)	6.075	300	40	46/64/80	105	—	450 HP Pratt & Whitney R-985*	
Grumman Ag-Cat C (EUA)	8.500	500	67	80	105	—	600 HP Pratt & Whitney R-1340	
PZL-106 Kruk (Polónia)	6.600	(2.200 lb)	—	80	90-95	400	600 HP PZL-3S	
Emair MA-1 (EUA)	7.000	450	62,5	108	115	—	600 HP Pratt & Whitney R-1340	
Ayres Thrush Commander 600 (EUA)	6.900	400	53	106	105-115	403	600 HP Pratt & Whitney R-1340	
Ayres Thrush Commander 800 (EUA)	7.800	400	53	106	110	330	800 HP Wright Cyclone R-1300	
WSK-Mielec An-2 (Polónia/URSS)	12.125	(2.976 lb)	—	317	115	560	1.000 HP ASH-62IR	
WSK-Mielec M-15 (Polónia/URSS)	12.456	766	—	—	100	250	3.006 libras Ivchenko AI-25	
WSK-Mielec M-18 Dromader (Polónia)	9.300	660	—	106	105-115	324	1.000 HP ASH-62IR	

* 525 HP Continental (opcional). Área alar 328 pés² ou 392 pés²; a escolher.



... LEVA VOCÊ DIRETO A BARILOCHE

Ruídos, danos à audição e fadiga nos pilotos da aviação geral

Esta matéria visa familiarizar os pilotos com os perigos da exposição prolongada aos ruídos de cabine.

HISTÓRICO

As modernas aeronaves da aviação geral são confortáveis e possuem excelente performance. Ao mesmo tempo que os fabricantes têm desenvolvido motores mais potentes, eles têm oferecido aos passageiros maior proteção contra ruídos, de tal maneira que as aeronaves atuais são mais potentes porém mais silenciosas que nunca.

No entanto, os níveis de ruído associados com o voo a motor são ainda muito elevados para os pilotos da aviação geral que operam continuamente sem nenhum tipo de proteção auditiva individual.

A maioria dos pilotos que voa há muito tempo, sofre de uma ligeira perda de audição. Muitos pilotos têm reportado fadiga excessiva após voos em aeronaves particularmente barulhentas. Muitos pilotos experimentam perdas temporárias de audição após os voos e outros, ainda, têm dificuldade em compreender as transmissões de terra, especialmente durante os períodos críticos de voo, tais como durante as decolagens.

DISCUSSÃO

Tal como o monóxido de carbono, a exposição ao ruído tem efeitos nocivos que são cumulativos — eles atuam juntos para produzir um efeito ampliado no ouvinte, proveniente do aumento da intensidade do som e do tempo de exposição a ele.

Um ruído que poderia provocar uma leve perda auditiva a um indivíduo que o escutasse uma só vez por semana, durante poucos minutos, poderia torná-lo surdo, caso ele o escutasse durante oito horas seguidas por dia, durante cinco dias na semana.

Naturalmente, essas perdas de audição não deverão ocorrer durante a noite; elas irão crescendo progressivamente durante anos.

Mas elas deverão ocorrer fatalmente.

Recentes testes executados pelo Civil Aeromedical Institute (C.A.M.I.) demonstraram que todas as aeronaves de asas fixas, propulsadas à hélice, e helicópteros, são fontes potenciais de ruídos com intensidade nociva.

A proteção proporcionada pela cabine não é suficiente para evitar uma super-exposição na maioria dos pilotos mais ativos. Parte desse problema é explicada por outro estudo do C.A.M.I. mostrando que os efeitos fatigantes do ruído ampliam-se num ouvinte, como um piloto, que permanece ativo, mentalmente, durante muito mais tempo do que descansando.

Como um piloto no comando não pode descansar com segurança durante um voo, o ruído irá afetá-lo muito mais do que, por exemplo, a um passageiro que está sentado tranquilamente em sua poltrona.

Pilotos de helicópteros e de aviões agrícolas são particularmente suscetíveis, devido aos níveis relativamente altos de ruídos existentes em suas cabines, e, no caso de operações agrícolas, devido também ao longo tempo de exposição aos ruídos. Porém, conforme testes executados pelo C.A.M.I. mesmo o piloto da aviação geral (ou tripulante que ficar no ar mais de três horas por semana), poderá tornar-se levemente surdo após alguns anos de voo.

