

**COMANDO DA AERONÁUTICA
ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA**

**CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO
DE ACIDENTES AERONÁUTICOS**



**RELATÓRIO FINAL
A-Nº001/CENIPA/2009**

OCORRÊNCIA ACIDENTE AERONÁUTICO

AERONAVE PT- EXA

MODELO EMB 720 C MINUANO

DATA 27 JUL 2002



ADVERTÊNCIA

Conforme a Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986, Artigo 86, compete ao Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos – SIPAER – planejar, orientar, coordenar, controlar e executar as atividades de investigação e de prevenção de acidentes aeronáuticos.

A elaboração deste Relatório Final foi conduzida com base em fatores contribuintes e hipóteses levantadas, sendo um documento técnico que reflete o resultado obtido pelo SIPAER em relação às circunstâncias que contribuíram ou podem ter contribuído para desencadear esta ocorrência.

Não é foco do mesmo quantificar o grau de contribuição dos fatores contribuintes, incluindo as variáveis que condicionaram o desempenho humano sejam elas individuais, psicossociais ou organizacionais, que interagiram propiciando o cenário favorável ao acidente.

O objetivo exclusivo deste trabalho é recomendar o estudo e o estabelecimento de providências de caráter preventivo, cuja decisão quanto à pertinência a acatá-las será de responsabilidade exclusiva do Presidente, Diretor, Chefe ou o que corresponder ao nível mais alto na hierarquia da organização para a qual estão sendo dirigidas.

Este relatório não recorre a quaisquer procedimentos de prova para apuração de responsabilidade civil ou criminal; estando em conformidade com o item 3.1 do Anexo 13 da Convenção de Chicago de 1944, recepcionada pelo ordenamento jurídico brasileiro através do Decreto nº 21.713, de 27 de agosto de 1946.

Outrossim, deve-se salientar a importância de resguardar as pessoas responsáveis pelo fornecimento de informações relativas à ocorrência de um acidente aeronáutico. A utilização deste Relatório para fins punitivos, em relação aos seus colaboradores, macula o princípio da "não auto-incriminação" deduzido do "direito ao silêncio", albergado pela Constituição Federal.

Conseqüentemente, o seu uso para qualquer propósito, que não o de prevenção de futuros acidentes, poderá induzir a interpretações e a conclusões errôneas.

SUMÁRIO

ABREVIATURAS

SINOPSE

RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA OPERACIONAL

DIVULGAÇÃO

1. HISTÓRICO DO ACIDENTE
2. DANOS CAUSADOS
 - 2.1 Pessoais
 - 2.2 Materiais
3. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO
 - 3.1 Informações sobre o pessoal envolvido
 - 3.2 Informações sobre a aeronave
 - 3.3 Exames, testes e pesquisas
 - 3.4 Informações meteorológicas
 - 3.5 Navegação
 - 3.6 Comunicação
 - 3.7 Informações sobre o aeródromo
 - 3.8 Informações sobre o impacto e os destroços
 - 3.9 Dados sobre fogo
 - 3.10 Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave
 - 3.11 Gravadores de Vôo
 - 3.12 Aspectos organizacionais
 - 3.13 Aspectos operacionais
 - 3.14 Aspectos fisiológicos
 - 3.15 Aspectos psicológicos
 - 3.16 Aspectos ergonômicos
 - 3.17 Informações adicionais
4. ANÁLISE
5. CONCLUSÃO
 - 5.1 Fatos
 - 5.2 Fatores contribuintes
 - 5.2.1 Fator humano
 - 5.2.2 Fator material

ABREVIATURAS

ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
CCI	Cadeia de Comando de Investigação
CIAA	Comissão de Investigação de Acidente Aeronáutico
DAC	Departamento de Aviação Civil
IAM	Inspeção Anual de Manutenção
RSO	Recomendação de Segurança Operacional
RSV	Recomendação de Segurança de Vôo
SERAC	Serviço Regional de Aviação Civil
SIE	Subdepartamento de Infra-Estrutura
SPL	Subdepartamento de Planejamento
STE	Subdepartamento Técnico
TPP	Serviços Aéreos Privados

SINOPSE

O presente Relatório é referente ao acidente aeronáutico ocorrido com a aeronave EMB-720 C Minuano, em 27 JUL 2002, no Município de Tapauá – AM, tipificado como falha do motor em voo.

A aeronave estava sobrevoando um lago próximo à Tapauá, a 1.000 ft de altura, quando houve uma falha do motor. O piloto realizou um pouso forçado numa área alagada e de vegetação densa.

