

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
A - N° 061/CENIPA/2012

<u>OCORRÊNCIA:</u>	ACIDENTE
<u>AERONAVE:</u>	PT-VNF
<u>MODELO:</u>	E-720D
<u>DATA:</u>	13DEZ2002



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.

Conseqüentemente, 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	7
1.13.2 Informações ergonômicas	7
1.13.3 Aspectos psicológicos	7
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	10
3.1 Fatos	10
3.2 Fatores contribuintes	11
3.2.1 Fator Humano	11
3.2.2 Fator Material	11
4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA DE VOO (RSV)	11
5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA	12
6 DIVULGAÇÃO	12
7 ANEXOS	12

SINOPSE

O presente Relatório Final refere-se ao acidente com a aeronave PT-VNF, modelo E-720D Minuano, ocorrido em 13DEZ2002, classificado como falha do motor em voo.

Durante o voo em rota, o piloto percebeu uma anormalidade no funcionamento do motor e resolveu realizar um pouso de precaução em área não preparada.

Durante o pouso, a aeronave colidiu contra uma cerca de arame, percorreu mais 180 metros e pegou fogo.

O piloto e um passageiro sofreram ferimentos leves, os outros dois passageiros saíram ilesos.

A aeronave ficou completamente destruída.

Não houve a designação de representante acreditado.

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS

ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ATS	<i>Air Traffic Services</i> – Serviços de tráfego aéreo
CA	Certificado de Aeronavegabilidade
CCF	Certificado de Capacidade Física
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CHT	Certificado de Habilitação Técnica
IAM	Inspeção Anual de Manutenção
IFR	<i>Instrument Flight Rules</i> – Regras de voo por instrumentos
Lat	Latitude
Long	Longitude
MNTE	Habilitação técnica de aviões monomotores terrestres
PPR	Licença de Piloto Privado – Avião
RSV	Recomendação de Segurança de Voo
SBCG	Designativo de localidade – Aeródromo de Campo Grande, MS
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
UTC	<i>Coordinated Universal Time</i> – Tempo Universal Coordenado
VFR	<i>Visual Flight Rules</i> – Regras de voo visual

AERONAVE	Modelo: E-720D Matrícula: PT-VNF Fabricante: EMBRAER	Operador: Particular
OCORRÊNCIA	Data/hora: 13DEZ2002 / 13:00 UTC Local: Fazenda Águas Vivas Lat. 18°37'12"S – Long. 055°28'62"W Município – UF: Corumbá – MS	Tipo: Falha do motor em voo

1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

1.1 Histórico da ocorrência

A aeronave voava de Campo Grande, MS (SBCG), para a Fazenda São Sebastião, no município de Corumbá, MS, quando nas proximidades da Fazenda Águas Vivas, MS, o piloto percebeu uma anormalidade no funcionamento do motor e decidiu realizar um pouso de precaução.

Durante o pouso, a aeronave colidiu contra uma cerca de arame farpado, percorrendo mais 180 metros até a parada total.

Logo em seguida houve a ocorrência de fogo e a aeronave ficou completamente destruída.

1.2 Danos pessoais

	Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	-	-	-	-
Graves	-	-	-	-
Leves	01	01	-	-
Ilesos	-	02	-	-

1.3 Danos à aeronave

A aeronave ficou completamente destruída.

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	Desconhecido
Totais nos últimos 30 dias	Desconhecido
Totais nas últimas 24 horas	Desconhecido
Neste tipo, de aeronave	Desconhecido
Neste tipo, nos últimos 30 dias	Desconhecido
Neste tipo, nas últimas 24 horas	Desconhecido

Obs.: O piloto relatou que não se lembrava do total de horas voadas.

1.5.1.1 Formação

O piloto realizou o curso de Piloto Privado – Avião (PPR) – no Aeroclube de Presidente Prudente, em 1978.

1.5.1.2 Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía a licença de Piloto Privado – Avião (PPR) e estava com a habilitação técnica de avião monomotor terrestre (MNTE) válida.

1.5.1.3 Qualificação e experiência de voo

O piloto estava qualificado 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 720283, foi fabricada pela Indústria Aeronáutica EMBRAER, em 1993.