Pilotos de aviões grandes, com vedação mais eficiente, poderiam estar a salvo se seus ouvidos desprotegidos não fossem expostos aos ruídos da cabine por mais de dez ou quinze horas por semana.

No entanto, o ruído nas cabines mais silenciosas é dez vezes mais intenso do que em seu carro, quando você vai para o trabalho.

Em muitas aeronaves, este grau de intensidade é muito maior. Ruídos em aeronaves, com intensidade cem vezes maior do que em automóveis são comuns, e nos tipos mais barulhentos (como em grandes helicópteros militares), a diferença pode estar na ordem de milhares ou dezenas de milhares.

É difícil compreender a fala em condições ruidosas. O ruído da cabine é particularmente nocivo à inteligibilidade da fala, porque os ruídos do motor e escapamento atingem um máximo no mesmo nível de frequência onde a fala está com sua energia máxima. Os pilotos têm reportado, freqüentemente, que embora o volume no receptor seja levado ao máximo, as transmissões das torres são truncadas ou encober-tas, pelo ruído dos motores.

Testes do C.A.M.I. mostraram que, em condições de decolagem, a inteligibilidade do controlador da torre pode cair de 100% até zero.

Esses problemas são relativamente fáceis de resolver.

Outras experiências do C.A.M.I. mostraram que o uso de tampões auditivos ou outras proteções auditivas similares, poderão evitar quase todas as dificuldades supramencionadas.

O uso de protetores externos (tais como fones de ouvido) pode também ajudar, porém são necessárias precauções com estes dispositivos pois os sons de baixa frequência, que constituem a maioria da energia nociva do ruído de cabine, não são reduzidos adequadamente com protetores desse tipo. Sob quaisquer circunstâncias, um dispositivo de proteção contra ruídos mal ajustado é pior do que nenhum, pois ele dará a seu usuário um falso senso de segurança.

Assim, a técnica de usar, somente, um fone de ouvido não é recomendada ao piloto que deseja proteger sua audição.

Da mesma maneira, tampões internos ou externos frouxos não ajudam muito. Um protetor de ouvido que "é tão confortável que eu mal posso percebê-lo..." não é nada bom.

O dispositivo não precisa ser confortável, mas deve estar ajustado.

A inteligibilidade da fala é ampliada tremendamente pelo uso de tampões auditivos dentro da cabine. As únicas pessoas que não gozarão desse benefício são aquelas que já possuem alguma deficiência de audição (e que são particularmente suscetíveis aos efeitos nocivos dos ruídos, e devem ter cuidado especial em proteger-se contra exposições aos ruídos por razão de saúde).

Para todos os demais, os ruídos filtrados pelo protetor auditivo são exatamente aqueles que interferem com a compreensão das transmissões através do rádio.

É necessário apenas lembrar que, usando tampões auditivos, deve-se falar um pouco mais alto e aumentar um pouco mais o esforço vocal para superar o ruído existente.

Por outro lado, é fácil esquecer que o ruído continua lá, do outro lado dos tampões auditivos, e que deve ser superado quando alguém fala.

Os tampões ajustam-se muito bem sob os fones de ouvido e, se complementados por protetores externos, aumentarão a proteção contra os ruídos.

Os tampões de algodão do tipo impregnado de cera custam pouco. Algodão comum, sem impregnação, não tem nenhum valor como proteção auditiva, assim deve-se utilizar sempre aqueles fabricados especialmente para a aviação, pois além do baixo custo, são duráveis.

AÇÃO RECOMENDADA

Usar sempre tampões auditivos quando em voo.

Usar os tampões ainda que utilizando fones de ouvido.

Certificar-se que os tampões estão bem ajustados e que os protetores auditivos externos ajustem-se suavemente sobre os ouvidos.

Usar tampões padronizados e não chumaços de algodão.

Falar um pouco mais alto aos passageiros e no microfone; lembre-se que o ruído persiste, e deve-se falar mais alto a fim de superá-lo.

Verifique a ajustagem dos protetores auditivos pressionando os tampões com o dedo indicador ou os protetores externos com a palma da mão. Se eles estiverem ajustados, não deverá ser notada nenhuma variação no volume de som que os atravessa.

Algumas vezes, a pressão manual poderá aumentar o som porque o protetor auditivo está se deformando e permitindo a passagem de ruídos; tais aumentos são insignificantes.

