

CENIPA

23/03/93

PP-SBJ

EMB-110

REL FINAL



CENIPA

MINISTERIO DA AERONAUTICA
ESTADO-MAIOR DA AERONAUTICA

Sistema de Investigaçao e Prevençao
de Acidentes Aeronauticos

RELATÓRIO FINAL CENIPA 07

AERONAVE	Modelo: EMB 110 Matrícula: PP-SBJ	OPERADOR TAM - TRANSPORTES AÉREOS REGIONAIS S.A.
ACIDENTE	Data/hora: 23 Mar 93/ 17:50P Local: FAZENDA ITAMARATI NORTE MUNICÍPIO DE TANGARÁ DA SERRA. Estado: MATO GROSSO.	TIPO PERDA DE CONTROLE EM VOO.

I. HISTÓRICO DO ACIDENTE

No dia 23 Mar 93, às 16:58 UTC, o PP-SBJ decolou para executar o vôo TAM-558A, vôo regular diário, partindo de Cuiabá (SBCY) com destino a Vilhena (SBVH).

A decolagem foi normal, e a aeronave ascendeu para o FL 100.

Quarenta e dois minutos após a decolagem, o comandante solicitou descida para o FL 080 a fim de evitar formações.

As condições meteorológicas eram bastante adversas, havendo uma área de instabilidade em toda a região Centro-Oeste, com a presença de estratos-cúmulos, grandes-cúmulos e alguns cúmulos-nimbus isolados.

Aproximadamente às 17:50 UTC, alguns pilotos agrícolas que estavam no aeródromo da fazenda Itamarati Norte, aproximadamente a 4 km do ponto do impacto, ouviram ruído de variação dos motores e avistaram a aeronave saindo da base de pesadas formações meteorológicas, em vôo invertido (dorso).

Ato contínuo, a aeronave executou um "tunneau" descendente e colidiu com o solo, quase que perpendicularmente.

No Impacto, todos os ocupantes faleceram (2 tripulantes e 4 passageiros), e a aeronave ficou completamente destruída.

II. DANOS CAUSADOS

1. Pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	02	04	--
Graves	--	--	--
Leves	--	--	--
Ilesos	--	--	--
Desconhecido	--	--	--

2. Materiais

a. À aeronave

Houve perda total da aeronave.

b. A terceiros

Não houve.

III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

1. Informações sobre o pessoal envolvido

a. Horas de voo	PILOTO	CO-PILOTO
Totais.....	12.692:40	610:10
Totais nos últimos 30 dias.....	44:10	18:55
Totais nas últimas 24 horas.....	04:00	01:10
Neste tipo de aeronave.....	3.532:20	18:55
Neste tipo nos últimos 30 dias.....	44:10	18:55
Neste tipo nas últimas 24 horas....	04:00	01:10

b. Formação

O piloto era formado desde 1963.

O co-piloto era formado desde 1989.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía licença categoria PLA e certificado IFR válido.

O co-piloto possuía licença categoria Piloto Comercial e certificado IFR válido.

d. Qualificação e experiência de voo para o tipo de missão realizada

O comandante possuía qualificação e experiência para o tipo de voo realizado; o co-piloto era recém-admitido na empresa e estava recebendo instrução, de tal forma que possuía a qualificação

necessária, entretanto, a sua experiência era incipiente.

Ambos pertenciam à OESTE REDES AÉREAS S.A. - ORA TÁXI AÉREO, empresa associada da TAM - Transportes Aéreos Regionais S/A, proprietária e operadora da aeronave acidentada.

e. Validade da inspeção de saúde

O piloto estava com o Certificado de Capacidade Física válido, porém com as seguintes restrições: recomendado o uso de lentes, prazo menor de validade da inspeção de saúde (120 dias) e restrição para o voo solo.

O co-piloto estava com o Certificado de Capacidade Física válido.