O certificado de aeronavegabilidade (CA) estava válido.

As cadernetas de célula, motor e hélice foram destruídas pelo fogo.

A última inspeção da aeronave, do tipo “100 horas/ Inspeção Anual de Manutenção (IAM)”, foi realizada em 05JUL2002 pela Oficina Nazário de Aviação Ltda., em Campo Grande, MS.

Não foi possível determinar as horas após 05JUL2002.

1.7 Informações meteorológicas

As condições eram favoráveis ao voo visual.

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 pegou fogo e ficou completamente destruída. O proprietário mandou enterrar os destroços sem comunicar a ocorrência.

1.13 Informações médicas, ergonômicas e psicológicas

1.13.1 Aspectos médicos

Não pesquisados.

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

Após o impacto houve fogo que destruiu totalmente a aeronave.

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

O piloto e os passageiros abandonaram a aeronave por meios próprios.

1.16 Exames, testes e pesquisas

Grande parte dos componentes verificados visualmente encontrava-se deteriorado pela ação do fogo.

Os magnetos estavam travados, porém sem catraca, fato que não comprometia o seu funcionamento.

Os magnetos não estavam em conformidade com o Manual Master da Neiva, que previa o modelo 6350 para o magneto direito e o modelo 6351 para o magneto esquerdo. Estavam instalados o modelo 6250 como magneto direito e o modelo 6251 como magneto esquerdo.

O sistema de lubrificação não apresentava danos, não havia óleo no cárter em razão de ter sido drenado com a quebra das tubulações. A bomba de óleo e o filtro estavam em condições normais de operação.

As tubulações do sistema de combustível encontravam-se queimadas. A unidade distribuidora de combustível apresentava condições normais, porém suas tubulações estavam amassadas.

A injetora estava lacrada em sua área de regulação interna, porém com a "borboleta" fechada indicando manete de potência recuada – sem potência.

A bomba de combustível estava quebrada e queimada, em razão do impacto contra o solo.

Os componentes internos do motor não apresentavam danos.

A hélice estava em passo mínimo. As pontas das pás estavam com rachaduras no "shank" e as pontas estavam torcidas para trás.

Nos testes, não foram encontradas evidências objetivas que pudessem ocasionar a falha do motor da aeronave.

1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento

Nada a relatar.

1.18 Aspectos operacionais

O acidente deixou de ser comunicado em tempo e o proprietário da aeronave mandou enterrar os destroços.

O SERAC 6, ao tomar conhecimento da ocorrência, teve dificuldade em entrevistar o piloto e o proprietário.

Após várias tentativas, cerca de vinte dias após a ocorrência, o piloto compareceu à Seção de Aviação Civil de Campo Grande, MS, e apresentou sua versão sobre o ocorrido.

Segundo informou, estava voando no FL065, do aeródromo de Campo Grande, MS (SBCG) em direção à Fazenda São Sebastião, no município de Corumbá, MS.

A visibilidade estava acima de 10km e havia poucas nuvens na rota. Nas imediações da Fazenda Água Viva foi percebida uma anormalidade no funcionamento do motor, como uma vibração ou algo semelhante.

Por precaução e com receio de sofrer uma parada de motor em voo, o piloto optou por realizar um pouso de precaução em um terreno que ele julgou ser adequado.

O pouso teria ocorrido com sucesso e o piloto efetuou uma verificação completa na aeronave, incluindo a drenagem de combustível dos tanques.

Como não foi constatada nenhuma anormalidade, ele decidiu decolar novamente para prosseguir até o destino final.

Durante a corrida de decolagem, o motor teria perdido potência e a aeronave colidiu contra uma cerca existente no local, vindo a incendiar-se.

A versão dos funcionários da fazenda que presenciaram a ocorrência foi diferente.

Segundo eles, a aeronave se aproximou do local pela proa 330 graus e realizou um pouso forçado em um terreno arado da fazenda.

Durante a manobra, a asa da aeronave teria se chocado contra a cerca descrita pelo piloto, quando houve a quebra do trem de pouso principal, acarretando o rompimento da longarina da asa e o vazamento do combustível do respectivo tanque.