No entanto, se a compressão normal diminuir a percepção sonora, é necessário uma nova ajustagem. Pode ocorrer que, talvez, o dispositivo usado não seja adequado, por exemplo: a mola de suporte dos fones de ouvido não possui tensão suficiente para prender os fones suavemente, ou os tampões podem ser muito grandes ou pequenos demais.

O que deve ser observado é que, se os tampões estiverem bem ajustados, originarão um selo de ar, hermético, de fácil supressão (se o selo fosse totalmente hermético, a transmissão sonora seria grandemente enfraquecida), e nenhum problema existirá durante as descidas, quando a pressão ambiente aumenta.

Verifique a eficiência dos tampões usando-os apenas em um dos ouvidos durante um voo de uma hora ou mais. Após o pouso, corte o motor e remova os tampões. A diferença de audição nos dois ouvidos parecerá como se o ouvido que esteve aberto durante o voo esteja agora quase surdo. Não está, é claro. É apenas resultado de uma menor sensibilidade devido à exposição aos ruídos, e a capacidade auditiva deverá ser recuperada em pouco tempo.

Mas essa perda de sensibilidade é indicativa de como o ruído pode afetar permanentemente a audição de alguém.

Note a redução da sensação de fadiga após um voo de longa duração. Com a redução do ruído, podemos voar com mais conforto, durante mais tempo e com mais segurança.

CONCLUSÃO

Pode-se aumentar o prazer e a segurança de voar utilizando-se tampões auditivos e tomando-se as precauções supramencionadas. Para informações adicionais, o leitor poderá consultar os seguintes estudos: ● "Cockpit Noise Intensity: Fifteen Single — Engine Aircraft" por J. V. Tobias — F.A.A. Office of Aviation Medicine Report AM-68-21 — September 1968. ● "Cockpit Noise Intensity: Eleven Twin — Engine Light Aircraft" pelo mesmo autor, AM-68-25 — October 1968.

Ambos os estudos estão disponíveis na: Clearinghouse for Federal Scientific and Technical Information. U.S. Department of Commerce, Springfield, Virginia 22151.

OBSERVAÇÃO:

No Brasil, existem pelo menos duas empresas que se dedicam à comercialização de dispositivos auriculares anti-ruído:

a) MSA Equipamentos de Segurança Ltda (tampões externos/internos) - C.P. 376 - 09900 Diadema - São Paulo.

b) Equipamentos Vanguarda Ltda (tampões internos) - C.P. 16634 - Vila Prudente - São Paulo.

livros

Recebemos da IFALPA - International Federation of Air Line Pilots Associations — um memorando pedindo livros antigos sobre os primórdios da aviação, destinados à biblioteca daquela entidade. Tomamos o pedido extensivo aos nossos leitores. Assim, quem possuir exemplares de livros sobre aviação e que desejarem doá-los à biblioteca da IFALPA, poderão fazê-lo por intermédio deste Sindicato.

SEGURANÇA DO CONCORDE

O Diretor do Programa do Concorde de Air France, falando recentemente em Londres numa conferência sobre segurança aérea e fatores comerciais, disse que os Concorde da Air France tinham deixado de fazer voos regulares "por razões técnicas" num índice de apenas pouco mais de 1 por 1.000 (0,12 por cento). Comparou esse desempenho com os cancelamentos técnicos do Jumbo

Boeing 747, que são de 3 em 1.000 voos (0,29 por cento). Ainda mais surpreendente sobre o desempenho do Concorde é que ele conseguiu isso no seu primeiro ano de operação, enquanto que o Jumbo Boeing 747 já está voando há sete anos. Seria razoável que se esperassem alguns problemas de ajustamento com o novo avião, mas o Jumbo já passou para a fase mais segura de sua vida operacional.

No que diz respeito à British Airways, parece não ter havido cancelamentos até agora por razões técnicas. No entanto, um fator de equilíbrio é o fato de, por serem muito poucas as rotas voadas pelo Concorde, em comparação com o Jumbo, o supersônico ter apenas umas poucas horas de serviço por ano, enquanto que o Boeing voa um pouco mais.

GELO NA AERONAVE: AINDA UM GRAVE PROBLEMA DA SEGURANÇA DO VÔO

INGLEMAN SUNDBERG, *Chefe da Seção da Aerodinâmica de Baixa Velocidade do Instituto de Pesquisa Aerodútica (Suécia)* e Dr. O. K. TRUNOV, *Chefe do Departamento Aerodinâmico do Instituto de Pesquisa de Aviação Civil (URSS)*.