2. Informações sobre a aeronave

A aeronave era um Bandeirante EMB-110, número de série 110.037, fabricado em 1974.

Sua Inspeção Anual de Manutenção (IAM) estava válida até 19 Jul 95, e as cadernetas de motor e hélice estavam atualizadas.

Em 17 de julho de 1992, havia efetuado o cheque 12C, com 31.025:00 h totais e 644:00 h após a última revisão.

No período de 15 a 19 de março de 1993 realizou cheque tipo C, em Brasília. Nesse tipo de cheque são verificados, entre outros sistemas, os comandos de voo, instrumentos de voo e suplementos (o radar, por exemplo).

Nos dias subsequentes (20, 21 e 22 de março), a aeronave realizou 5 voos, perfazendo um total de 10:10h. O próximo voo foi o do acidente.

Foram levantadas as últimas panes reportadas pelos pilotos, que serão apresentadas, cronologicamente, a seguir: "horizonte do LP inoperante" (Dez 92) - a pane foi solucionada com a substituição do giro; "radar de bordo não liga" (Dez 92) - foi substituído o transceptor do radar, tendo os testes acusado que o problema estava solucionado (a aeronave era equipada com radar meteorológico do tipo RCA AVQ-47, cujas características permitem detectar formações de tempestades, com um alcance de até 80 milhas); "discrepâncias no sistema hidráulico" (Fev 93) - essas panes foram reparadas pela manutenção, de acordo com a documentação consultada.

O certificado de aeronavegabilidade estava válido.

O peso máximo de decolagem do EMB-110 é de 5.670 kg. No voo do acidente, o PP-SBJ decolou com o peso de 5.455,07 kg. No momento do

acidente, o peso era de aproximadamente 5.210 kg, estando, portanto, dentro dos limites.

Devido à grande destruição da aeronave, o relatório de bordo não foi encontrado.

3. Exames, testes e pesquisas

A única parte da aeronave encontrada fora da área de impacto, a parte externa do aileron direito, foi analisada, objetivando constatar se havia se desprendido antes do impacto com o solo e o porquê.

A peça apresentava um afundamento do bordo de ataque, além de fratura na seção próxima à articulação central (onde é aplicado o atuador) e rasgamento da chapa com rebites arrancados e cisalhados.

A análise do material, alumínio AL 2024 T-3 ou 2024 T42, através de medida de condutividade elétrica, não revelou qualquer anomalia.

A análise de superfície de fratura não indicou indícios de fadiga ou corrosão.

Durante o processo de homologação, a comprovação estrutural do aileron foi feita através de ensaio estático até a carga final (150% da carga limite), sem que tenha sido observada deformação permanente.

Da análise da fratura obteve-se que a falha desse aileron direito ocorreu por sobrecarga de modo brusco. A condição crítica corresponderia à manobra brusca de comando de aileron na velocidade máxima de manobra, que para o avião acidentado era entre 146 kias e 169 kias, dependendo do peso da aeronave.

A velocidade máxima de operação (VMO) até 14.000 ft, para essa aeronave, é de 230 kias.

Como o aileron apresentou deformação permanente (afundamento) no bordo de ataque, e considerando que a sua condição crítica é a de manobra brusca na velocidade máxima de manobra, é viável supor que o mesmo foi submetido à deflexão brusca quando a aeronave se deslocava a uma velocidade muito superior à velocidade de manobra (V_a), próxima ou mesmo superior à VMO, portanto, fora dos limites aceitáveis para o avião.

A explicação para a deformação do bordo de ataque do aileron pode ser associada à alta velocidade e à elevada carga aerodinâmica produzida, quando essa superfície estava defletida toda para cima, expondo uma boa parcela do bordo de ataque ao longo do intradorso da

asa. Essa exposição tem por objetivo criar, em condições normais, um certo arrasto para corrigir o efeito de guinada ao comandar o aileron.