O tripulante e os quatro passageiros saíram ilesos. Ocorreram danos graves à aeronave.

RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA OPERACIONAL

É o estabelecimento de uma ação que a autoridade aeronáutica ou Elo-SIPAER emite para o seu âmbito de atuação, visando eliminar ou mitigar o risco de uma Condição Latente ou da consequência de uma Falha Ativa.

Sob a ótica do SIPAER, há o caráter essencial para a Segurança Operacional, referindo-se a um perigo específico e devendo ser cumprida num determinado prazo.

Recomendações de Segurança de Vôo emitidas pela CCI:

Ao DAC:

O Setor de Aeronavegabilidade, Engenharia e Manutenção do STE deverá:

1. Realizar visita técnica a fim de se verificar “in loco” as atuais condições de trabalho e de certificação da Oficina de Manutenção Flores, em Manaus - AM. Essa oficina não era homologada à época da ocorrência.

O Setor de Infra-estrutura Aeroportuária do SIE deverá:

2. Iniciar uma pesquisa objetivando identificar as reais condições de registro, homologação e operacionais do aeródromo de Tapauá - AM, em virtude das operações aéreas lá desenvolvidas, por ocasião deste acidente aeronáutico.

O Setor de Tráfego Aéreo do SPL deverá:

3. Realizar notificação de infração ao piloto e proprietário da aeronave pelas irregularidades identificadas nesta investigação (operação não-autorizada em aeródromo não-registrado; prestação de serviços aéreos sem autorização/homologação – aeronave TPP) e descumprimento de normas operacionais.

Aos SERAC:

1. Realizar eventos, tais como: seminários e palestras. Nesses eventos, orientar a audiência quanto aos procedimentos e práticas de vôo com segurança, especialmente quanto aos cuidados com o planejamento do vôo, supervisão, operação em aeródromos restritos e/ou marginais, com/sem autorização especial, respeito às normas, regras e procedimentos operacionais vigentes, inspeção e serviços periódicos de manutenção realizados em oficina homologada, etc.

Recomendações de Segurança Operacional emitidas pelo CENIPA:

À ANAC recomenda-se:

RSO (A) 01/B/2009 – CENIPA

Emitida em 21/01/2009

1. Realizar visita técnica à Oficina de Manutenção Flores, em Manaus – AM, a fim de se verificar “in loco” as atuais condições de trabalho e de certificação.

Aos SERIPA I, II, III, IV, V, VI e VII:**RSO (A) 02/B/2009 – CENIPA****Emitida em 21/01/2009**

1. Divulgar o conteúdo deste Relatório em seminários e palestras destinados aos operadores de linhas aéreas não-regulares, enfatizando a necessidade de se cumprir as normas, regras e procedimentos operacionais vigentes, de se manter os registros e controles de horas dos equipamentos atualizados, bem como a realização de inspeções e serviços periódicos de manutenção em oficina homologada.

DIVULGAÇÃO

- ANAC;
- SERIPA I, II, III, IV, V, VI e VII; e
- Sr Víctor Cesar Catuzzo Marmentini.

AERONAVE	Modelo: EMB 720 C Matrícula: PT-EXA	OPERADOR: Particular
ACIDENTE	Data/hora: 27 JUL 2007 –11:00 Q Local: Lagoa próxima a Tapauá Município, UF: Tapauá, AM	TIPO: Falha do Motor em Vôo

1. HISTÓRICO DO ACIDENTE

Às 8h e 20min, do dia 27 de julho de 2002, a aeronave decolou com um piloto e quatro passageiros do Aeroporto Internacional Eduardo Gomes em Manaus com destino ao município de Lábrea - AM.

Durante o vôo, o piloto decidiu pousar em uma pista no município de Tapauá, a fim de remover a porta traseira da aeronave para que a equipe de repórteres que estava a bordo pudesse fazer a filmagem da Reserva de Abufari - AM.

O piloto pousou em Tapauá, removeu a porta traseira e decolou para realizar o sobrevôo da Reserva de Abufari, a 1.000 ft.

No retorno para um novo pouso em Tapauá, houve falha do motor em vôo. O piloto optou pelo pouso forçado às margens de um lago, considerando que era o local de vegetação de menor porte.

Os cinco ocupantes saíram ilesos. A aeronave sofreu danos graves, ficando parcialmente submersa.

2. DANOS CAUSADOS

2.1. Pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ilesos	01	04	-

2.2. Materiais

2.2.1. À aeronave

A aeronave sofreu danos graves.

2.2.2. A terceiros

Não houve.

3. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

3.1 Informações sobre o pessoal envolvido

	PILOTO
a. Horas voadas	
Totais	Desconhecido
Totais nos últimos 30 dias	40:00
Totais nas últimas 24 horas	07:30
Neste tipo de aeronave	280:00
Neste tipo nos últimos 30 dias	40:00
Neste tipo nas últimas 24 horas	07:30

b. Formação

O piloto foi formado pelo Aeroclube de Belém em 1980.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía a licença de Piloto de Linha Aérea e estava com o Certificado de Habilitação Técnica válido.

d. Qualificação e experiência de vôo para o tipo de vôo realizado

O piloto era qualificado na aeronave e possuía experiência de vôo na Região Amazônica.

e. Validade da inspeção de saúde

O piloto estava com o seu Certificado de Capacidade Física válido.

3.2 Informações sobre a aeronave

A aeronave, monomotor, modelo EMB 720 C Minuano, número de série 720093, foi fabricada pela EMBRAER em 1979. A mesma era registrada na Categoria TPP, não sendo certificada para o tipo de serviço contratado, Prestação de Serviços Aéreos.

O Certificado de Matrícula foi emitido em 14 DEZ 2000.

O Certificado de Aeronavegabilidade, emitido em 14 FEV 2002, encontrava-se válido.

A aeronave possuía um registro total de 1.540 horas de vôo.

O motor Lycoming, modelo IO-540-K1G5, serial number L-19080-48A, possuía um registro de 1.628 horas totais e 525 horas após a última revisão.

As Cadernetas de Célula, Motor e Hélice estavam desatualizadas.

A última inspeção registrada era do tipo IAM (500 horas) e foi realizada pela Oficina Roma, sediada em Porto Velho – RO, no dia 19 OUT 2001. Após esta revisão foram registradas na caderneta do motor 85 horas de vôo até o dia 10 JUL 2002.

Durante o período compreendido entre a última grande inspeção e a data do acidente não foram encontrados registros de pequenas inspeções na aeronave (periódicas de 50 horas).

Não havia registro de vôo posterior ao dia 10 JUL 2002, portanto não foi possível precisar as horas voadas deste dia até a data do acidente.

Na caderneta do motor havia um lapso de 47 horas de vôo, entre os dias 15 OUT 2001 e 25 OUT 2001.

Houve um reporte de que a Oficina de Flores, localizada em Manaus, teria realizado um serviço de manutenção na bomba de combustível da aeronave poucos dias antes do acidente, porém não foram encontrados registros, nem foi possível comprovar este fato.

3.3 Exames, testes e pesquisas.

O proprietário recolheu o motor para análise. Nenhuma anormalidade foi constatada, porém os testes foram feitos sem a autorização e sem o acompanhamento dos membros da CIAA, fato que tirou a credibilidade dos resultados. Além disso, a oficina que realizou os testes não era homologada.

3.4 Informações meteorológicas

O acidente ocorreu em período diurno e o vôo estava sendo realizado sob condições visuais.

Segundo o piloto, a visibilidade era superior a 10 km, a direção e a intensidade do vento eram desconhecidas, e a temperatura era de aproximadamente 30°C.

3.5 Navegação

Nada a relatar.

3.6 Comunicação

O piloto não comunicou ao Centro de Controle a sua decisão de pousar em uma pista não-homologada em Tapauá-AM.

3.7 Informações sobre o aeródromo

O acidente ocorreu fora da área de aeródromo.

3.8 Informações sobre impacto e os destroços

A aeronave realizou pouso forçado em área alagada e de vegetação densa, sofrendo danos graves e ficando parcialmente submersa. Não houve o desprendimento de componentes da mesma.

3.9 Dados sobre fogo

Não houve fogo.

3.10 Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

O piloto e os passageiros abandonaram a aeronave pelas portas principais. Os moradores do local prestaram apoio.

3.11 Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

3.12 Aspectos Organizacionais

O piloto estava trabalhando para o proprietário da aeronave há quinze dias e reportou que o relacionamento de trabalho era bom.

Não havia sobrecarga de trabalho.

3.13 Aspectos operacionais

O piloto decolou de Manaus com destino a Lábrea. A finalidade da missão era transportar o proprietário da aeronave no trecho Lábrea-Manaus.

O transporte de um funcionário da empresa e de três pessoas de uma equipe da *Discovery Channel*, no trecho Manaus-Lábrea, foi autorizado pelo proprietário da aeronave. Este, também, autorizou o piloto a realizar o sobrevôo da Reserva do Abufari, localizada próxima ao município de Tapauá - AM.