A influência do gelo nas características de vôo da aeronave de transporte e a previsão dos seus efeitos, é o assunto de um estudo conjunto sueco-soviético recentemente terminado...

O problema da proteção contra o gelo na aeronave inclui uma larga faixa de aspectos e, conforme a experiência operacional mostra, permanece como um dos mais urgentes, associado com a segurança e regularidade do vôo. Dentro da estrutura do Grupo de Trabalho Sueco-Soviético de Cooperação Técnico-Científica no Campo da Segurança do Vôo, foram realizadas investigações conjuntas relativas a cinco elementos do problema:

- Investigações sobre o congelamento atmosférico, no ambiente dos modernos aviões de transporte.
- Investigação das formas e dimensões do gelo em modelos dentro de tunel aerodinâmico de congelamento.
- Desenvolvimento de métodos para se fazer moldes de gelo.
- Investigações dos efeitos do gelo e imitadores de geada branca sobre as características aerodinâmicas de algumas seções de asa e formas de gelo, incluindo dispositivos avançados de alta sustentação.

Como resultado, verificou-se que os aviões de transporte freqüentemente enfrentam condições de congelamento que, mesmo atualmente, devem ser consideradas como muito severas. A probabilidade do encontro de condições de congelamento mesmo fora da faixa altitude-temperatura nos requisitos padrão, é da ordem de 10^{-4} a 10^{-5} por vôo (Figura 1).

Necessidade de previsão do efeito do congelamento

Um dos objetivos básicos das investigações foi o de obter métodos para previsão dos efeitos do gelo sobre as características de vôo do avião.

Isto é necessário tanto para o projetista do avião como para o piloto.

Os melhores resultados seriam obtidos em provas de vôo em condições reais de congelamento — um método, entretanto, que possui as três desvantagens básicas: não pode ser usado na fase do projeto, é difícil de se conseguir as condições meteorológicas necessárias à produção das formas mais "críticas" de gelo e tais vôos são perigosos.

Ao se determinar as formas e dimensões da formação de gelo em um modelo ou seção em tamanho natural, simula-se o chamado padrão ambiental de congelamento especificado nos requisitos de Aeronavegabilidade, isto é, o teor de água, temperatura e tamanho da precipitação, durante o processo relevante do congelamento. Esta condição deve ser sempre investigada. Entretanto, é um erro comum se

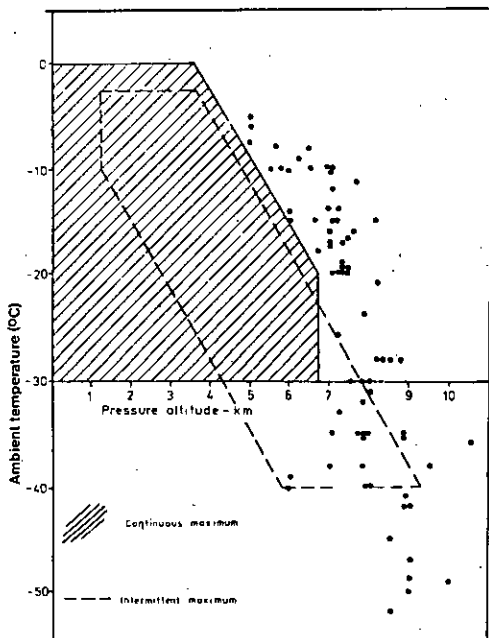


Figura 1. Estatísticas de casos em que as aeronaves encontraram congelamento fora da faixa de altitude-temperatura dos requisitos de Aeronavegabilidade (U.S. Federal Air Regulations, FAR 25-Apêndice C).

pensar que isso é suficiente para avaliação do efeito do gelo sobre as qualidades de vôo e desempenho da aeronave. Não se deve esquecer que a especificada tabela paramétrica do congelamento é construída com base na razão de congelamento, servindo essencialmente ao projeto de sistemas degeladores.

Mas, a experiência de vôo mostra serem possíveis casos em que, com valores paramétricos menos severos do que os requisitos padrão, tais formas de congelamento podem surgir com efeitos ainda mais negativos, do que as formas das condições padrão.