Dessa forma, a separação em vôo da parte externa do aileron direito, provavelmente, ocorreu como resultado de uma sobrecarga, que deve ter sido provocada por um comando brusco de manche no eixo de rolamento, à velocidade elevada.

4. Informações meteorológicas

A carta de prognóstico de tempo sinalizava uma área de instabilidade em toda a região Centro-Oeste, com a presença de estratos-cúmulos e grandes cúmulos, de 2.600 ft até 20.000 ft, bem como cúmulos-nimbos isolados de 2.800 ft até 33.000 ft, isto é, de grande desenvolvimento vertical.

O acidente ocorreu em período diurno e as condições meteorológicas do destino passaram a se agravar cerca de duas horas antes do acidente, pelo aparecimento de chuvas e redução da pressão atmosférica.

5. Navegação (auxílios, planejamento, etc)

Nada a relatar.

6. Comunicação

Nada a relatar.

7. Informações sobre o aeródromo

Nada a relatar.

8. Informações sobre o impacto e os destroços

A aeronave colidiu com o solo em ângulo acentuado, num único impacto, quase que perpendicularmente.

A proa de colisão da aeronave era de aproximadamente 130° em relação à proa de destino (Vilhena-RO, na aerovia W-10) e ligeiramente a esquerda do rumo 320°, que é o previsto na aerovia W 10 para o trecho Cuiabá-Vilhena.

O terreno do local da colisão era plano e cultivado (coordenadas 14°54'00''S /057°28'00''W).

Os destroços foram movimentados antes da ação inicial, devido à necessidade de remoção das vítimas.

A parte externa do aileron direito foi localizada poucos meses após o acidente, a algumas centenas de metros do ponto de impacto, conforme já citado no item 3. Partes do revestimento da asa e a parte interna do aileron direito estavam espalhadas e próximas ao

núcleo dos destroços. O restante da aeronave ficou completamente enterrado, tendo os motores sido encontrados a sete metros de profundidade.

Os trens de pouso estavam na posição "em cima". Os atuadores dos flapes indicavam que estes estavam recolhidos. Apesar da desintegração completa da fuselagem, foi possível identificar a porta de passageiros e uma janela de emergência com os comandos na posição "fechado".

As superfícies de comando e a dos compensadores, com exceção da parte externa do aileron direito, estavam juntas ao restante da aeronave.

A hélice esquerda e as marcas na turbina evidenciavam motor operando com média ou baixa potência. A hélice direita e as marcas na turbina evidenciavam motor operando com média potência.

9. Dados sobre o fogo

Não houve fogo.

10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

Não houve sobreviventes.

11. Gravadores de voo

Não requeridos e não instalados.

12. Aspectos operacionais

A decolagem foi normal e a aeronave ascendeu para o FL 100. Observa-se, pelas mensagens veiculadas do avião com os órgãos de controle, que houve alguns erros na comunicação quanto ao reporte do fixo compulsório, tendo sido erradamente reportado a estimada de "Pales" por duas vezes, mas, após interferência e solicitação do "Centro Campo Grande", a tripulação retificou e informou "estimado uno oito Zama".

Na seqüência do voo, 42 minutos após a decolagem, foi solicitado a descida do FL 100 para o FL 080, "só para evitar formações".

Não foi possível determinar a posição que os pilotos ocupavam na cabine de comando, devido à movimentação dos destroços e a retirada dos restos mortais, por ocasião das ações iniciais. Contudo, como o co-piloto estava em instrução, tudo leva a crer que o comandante ocupava o assento da esquerda e o co-piloto, o da direita.

