

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
A - Nº 017/CENIPA/2012

<u>OCORRÊNCIA:</u>	ACIDENTE
<u>AERONAVE:</u>	PT-VCB
<u>MODELO:</u>	EMB-720D
<u>DATA:</u>	23JUN2003



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, e 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 autoincriminação" deduzido do "direito ao silêncio", albergado pela Constituição Federal.

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

ÍNDICE

SINOPSE.....	4
GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS.....	5
1 INFORMAÇÕES FACTUAIS	6
1.1 Histórico da ocorrência.....	6
1.2 Danos pessoais	6
1.3 Danos à aeronave	6
1.4 Outros danos	6
1.5 Informações acerca do pessoal envolvido.....	6
1.5.1 Informações acerca dos tripulantes.....	6
1.6 Informações acerca da aeronave	7
1.7 Informações meteorológicas.....	7
1.8 Auxílios à navegação.....	7
1.9 Comunicações.....	7
1.10 Informações acerca do aeródromo.....	7
1.11 Gravadores de voo	7
1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços	7
1.13 Informações médicas, ergonômicas e psicológicas.....	7
1.13.1 Aspectos médicos.....	8
1.13.2 Informações ergonômicas	8
1.13.3 Aspectos psicológicos	8
1.14 Informações acerca de fogo	8
1.15 Informações acerca de sobrevivência e/ou de abandono da aeronave.....	8
1.16 Exames, testes e pesquisas	8
1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento	8
1.18 Aspectos operacionais.....	8
1.19 Informações adicionais.....	8
1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação	9
2 ANÁLISE	9
3 CONCLUSÃO.....	9
3.1 Fatos.....	9
3.2 Fatores contribuintes	10
3.2.1 Fator Humano.....	10
3.2.2 Fator Material	10
4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA DE VOO (RSV)	11
5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA.....	11
6 DIVULGAÇÃO.....	11
7 ANEXOS.....	12

SINOPSE

O presente Relatório Final refere-se ao acidente com a aeronave PT-VCB, modelo EMB-720D, ocorrido em 23JUN2003, classificado como falha do motor em voo.

A aeronave foi encontrada, três meses depois do último contato-rádio, às margens de um lago, parcialmente submersa.

Havia dois corpos dentro da aeronave.

A aeronave teve danos graves.

Não houve a designação de representante acreditado.

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS

ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
CCF	Certificado de Capacidade Física
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CHT	Certificado de Habilitação Técnica
CTA	Centro Técnico Aeroespacial
CTR-PV	Zona de Controle Porto Velho
EMBRAER	Empresa Brasileira de Aeronáutica
Lat	Latitude
Long	Longitude
MNTE	Aviões monomotores terrestres
PCM	Piloto Comercial – Avião
PPR	Piloto Privado – Avião
RSV	Recomendação de Segurança de Voo
SBTF	Designativo de localidade – Aeródromo de Tefé, AM
SERAC	Serviço Regional de Aviação Civil
SERIPA	Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SWOB	Designativo de localidade – Aeródromo de Fonte Boa, AM
UTC	<i>Coordinated Universal Time</i> – Tempo Universal Coordenado
VFR	<i>Visual Flight Rules</i> – Regras de voo visual

AERONAVE	Modelo: EMB-720D Matrícula: PT-VCB Fabricante: EMBRAER	Operador: Amazonaves Táxi-Aéreo Ltda.
OCORRÊNCIA	Data/hora: 23JUN2003 / 12:40 UTC Local: Lago da Comunidade Maguari Lat. 02°29'28.8"S – Long. 065°18'23.7"W Município – UF: Tefé – AM	Tipo: Falha do motor em voo

1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

1.1 Histórico da ocorrência

A aeronave decolou do aeródromo de Tefé, AM (SBTF) com destino ao aeródromo de Fonte Boa, AM (SWOB), com um piloto e um passageiro a bordo, para transporte de malotes.

O último contato-rádio realizado pela aeronave ocorreu quando a mesma estava afastada 40 NM de SBTF.

A aeronave foi encontrada três meses depois às margens do Lago da Comunidade Maguari, na posição de dorso, parcialmente submersa.

1.2 Danos pessoais

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

1.3 Danos à aeronave

A aeronave teve danos graves.

1.4 Outros danos

Não houve.

1.5 Informações acerca do pessoal envolvido

1.5.1 Informações acerca dos tripulantes

HORAS VOADAS	
DISCRIMINAÇÃO	PILOTO
Totais	800:00
Totais nos últimos 30 dias	07:50
Totais nas últimas 24 horas	00:25
Neste tipo de aeronave	500:00
Neste tipo nos últimos 30 dias	07:50
Neste tipo nas últimas 24 horas	00:25

Obs.: Os dados relativos às horas voadas foram obtidos através dos registros na Caderneta Individual de Voo (CIV) do piloto.

1.5.1.1 Formação

O piloto realizou o curso de Piloto Privado – Avião (PPR) no Aeroclube de Roraima, em 1998.