Portanto, ao se determinar as formas mais "perigosas" de gelo, além das condições especificadas pelos requisitos de Aeronavegabilidade, é também necessário se considerar outras possíveis combinações dos valores paramétricos do congelamento, levando-se em consideração as características específicas de cada operação de vôo.

Nesse sentido, acredita-se que tenha sido desenvolvida uma abordagem ao problema dos efeitos do congelamento nas qualidades de vôo de um avião, que é tanto técnica como economicamente aceitável pelos projetistas, na preparação preliminar de uma previsão de tais efeitos sobre um novo avião. Os métodos propostos podem ser caracterizados pelas seguintes fases:

- A aeronave é considerada como se compo de elementos bi-dimensionais da asa e empenagem.
- Os testes de congelamento são executados com os elementos bi-dimensionais correspondentes, sob várias condições meteorológicas e de ângulo de ataque em túneis aerodinâmicos de congelamento, sendo registrada a geometria das formas de gelo.
- Ao se determinar as mais desfavoráveis formas de gelo, além dos valores de congelamento especificados pelos requisitos de Aeronavegabilidade, devem ser consideradas outras possíveis combinações desses valores, levando-se em consideração as peculiaridades de operação da aeronave.
- São construídas imitações dessas formas de gelo e fixadas a modelos bi-dimensionais, cujos efeitos aerodinâmicos são investigados em tunel convencional.
- Os dados aerodinâmicos assim obtidos são então usados em uma análise, na qual são aplicados a cada faixa bi-dimensional da asa da aeronave, considerando-se o efetivo ângulo de ataque local e seção de cada faixa.
- Finalmente, as provas de vôo em condições reais.

Resultados de testes recentes

Como resultado de testes em tunel aerodinâmico, sobre aerofólio limpo NACA 65A215, bem como de um certo número de configurações de alta sustentação com geada branca e gelo simulados e de provas em vôo, pôde-se tirar algumas conclusões importantes.

Em primeiro lugar, o efeito sobre a máxima sustentação do gelo formado sobre o bordo de ataque em configuração de cruzeiro (dispositivos de alta sustentação não estendidos), tem uma relação claramente

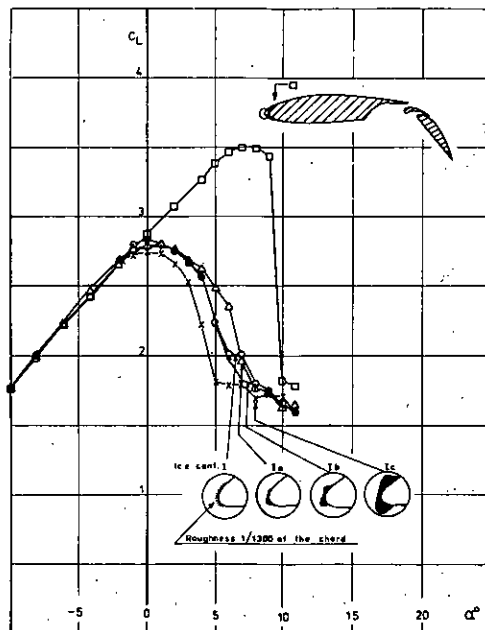


Figura 2. O efeito sobre o coeficiente de sustentação (C_L) em função do ângulo de ataque (α) e C_{Lmax} das formas de gelo no tunel de congelamento, correspondendo ao congelamento em cruzeiro com o "flap" estendido.

não-linear com a espessura do gelo. A fina camada inicial de gelo simulado de 1/1300 da espessura da corda, pode reduzir em 20 por cento o C_{Lmax} para a configuração de cruzeiro. Uma espessura do gelo áspero simulado de 1/50 da corda nos testes bi-dimensionais de tunel, pode reduzir o C_{Lmax} em 40 por cento (Figura 3). Por outro lado, com o gelo em volta dos "slots" do bordo de fuga, pode ocorrer uma considerável mudança nas curvas do $C_L(\alpha)$, o que significa que deve ser usado um ângulo de ataque grandemente aumentado, para se obter o necessário coeficiente de sustentação para uma específica velocidade de aproximação. Isto pode confundir o piloto e também causar "stall" de ponta da asa.

Em terceiro lugar, para o caso de congelamento na aproximação, os resultados dos testes indicaram um aumento de arrasto de tal magnitude que na eventualidade de um motor inoperante, uma arremetida pode não ser possível, dentro dos limites especificados pelos requisitos de Aeronavegabilidade.