13. Aspectos Humanos

a. Aspectos Fisiológicos:

O comandante possuía 62 anos. Havia realizado exames médicos para obtenção do Certificado de Capacidade Física (C.C.F.) há 20 dias, tendo sido aprovado, com restrição para o voo solo, devendo usar lentes, por um período de 120 dias. Cabe ressaltar que o período normal de validade do C.C.F. para pilotos com mais de 40 anos é de 180 dias

Consta ainda que o comandante estava com obesidade (26 kg em excesso), aterosclerose (placa de ateroma calcificado em crosta da aorta - RX), perda auditiva de até 50 dB em ambos os ouvidos (em frequências altas, compatível com a perda auditiva crônica induzida pelo ruído), deficiência visual corrigida com lentes (hipermetropia e presbiopia, acuidade visual 20/80 em ambos os olhos, sem correção).

Estava ainda sob acompanhamento cardiológico, devido à insuficiência coronariana não obstrutiva.

O co-piloto estava fisiologicamente apto e sem restrições por ocasião do acidente.

As 48 horas que antecederam o acidente, tanto para o comandante como para o co-piloto, transcorreram sem anormalidades, com períodos de atividade, repouso, sono e alimentação compatíveis com as funções a serem exercidas.

b. Aspectos Psicológicos:

(1). Comandante

O comandante tinha, aproximadamente, 30 anos de serviço na aviação. Estava aposentado pela TAM, desde 1990, quando completara 60 anos. Havia ingressado na ORA Táxi Aéreo há 23 dias, e era baseado em Cuiabá-MT, onde morava com a família.

O atual momento da sua vida, conforme relato da própria esposa, foi descrito como especialmente bom: associava o trabalho, que considerava leve, com a proximidade da família.

Como profissional, era considerado por seus colegas como um piloto experiente, seguro, pontual, ponderado, preocupado com a segurança. Resolvia os problemas baseando-se nas normas da empresa e da aviação.

Pessoalmente era extrovertido, "brincalhão", alegre. Relacionava-se muito bem com os superiores, pilotos, pessoal administrativo e de manutenção.

Era considerado como uma pessoa dedicada à família e aos

amigos, organizado e metódico. Respeitava períodos de descanso e não fazia uso de remédios. No dia anterior ao acidente, permaneceu em casa, sem excessos.

(2). Co-piloto

O co-piloto tinha 22 anos, era solteiro e morava com os pais.

Era piloto comercial há 2 anos e tinha sido admitido na ORA, 13 dias antes do acidente.

Profissionalmente foi descrito como observador e muito interessado em aprender. Por vezes, era encontrado no hangar de manutenção das aeronaves, perguntando sobre o trabalho dos mecânicos.

Possuía iniciativa e refletia sobre as situações de trabalho e as ordens que recebia. Ao entrar para a empresa, já havia realizado, por conta própria, curso da aeronave Bandeirante, módulo "Ground School".

Os seus colegas o consideravam como uma pessoa inteligente, alegre, calma, segura e de fácil relacionamento, dotado de grande auto-estima e auto-confiança

(3). A interação da cabine

O co-piloto, desde que ingressou na empresa, vôou 8 dos 13 dias que lá esteve com o comandante, e todos os vãos foram feitos na rota onde ocorreu o acidente.

Todas as informações levam a acreditar que havia um bom ambiente de cabine com essa tripulação. O comandante propiciava aos co-pilotos a oportunidade de adquirir conhecimentos e tomar iniciativas, instruindo-os e monitorando-os nessas ocasiões. Esse comportamento do comandante ia ao encontro do co-piloto, que tinha muito interesse em aprender.

(4). Organização

A ORA estava reiniciando suas operações na região. Realizava vãos para a TAM - Transportes Aéreos Regionais S/A, na condição de sua empresa associada.

O grupo de pilotos da empresa considera a carga horária para quem atua nessa rota como tranqüila (01:35h de vôo de Cuiabá até Vilhena, 15 minutos no solo, mais 50 minutos até Jiparaná, onde fazem o pernoite, regressando no dia seguinte).

O clima de trabalho era considerado muito bom, sendo favorecido pelo relacionamento interpessoal pilotos - presidente da empresa.