1.5.1.2 Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía licença de Piloto Comercial – Avião (PCM) e estava com a habilitação de aviões classe monomotores terrestres (MNTE) válida.

1.5.1.3 Qualificação e experiência de voo

O piloto estava qualificado e possuía experiência suficiente para realizar o tipo de voo.

1.5.1.4 Validade da inspeção de saúde

O piloto estava com o Certificado de Capacidade Física (CCF) válido.

1.6 Informações acerca da aeronave

A aeronave, de número de série 720206, foi fabricada pela Empresa Brasileira de Aeronáutica (EMBRAER), em 1986.

O certificado de aeronavegabilidade (CA) estava válido.

Nas cadernetas de motor e de hélice estava registrada a realização, em 04JUN2003 de uma inspeção de 100 horas, diferentemente do registro na caderneta de célula, onde constava a realização de inspeção de 1000 horas naquele dia.

A referida inspeção foi realizada pela oficina ROMA – Rondônia Manutenção de Aeronaves Ltda., em Porto Velho, RO.

Conforme anotações nas cadernetas, a aeronave realizou dois voos no dia da inspeção em Porto Velho, porém não constava movimento da aeronave na CTR-PV (Zona de Controle Porto Velho) naquele dia.

As horas voadas após a revisão estavam lançadas no diário de bordo. Não havia outros registros dessas horas voadas.

1.7 Informações meteorológicas

Segundo testemunhas, havia formações de chuva pesada na região.

1.8 Auxílios à navegação

Nada a relatar.

1.9 Comunicações

Nada a relatar.

1.10 Informações acerca do aeródromo

O acidente ocorreu fora de aeródromo.

1.11 Gravadores de voo

Não requeridos e não instalados.

1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços

A aeronave foi encontrada por pescadores em 25SET2003, parcialmente submersa, na posição de dorso, a 63,5 NM do aeródromo de Tefé.

Os trens de pouso estavam baixados.

O manete de potência estava retardado, na posição "MIN"; a bomba de reforço de combustível, a bateria e o gerador estavam desligados.

1.13 Informações médicas, ergonômicas e psicológicas

1.13.1 Aspectos médicos

Não foram encontrados indícios da participação do aspecto fisiológico no acidente.

1.13.2 Informações ergonômicas

Nada a relatar.

1.13.3 Aspectos psicológicos

Não pesquisados.

1.13.3.1 Informações individuais

Nada a relatar.

1.13.3.2 Informações psicossociais

Nada a relatar.

1.13.3.3 Informações organizacionais

Nada a relatar.

1.14 Informações acerca de fogo

Não houve fogo.

1.15 Informações acerca de sobrevivência e/ou de abandono da aeronave

Os corpos dos dois ocupantes foram encontrados dentro da aeronave.

1.16 Exames, testes e pesquisas

Durante a Ação Inicial foi verificado que havia combustível remanescente na linha de combustível; que havia óleo para a lubrificação do motor; que o magneto estava, aparentemente, destravado; e que as engrenagens do motor estavam com alguns dentes cisalhados.

O magneto e mais cinco engrenagens fraturadas foram encaminhadas ao Centro Técnico Aeroespacial (CTA), com o objetivo de se identificar a possível causa das rupturas.

O relatório da análise informou que, nos exames visuais, verificou-se a ocorrência de quebra e desgaste dos dentes da engrenagem do eixo de manivelas.

A engrenagem do eixo do magneto não apresentou quebra ou desgaste dos dentes e os rolamentos não apresentaram travamento.

Baseado nos resultados obtidos, o relatório concluiu que as fraturas das engrenagens ocorreram pelo mecanismo de sobrecarga.

1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento

Nada a relatar.

1.18 Aspectos operacionais

A aeronave estava transportando 60kg de malotes, além do piloto e de um funcionário dos Correios.

Suspeita-se que, por algum motivo desconhecido, o piloto tenha tentado realizar um pouso na margem do lago da comunidade Maguari. A vegetação das margens do lago; aparentava ser rasteira e firme.

Foi verificado que, no local, a profundidade ultrapassava 04 metros e a altura da vegetação era de, aproximadamente, 01 metro acima do nível da água.

A aeronave estava dentro dos limites de peso e do centro de gravidade (CG) especificados pelo fabricante.

1.19 Informações adicionais

Nada a relatar.

1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação

Não houve.

2 ANÁLISE

As análises realizadas no motor da aeronave indicaram uma falha das engrenagens do eixo de manivelas que, possivelmente, causaram a falha do motor em voo.

Nesse caso, o piloto teria tentado realizar um pouso nas margens do lago, talvez julgando tratar-se de terra firme, pela aparência da vegetação.

Essa hipótese pode ser comprovada pela tentativa do piloto de realizar o pouso com os trens de pouso baixados. Caso o piloto tivesse certeza de que o terreno era alagado o procedimento correto seria o pouso com os trens recolhidos.

Provavelmente, as condições meteorológicas contribuíram para uma falha de percepção do tipo de terreno do local de pouso.