Em quarto lugar, quanto às camadas de gelo simuladas, porém ásperas, sobre o bordo de ataque da asa, pode haver uma desproporção muito grande entre seu efeito sobre o arrasto em cruzeiro e sobre a sustentação máxima na configuração de pouso. Uma camada de gelo que tenha um efeito relativamente pequeno sobre a velocidade de cruzeiro, pode ter um grande efeito sobre a velocidade de "stall".

Finalmente, o efeito da geada branca simulada sobre aeronaves estacionadas, isto é, quando a inteira superfície do dorso da asa e bordo de ataque está exposta, mostrou-se muito grande. Para a seção de asa investigada, sem dispositivos de alta sustentação, mas com o "flap" na posição de decolagem, a redução na máxima sustentação foi de 20-25 por cento, para uma média de 1/13.000 de espessamento na aspereza da corda.

De um modo geral, esses resultados são apoiados pelos das provas de vôo em condições naturais. O principal papel na piora das características aerodinâmicas não é desempenhado pela espessura do gelo, mas por sua forma e condição da superfície.

Baseando-nos nesses resultados, é urgente a divulgação dos seguintes avisos aos pilotos:

- Nunca menosprezem mesmo o congelamento leve — ele pode ser extremamente perigoso.
- As indicações do início da separação entre o fluxo e a asa devido ao congelamento, podem ser uma leve vibração da aeronave, redução na eficiência de comando do "aileron" e perturbações no movimento lateral.
- O desenvolvimento da separação entre o fluxo e a asa, devido ao congelamento, é acelerado por uma baixa velocidade de aproximação, inferior à recomendada para condições de congelamento e aplicação do fator carga superior à unidade (brusca puxada na coluna de comando).
- Lembrar-se sempre da recomendação geral de ativar oportunamente o sistema degelador.

Fonte: ICAO Bulletin, outubro de 1977.

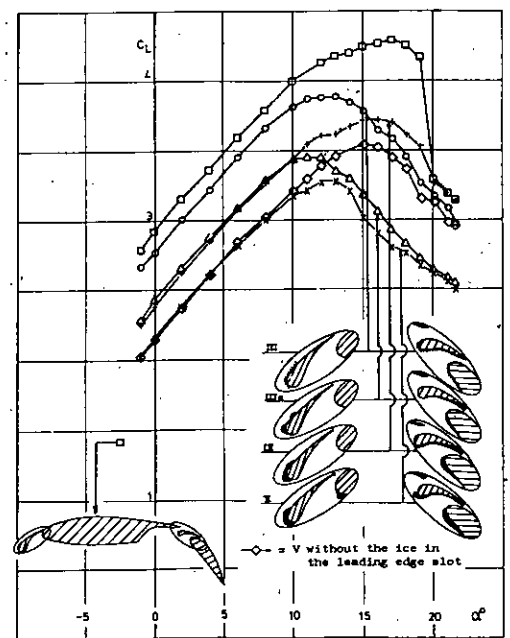


Figura 3. O efeito sobre o $C_L(\alpha)$ e C_{Lmax} das formas de gelo do tunel de congelamento, correspondendo àquele na aproximação, com "flaps" e "slats" estendidos.

Visão e vôo noturno

O porquê dos cuidados no vôo à noite

1. Apesar do incremento dos aparelhos eletrônicos, a visão noturna ainda desempenha importante papel em operações aéreas.

2. Há 2 espécies de receptores visuais na retina: os cones, responsáveis pela visão da luz intensa e das cores; e os bastonetes, em número de 115 milhões, mil vezes mais sensíveis que os cones e responsáveis pela visão de fracas intensidades luminosas, visão na obscuridade, visão noturna.

3. Os cones estão situados na retina, na mácula, na fevea centralis, bem no eixo central do globo ocular, bem atrás da pupila. Os bastonetes estão mais concentrados na periferia, a 20 graus ao redor da fevea.

4. Teoricamente, devido à presbiopia causada pela perda progressiva da elasticidade do cristalino, haveria um enfraquecimento da sensibilidade à visão noturna com a idade, ocorrendo isso acima de 40 anos.