Quanto às condições meteorológicas, o tipo de formação

encontrado no dia do acidente, não chegava a ser considerado uma anormalidade para os pilotos. O presidente da empresa, tratando do tema, posicionou-se da seguinte forma: "essa rota é sempre assim, mais ou menos 15 vezes por mês. Era um mau tempo normal... é preferível pular um pouquinho - enfrentar as formações de nuvens, que desviar e atrasar os passageiros e ter que reportar". Esta mentalidade pode ter interferido nos pilotos, no sentido de menosprezar os efeitos adversos e as conseqüências de adentrar em condições meteorológicas pesadas.

14. Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

15. Informações adicionais

Nada a relatar.

IV. ANÁLISE

O PP-SBJ tinha a intenção de realizar o voo TAM-558A, que vai de Cuiabá para Vilhena, sendo tripulado por pilotos de outra empresa (ORA TÁXI AÉREO). Por exorbitar dos propósitos da investigação, não foram pesquisados os aspectos legais que conferem licitude a esta transação.

As condições meteorológicas da rota eram adversas, confirmadas pela carta de prognóstico de tempo e pelos boletins meteorológicos (METAR, TAF e SIGMET), indicando uma área de instabilidade em toda região Centro-Oeste.

Os pilotos tinham conhecimento dessas informações e sabiam que teriam pela frente a presença de nuvens estratos-cúmulos, grandes-cúmulos e até cúmulos-nimbos.

Observa-se, entretanto, que apesar de terem ciência de todos esses dados, os pilotos optaram por realizar o voo normalmente, constando como única modificação a mudança do nível de voo, quando este já estava acontecendo.

Algumas circunstâncias devem ser destacadas diante de tal situação: nessa região, durante essa época do ano, existe uma certa freqüência de se deparar com mau tempo, gerando um hábito de se voar em condições adversas, o que acarreta nos pilotos a tendência de desprezar o risco do voo em tais condições; no caso específico dessa empresa, havia uma preocupação no cumprimento dos horários, como forma de bem atender os passageiros (ver comentários do presidente da empresa no item 13-(4)).

Paralelamente à adversidade meteorológica, cabe analisar mais

detalhadamente a composição da tripulação. O comandante era um piloto bastante experiente, todavia, apresentava alguns problemas de ordem fisiológica. É sabido que a orientação espacial no homem baseia-se nos olhos, ouvido interno e receptores proprioceptivos localizados em músculos, tendões, articulações e ligamentos. O citado piloto possuía deficiência visual, alterações auditivas, aterosclerose e obesidade que, aliadas às condições atmosféricas presentes, poderiam ter provocado uma desorientação espacial.

O co-piloto estava fisiologicamente apto e sem restrições por ocasião do acidente, porém, não se pode excluir também uma possibilidade de ocorrência de desorientação espacial (efeito Barani). Uma outra observação a ser levantada quanto a esse piloto, diz respeito à sua pouca experiência e pouca idade, quando comparadas às do comandante, que podem ter dificultado a identificação de alguma anormalidade, ou mesmo inibido alguma iniciativa que se fizesse necessária, considerando a hipótese de qualquer incapacidade física total ou parcial do piloto em comando.

A aeronave encontrava-se em boas condições de aeronavegabilidade. Não tinha panes reportadas e seus serviços de manutenção eram periódicos e adequados.

Durante as investigações do acidente, constatou-se que a parte externa do aileron direito veio a falhar, desprendendo-se da asa, devido a uma sobrecarga de modo brusco. Para que esse fato pudesse ter acontecido, é viável supor que o mesmo foi submetido a deflexão brusca, estando a aeronave com uma velocidade bem superior à velocidade de manobra (V_a). Assim, considerando a deformação do bordo de ataque do aileron e o seu desprendimento, esta aeronave esteve exposta a alta velocidade e a elevada carga aerodinâmica, associada a uma deflexão toda para cima do referido aileron, de tal forma que expôs boa parcela do seu bordo de ataque ao longo do intradorso da asa.