O piloto declarou que decidiu pousar em Tapauá, pois já conhecia a pista. O pouso permitiria retirar toda a bagagem e remover a porta traseira, fato que facilitaria a filmagem da região.

O sobrevôo da Reserva do Abufari foi realizado. No retorno para um novo pouso em Tapauá, quando sobrevoava um lago próximo à cidade, houve um forte barulho no motor seguido de perda de potência. Na tentativa de recuperar o desempenho, o piloto colocou as manetes de potência e de combustível à frente e ligou a bomba elétrica de reforço, mas não obteve resposta do motor.

Como estava a 1000 ft (mil pés) de altura e sem alternativa, com significativa perda de altitude, o piloto decidiu pousar às margens do lago, onde a vegetação era de menor porte, comandou todo o flape e realizou o pouso forçado.

A aeronave sofreu danos graves. O piloto e os passageiros saíram ilesos.

3.14 Aspectos fisiológicos

Não foram encontrados indícios de alterações de ordem fisiológica relevantes para o acidente.

3.15 Aspectos psicológicos

Não foram encontrados indícios de alterações de ordem psicológica relevantes para o acidente.

3.16 Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

3.17 Informações adicionais

Nada a relatar.

4. ANÁLISE

A aeronave era registrada na Categoria TPP, não sendo certificada para o tipo de serviço contratado (Prestação de Serviços Aéreos).

O piloto alterou o perfil do vôo sem coordenação com os órgãos de controle, passando a operar em uma pista não-homologada.

Durante o sobrevôo de um lago, a 1.000 ft (mil pés), houve a falha do motor em vôo. O piloto realizou o pouso forçado às margens do lago, área alagada e de vegetação de pequeno porte.

A aeronave sofreu danos graves e os ocupantes saíram ilesos.

A aeronave estava com as Cadernetas de Célula, Motor e Hélice desatualizadas. Foram encontradas várias falhas nos controles dessas cadernetas. Não havia registro das pequenas inspeções (periódicas de 50 horas). Esses fatos evidenciaram que os serviços de manutenção não estavam sendo realizados de maneira periódica.

Houve reporte de serviços na bomba de combustível poucos dias antes do acidente, porém não foi possível comprovar, nem foram encontrados os registros.

O laudo do motor foi feito sem autorização da CIAA, em oficina não-homologada, perdendo totalmente a credibilidade.

É possível que tenha ocorrido uma falha na haste de acionamento da bomba de combustível, fato que provocaria uma deficiente alimentação do motor. Entretanto, tal fato não pôde ser comprovado em função da realização do laudo em oficina não-homologada.

5. CONCLUSÃO

5.1. Fatos

- a. o piloto estava com o Certificado de Capacidade Física válido;
- b. a aeronave era registrada na Categoria TPP, não sendo certificada para o tipo de serviço contratado (Prestação de Serviços Aéreos);
- c. as Cadernetas de Célula, Motor e Hélice estavam desatualizadas;
- d. os serviços de manutenção não estavam sendo realizados de maneira periódica;
- e. o piloto alterou o perfil do vôo sem coordenação com os órgãos de controle;
- f. o piloto operou em aeródromo não-homologado;
- g. durante o sobrevôo de um lago, a 1.000 ft (mil pés), houve a falha do motor em vôo;
- h. o piloto realizou o pouso forçado às margens de um lago próximo ao município de Tapauá;
- i. o piloto e os passageiros saíram ilesos da aeronave;
- j. a aeronave sofreu danos graves e ficou parcialmente submersa;
- k. o laudo técnico do motor não apontou nenhuma anormalidade; e
- l. o laudo técnico do motor foi realizado sem a autorização da CIAA em oficina não-homologada.

5.2. Fatores contribuintes

5.2.1 Fator humano

Aspecto Fisiológico

Não contribuiu.

Aspecto Psicológico

Não contribuiu.

Aspecto Operacional

a. Manutenção – Contribuiu

Foram encontradas várias falhas no controle de horas de célula, motor e hélice.

O operador não possuía os registros de execução de pequenas inspeções (periódicas de 50 horas).

Tais fatos evidenciaram que a manutenção não era realizada dentro da periodicidade correta.

b. Supervisão – Contribuiu

O operador não possuía um controle efetivo das horas de célula, motor e hélice, além disso, não submetia a aeronave às pequenas inspeções (periódicas de 50 horas).

5.2.2 Fator material

Não contribuiu.

-

Em, 21 / 01 / 2009.