5. **Ação da Hipóxia:** haveria as seguintes baixas, em percentagem, da acuidade visual noturna, devido à hipóxia de altitude: 4.000 pés (5%); 6.000 pés (10%); 8.000 pés (15%); 10.000 pés (20%); 12.000 pés (40%). Alguns pesquisadores, como Pierson, concluíram em seus trabalhos pela negativa quanto à existência de relações entre a hipóxia e a visão noturna, em altitudes de menos de 10.000 pés.

Entretanto, outros observadores, ci-

vis e militares, com base em observações estatísticas, consideram que o decréscimo da pressão parcial do oxigênio, na altitude, causa importante e significativa piora da visão noturna.

6. Influência do Álcool na visão:

Após a ingestão de 180cc de álcool, uma luz deve ser duas vezes mais intensa para ser percebida nas mesmas condições que no estado normal. Por sua ação causando a anoxia histotóxica, o álcool reduz a acuidade visual noturna.

7. Ação do fumo na visão:

Devido ao monóxido de carbono inalado e formação de carboxiemoglobina no sangue, não há, ao nível dos capilares pulmonares, aproveitamento do oxigênio. Resulta disso uma hipoxemia e conseqüente baixa da oxigenação dos tecidos, inclusive da retina. Se um indivíduo fumar 3 cigarros, um após outro, haverá nos seus glóbulos vermelhos do sangue, uma saturação de 4% de monóxido de carbono, com um efeito quase igual à sensibilidade visual ocorrida a 8 mil pés. O uso imoderado do fumo é prejudicial a uma acuidade visual noturna correta.

8. O metabolismo do sistema nervoso no que se refere às reações de oxidação ao nível dos seus tecidos depende da taxa de glicose ou açúcar no sangue. A retina, onde estão os bastonetes, é um prolongamento, no globo ocular, do tecido nervoso. A diminuição do açúcar no sangue causa enfraquecimento da visão noturna.

9. Vitamina "A":

A vitamina "A" é utilizada nos fenô-

menos foto-químicos que se passam na púrpura retiniana, ao nível dos cones e bastonetes, na regeneração de duas substâncias ali existentes: a rodopsina e a iodopsina.

Os alimentos ricos em vitamina "A" são os seguintes: leite, ovos, manteiga, queijo, fígado, óleo de fígado de bacalhau, vegetais (folhas), apricots, cenouras, ervilhas.

10. Vibrações:

Em aviões atingidos por amplitudes críticas de vibrações, há transmissão delas aos globos oculares, fazendo-os vibrar nos coxins de graxa intra-orbitária que lhes servem de amortecedores, perturbando a visão diurna e noturna.

11. Adaptação:

- Variação da intensidade luminosa:

São necessários 25 a 30 minutos para uma completa adaptação dos olhos à obscuridade. Haverá, porém, perda imediata da adaptação de um clarão de luz chegar à retina. São utilizadas nas cabinas de comando de aeronaves quotas de iluminação suficientemente boas para permitir a leitura dos finos caracteres do painel de instrumentos, sem ser tão fortes que perturbem a sensibilidade luminosa. As melhores iluminações são a vermelha e a alaranjada. As luzes fluorescentes, principalmente se são alimentadas por fontes ultravioletas, determinam, às vezes, mal estar e a aparição de uma névoa azulada por fluorescência da córnea e dos líquidos endoculares. A luz vermelha tem um inconveniente: os objetos azuis e verdes parecem muito escuros, prejudicando a percepção de informações constantes das cartas e mapas aeronáuticos e de certos índices coloridos dos instrumentos de bordo. Há um recurso a ser empregado, se necessário for, para ver com luz branca: fechar um dos olhos e, assim, conservar intacta sua adaptação.

Duas a cinco horas de exposição ao sol forte enfraquece, marcadamente, a sensibilidade luminosa havendo 30 a 50% de perda da normalidade.

Conforme a legislação vigente, o vôo noturno é o realizado entre o por e o nascer do sol. Para as tripulações simples, o trabalho noturno não excederá 10 horas; nos horários mistos, assim

entendidos os que abrangem períodos diurnos e noturnos, a hora de trabalho noturno será computada como de 52 minutos e 30 segundos. O máximo mensal de horas de vôo noturno é de 70 horas.