Tudo indica que este acidente foi o resultado de uma má análise das condições atmosféricas reinantes, considerando a rotina de operação naquela rota sob condições adversas, e a preocupação em cumprir o horário estabelecido pela empresa, de tal forma que a aeronave, por não ter realizado os desvios necessários naquele trecho, veio a entrar em atitude anormal, perdendo o aileron direito e os pilotos não puderam, ou conseguiram, reestabelecer o voo normal.

V. CONCLUSÃO

1. Fatos:

- a. o PP-SBJ decolou dia 23.03.93, às 17:50Q, para executar o voo TAM-558 A (Cuiabá MT - Vilhena RO).
- b. A aeronave estava sendo tripulada por pilotos pertencentes à ORA TAXI AÉREO.
- c. O comandante era experiente e qualificado para realizar o voo;
- d. O comandante estava com o seu Certificado de Capacidade Física válido apenas por 120 dias, com restrição para voo solo, e devendo usar lentes corretoras;
- e. O co-piloto estava em instrução para co-piloto de E-110;
- f. A aeronave encontrava-se em condições adequadas de manutenção;
- g. As condições meteorológicas na área do acidente eram adversas;
- h. Não se pôde determinar quem estava nos comandos no momento do acidente;
- i. A aeronave saiu de pesadas formações, em atitude anormal, vindo a colidir com o solo;
- j. Todos os seis ocupantes faleceram e a aeronave teve perda total.

2. Fatores Contribuintes

a. Fator Humano

(1). Aspecto Fisiológico: Indeterminado. Não se pode descartar a possibilidade de uma desorientação espacial do comandante, nem tão pouco um mau súbito, uma vez que o mesmo possuía deficiência visual, alterações auditivas, aterosclerose, obesidade e estava sob acompanhamento cardiológico. Quanto ao co-piloto, pode-se cogitar também de uma desorientação espacial, não ligada à restrição física, mas uma desorientação do tipo "efeito Barani".

(2). Aspecto Psicológico: Indeterminado. O co-piloto, comparado com o comandante, que também era seu instrutor, tinha pouca idade e pouca experiência. Esses fatos podem ter contribuído de forma a dificultar a identificação de uma anormalidade, ou de inibir uma ação que se fizesse necessária.

b. Fator Material

Não há indícios de que este fator tenha contribuído para o acidente.

c. Fator Operacional

- (1). Condições Meteorológicas Adversas: Contribuiu. As condições meteorológicas reinantes, com a presença de formações pesadas, interferiu diretamente no voo, conduzindo-o a uma circunstância anormal e irreversível.
- (2). Deficiente Coordenação de Cabine: Indeterminado. pode ter contribuído em função da grande diferença de experiência e qualificação entre os pilotos, impedindo uma posição de maior iniciativa por parte do co-piloto.
- (3). Deficiente Julgamento: Contribuiu. Os pilotos avaliaram inadequadamente as condições meteorológicas, uma vez que tinham essas informações previamente e eram qualificados para esse tipo de avaliação.
- (4). Deficiente Planejamento: Contribuiu. Este item vem corroborar com o anterior. Como os pilotos já tinham conhecimento das condições meteorológicas que teriam na rota, ao tentarem realizar o voo conforme a sua previsão, demonstraram uma inadequada preparação, pois não se evidenciou a possibilidade de um desvio, ou mesmo de um regresso.
- (5). Pouca Experiência de Voo na Aeronave: Indeterminado. A reduzida experiência de voo na aeronave por parte do co-piloto pode ter contribuído, principalmente considerando a hipótese de incapacitação do comandante.
- (6). Deficiente Supervisão: Contribuiu. A preocupação da empresa, e em particular do seu presidente, no cumprimento dos horários, em detrimento até mesmo da segurança de voo, denota uma falta de supervisão adequada na execução das suas tarefas a nível operacional.