A aeronave, durante o pouso, deve ter tocado com a bequilha na água, acabando por capotar. O piloto e o passageiro, provavelmente, sofreram lesões em razão do impacto contra a água.

A posição de parada da aeronave, de dorso, dentro d'água, juntamente com as possíveis lesões sofridas, podem ter prejudicado a evacuação dos ocupantes.

3 CONCLUSÃO

3.1 Fatos

- a) o piloto estava com o CCF válido;
- b) o piloto estava com o Certificado de Habilitação Técnica (CHT) válido;
- c) o piloto era qualificado e possuía experiência suficiente para realizar o voo;
- d) a aeronave estava com o CA válido;
- e) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- f) a aeronave decolou do aeródromo de Tefé para o aeródromo de Fonte Boa;
- g) o piloto fez o último contato-rádio com o órgão de controle de tráfego quando a aeronave estava a 40 NM afastada de Tefé;

h) a aeronave foi encontrada três meses depois, às margens de um lago, a 63,5 NM de Tefé;

i) a aeronave estava na posição de dorso, parcialmente submersa;

j) a análise do motor constatou a quebra de dentes da engrenagem do eixo de manivelas;

k) os dois ocupantes sofreram lesões fatais; e

l) a aeronave teve danos graves.

3.2 Fatores contribuintes

3.2.1 Fator Humano

3.2.1.1 Aspecto Médico

Nada a relatar.

3.2.1.2 Aspecto Psicológico

3.2.1.2.1 Informações Individuais

a) Percepção – indeterminado

Suspeita-se que o piloto não tenha percebido o tipo de terreno no qual estava pousando em virtude das condições meteorológicas adversas.

b) Processo decisório – indeterminado

É possível que o piloto não tenha feito uma análise adequada das condições para pouso, decidindo por realizá-lo em local não apropriado.

3.2.1.2.2 Informações Psicossociais

Não contribuiu.

3.2.1.2.3 Informações organizacionais

Não contribuiu.

3.2.1.3 Aspecto Operacional

3.2.1.3.1 Concernentes a operação da aeronave

a) Aplicação dos comandos – indeterminado

O piloto pode não ter aplicado os comandos de voo adequadamente, permitindo o toque da bequilha na água, talvez com velocidade não apropriada, causando o capotamento da aeronave.

b) Julgamento de Pilotagem – indeterminado

O piloto pode ter julgado inadequadamente o local para pouso, em razão do aspecto da vegetação às margens do lago.

c) Manutenção da aeronave – indeterminado

As discrepâncias verificadas nas engrenagens do eixo de manivelas do motor podem indicar uma inadequada manutenção da aeronave, provavelmente contribuindo para a evolução de uma falha que acarretou na parada do motor em voo.

3.2.1.3.2 Concernentes aos órgãos ATS

Não contribuiu.

3.2.2 Fator Material

3.2.2.1 Concernentes a aeronave

Não contribuiu.

3.2.2.2 Concernentes a equipamentos e sistemas de tecnologia para ATS

Não contribuiu.

4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA DE VOO (RSV)

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 a consequência de uma falha ativa.

Sob a ótica do SIPAER, é essencial para a Segurança de Voo, referindo-se a um perigo específico e devendo ser cumprida num determinado prazo.

Recomendações de Segurança de Voo emitidas pelo SERAC 7:

Ao SERAC 7, recomenda-se:

RSV (A) 227 / 2005 – ASG-7

Emitida em 23/06/2005

1) Realizar auditoria na empresa ROMA-Rondônia Manutenção de Aeronaves Ltda.

RSV (A) 228 / 2005 – ASG-7

Emitida em 23/06/2005

2) Realizar auditoria na empresa operadora da aeronave.

À Amazonaves Táxi-Aéreo Ltda., recomenda-se:

RSV (A) 229 / 2005 – ASG-7

Emitida em 23/06/2005

1) Atualizar o Controle Técnico de Manutenção da Empresa (CTM) da empresa.

Recomendações de Segurança de Voo emitidas pelo CENIPA:

À Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), recomenda-se:

RSV (A) 102 / 2012 – CENIPA

Emitida em: 22/03/2012

1) Divulgar os ensinamentos colhidos na presente investigação aos operadores de Táxi Aéreo, alertando quanto aos riscos decorrentes da realização de serviços de manutenção inadequados nas aeronaves.

5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA

A Assessoria de Segurança de Voo do SERAC 7 (ASG-7) realizou:

- a) Vistoria de Segurança de Voo na empresa operadora, em 10MAR2004;
- b) Palestra de Segurança de Voo no município sede da empresa operadora, em 27ABR2004;
- c) Encontro Regional de Segurança de Voo, em 22AGO2004, com ambientes exclusivos para manutenção, aeronavegantes e proprietários de empresas aéreas.

6 DIVULGAÇÃO

- Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)
- Amazonaves Táxi-Aéreo Ltda.
- ROMA-Rondônia Manutenção de Aeronaves Ltda.
- SERIPA VII
- Sindicato Nacional das Empresas de Táxi Aéreo (SNETA)

7 ANEXOS

Não há.

Em, 22 / 03 / 2012