RESUMO DAS RECOMENDAÇÕES

a) Para detectar um objeto à noite, não use a visão periférica, isto é, olhando acima, abaixo, dos lados num olhar circular, 4 a 12 graus do centro do objeto.

b) O uso do fumo, imoderadamente, enfraquece a visão noturna.

c) Um piloto que vai voar à noite deve evitar a ingestão de álcool, durante o dia.

d) Acima de 10 mil pés, o uso de oxigênio suplementar pode melhorar a acuidade visual noturna decrescida pela hipóxia.

e) Não é aconselhável pilotar à noite após jejum prolongado ou com a última refeição muito distante da hora do vôo noturno, pois estará baixa a taxa do açúcar no sangue, o que prejudica a visão noturna.

f) É aconselhável, em pequeno prazo antes do vôo noturno, realizar uma refeição leve, rica em hidratos de carbono ou açúcares.

g) Quem voa à noite deve ter sua alimentação rica em vitamina "A".

h) A adaptação à visão noturna pode começar 30 minutos antes do vôo: ficando em local escuro; usando óculos vermelhos; ou lendo sob luz vermelha.

i) Após adaptação, ou em pleno vôo noturno, se necessitar usar luz branca, fazê-lo com um só dos olhos, mantendo o outro fechado para continuar com um olho adaptado.

j) As melhores iluminações para as cabinas de comando são a vermelha e a alaranjada.

k) Evitar a exposição ao sol forte no dia que precede ao vôo noturno, sem o uso de lentes protetoras, tipo cinza neutro, que protegem os olhos contra as radiações ultra-violetas e infravermelhas.

l) Também usar lentes protetoras se estiver voando de dia em direção ao sol, acima de colchões de nuvens, extensões de água, neve ou areia (desertos).

"TRABALHADORES DO BRASIL!"

PROVAVELMENTE, o único motivo que os trabalhadores do Brasil tiveram para se regozijar no Dia Universal do Trabalho, foi o fato dele ter caído numa segunda-feira, aumentando o "fim-de-semana". 1º de maio, uma data que foi criada para comemorar o mais nobre ato do ser humano; que lhe trouxe o progresso e construiu sua sociedade.

No discurso proferido no primeiro ano do governo atual, no dia 1º de maio de 1974 o Presidente da República afirmou: "Das organizações sindicais que almejo ver dia-a-dia mais fortalecidas, bem como da justiça do Trabalho, estou certo que não faltará colaboração

pronta e diligente, seja para o melhor ajustamento das relações entre as diversas classes sociais, indispensável à harmonia e paz que vêm propiciando o progresso da Nação e o crescente bem-estar de nosso povo..."

Quatro anos se passaram e as organizações sindicais continuam — e desde que foram criadas — submetidas a um "corporativismo autoritário", que tolhe os sindicatos e a liberdade de defender os interesses das classes que representam. São meros e comportados "órgãos técnicos e consultivos do Estado", segundo sua própria definição na Legislação trabalhista. E a justiça do Trabalho?

Não soube contentar os vários setores trabalhistas que reivindicam o reajuste de 34% que iria reparar o erro cometido pelo ministério da Fazenda no cálculo do aumento de custo de vida em 1973.

Quanto ao crescente bem-estar do povo, o que dizer dos altos índices inflacionários apontados nos itens básicos de consumo da sociedade; habitação e alimentação?

As maiores armas dos trabalhadores contra a ganância dos empresários — o diálogo direto entre empregadores x empregados e a greve — não fazem mais parte do vocabulário dos assalariados. A primeira foi substituída pelo dissídio cole-

tivo, forma pouco, ou nada, democrática e eficaz de satisfazer as aspirações dos trabalhadores. E a greve virou sinônimo de arruaça, confusão e foi enquadrada na Segurança Nacional.

Neste 1º de maio nós, os aeronautas, lembramos às autoridades que a revisão da nossa Regulamentação, que foi de iniciativa do SNA, não pode servir de pretexto para que as companhias incluam itens que vão frontalmente contra os interesses de toda a classe aeronauta, que já sente, com insatisfação, o caráter iminentemente patronal que enforma a regulamentação de nossa profissão.

EMPRESA BRASILEIRA DE CORREIOS E TELEGRAFOS

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> MUDOU-SE | <input type="checkbox"/> FALECIDO |
| <input type="checkbox"/> DESCONHECIDO | <input type="checkbox"/> AUSENTE |
| <input type="checkbox"/> RECUSADO | <input type="checkbox"/> NÃO PROCURADO |
| <input type="checkbox"/> ENDEREÇO INSUFICIENTE | <input type="checkbox"/> |

REINTEGRADO AO SERVIÇO POSTAL EM...../...../.....