VI. RECOMENDAÇÕES

1- AO SERAC VI

(RS 023/95)-(RS 024/95)

- Deverá promover seminários de Segurança de Voo em Cuiabá-MT,

b. Fator Material

Não há indícios de que este fator tenha contribuído para o acidente.

c. Fator Operacional

- (1). Condições Meteorológicas Adversas: Contribuiu. As condições meteorológicas reinantes, com a presença de formações pesadas, interferiu diretamente no voo, conduzindo-o a uma circunstância anormal e irreversível.
- (2). Deficiente Coordenação de Cabine: Indeterminado. pode ter contribuído em função da grande diferença de experiência e qualificação entre os pilotos, impedindo uma posição de maior iniciativa por parte do co-piloto.
- (3). Deficiente Julgamento: Contribuiu. Os pilotos avaliaram inadequadamente as condições meteorológicas, uma vez que tinham essas informações previamente e eram qualificados para esse tipo de avaliação.
- (4). Deficiente Planejamento: Contribuiu. Este item vem corroborar com o anterior. Como os pilotos já tinham conhecimento das condições meteorológicas que teriam na rota, ao tentarem realizar o voo conforme a sua previsão, demonstraram uma inadequada preparação, pois não se evidenciou a possibilidade de um desvio, ou mesmo de um regresso.
- (5). Pouca Experiência de Voo na Aeronave: Indeterminado. A reduzida experiência de voo na aeronave por parte do co-piloto pode ter contribuído, principalmente considerando a hipótese de incapacitação do comandante.
- (6). Deficiente Supervisão: Contribuiu. A preocupação da empresa ORA, no cumprimento dos horários, em detrimento até mesmo da segurança de voo, denota uma falta de supervisão adequada na execução das suas tarefas a nível operacional.

VI. RECOMENDAÇÕES

1- AO SERAC VI

- Deverá promover seminários de Segurança de Voo em Cuiabá-MT,

destacando a importância de um adequado gerenciamento de cabine, por ocasião de situações conflitivas envolvendo diferentes níveis de formação da tripulação.

- Deverá ainda concentrar atenção no que se refere às condições climatológicas da região, como fator de restrição e de aprofundada análise, na realização da atividade aérea.

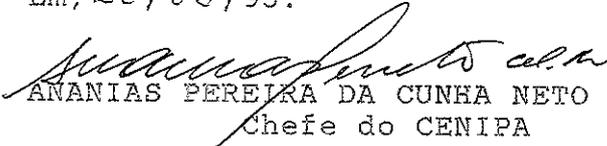
2- À TAM - Transportes Aéreos Regionais S/A e à ORA TÁXI AÉREO

(RS 025/95)-(RS 026/95)

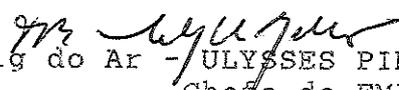
- Deverão dar ampla divulgação deste acidente a seus tripulantes, destacando a importância de se realizar uma boa análise meteorológica, como forma segura de se desenvolver a atividade aérea.

- Deverão, ainda, através de seus Agentes de Segurança de Vôo, desenvolver um trabalho de conscientização junto aos seus funcionários, no sentido de destacar a importância da segurança de vôo, caracterizando-a como o serviço da mais alta qualidade que deve ser oferecido aos seus clientes, em detrimento de valores menores ditados pela pontualidade e/ou assiduidade, quando tais características afrontarem a Segurança de Vôo.

Em, 20/06/95.


ANANIAS PEREIRA DA CUNHA NETO - Cel Av
Chefe do CENIPA

APROVO O CUMPRIMENTO DAS RECOMENDAÇÕES
DE SEGURANÇA:


Ten Brig do Ar - ULYSSES PINTO CORRÊA NETTO
Chefe do EMAer

JCM/JLM