Na sequência, o piloto e os passageiros abandonaram a aeronave que pegou fogo.

1.19 Informações adicionais

Nada a relatar.

1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação

Não houve.

2 ANÁLISE

O fato de o proprietário da aeronave não ter comunicado a ocorrência a tempo e ter mandado enterrar os destroços acabou dificultando a realização da ação inicial.

Na ação inicial, realizada vinte dias após a ocorrência, não foi possível identificar se realmente o acidente ocorreu durante um pouso ou uma decolagem.

A aeronave estava enterrada e as marcas deixadas no terreno já estavam apagadas, bem como outros indícios que poderiam auxiliar a elucidar os fatos.

No entanto, pelas evidências colhidas, foi considerada a versão das testemunhas, que voluntariamente forneceram suas informações.

Também é possível considerar que se realmente o pouso tivesse ocorrido com sucesso, o piloto dificilmente tentaria, ou teria condições de realizar nova decolagem de local não preparado e inadequado para a operação da aeronave.

Se a aeronave realmente apresentou alguma anormalidade no motor em voo, é provável que continuasse a apresentar no solo.

Os testes realizados no motor não identificaram discrepâncias que pudessem ocasionar algum tipo de falha do motor.

Não pode ser descartada a possibilidade de haver algum ilícito e a aeronave estar realizando o pouso em local não preparado, sem qualquer motivo de falha material.

3 CONCLUSÃO

3.1 Fatos

- a) o piloto estava com o CCF válido;
- b) o piloto estava com o CHT válido;
- c) o piloto era qualificado e possuía experiência suficiente para realizar o voo;
- d) a aeronave estava com o CA válido;
- e) o proprietário não comunicou a ocorrência a tempo e mandou enterrar os destroços da aeronave;
- f) cerca de vinte dias após a ocorrência, o piloto compareceu à Seção de Aviação Civil de Campo Grande, MS e apresentou sua versão sobre o ocorrido;
- g) segundo o piloto, com receio de sofrer uma parada de motor em voo, ele optou por realizar um pouso de precaução em um terreno que julgou ser adequado;
- h) o piloto informou que o pouso teria ocorrido com sucesso e ele efetuou uma verificação completa na aeronave, incluindo a drenagem de combustível dos tanques;
- i) como não foi constatada nenhuma anormalidade, o piloto decidiu decolar novamente para prosseguir até o destino final;
- j) durante a corrida de decolagem, o motor teria perdido potência e a aeronave colidiu contra uma cerca existente no local, vindo a incendiar-se;
- k) os funcionários da fazenda que presenciaram a ocorrência apresentaram outra versão;
- l) segundo eles, a aeronave se aproximou do local pela proa 330 graus e realizou um pouso forçado em um terreno arado da fazenda;
- m) durante a manobra, a asa da aeronave teria se chocado contra uma cerca, quando houve a quebra do trem de pouso principal e o vazamento do combustível do respectivo tanque;
- n) em seguida, houve a ocorrência de fogo;
- o) a aeronave ficou completamente destruída; e
- p) o piloto e um passageiro sofreram ferimentos leves, os outros dois passageiros saíram ilesos.

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

Nada a relatar.

3.2.1.2.2 Informações Psicossociais

Nada a relatar.

3.2.1.2.3 Informações organizacionais

Nada a relatar.

3.2.1.3 Aspecto Operacional

3.2.1.3.1 Concernentes à operação da aeronave

a) Outro – indeterminado

Em razão da falta de dados precisos sobre a ocorrência, não foi possível determinar os fatores contribuintes.

3.2.1.3.2 Concernentes aos órgãos ATS

Não contribuiu.

3.2.2 Fator Material

3.2.2.1 Concernentes à 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-6:

Aos Serviços Regionais de Aviação Civil, recomenda-se:

RSV (A) 01 / 2004 – SERAC-6

Emitida em: 23/03/2004

1) Divulgar o conteúdo deste relatório em seminários e palestras, em suas respectivas áreas de atuação, enfatizando a importância de uma adequada doutrina de segurança de voo por parte de operadores, pilotos e proprietários, salientando que a finalidade de uma investigação de acidente é a prevenção de novas ocorrências e, que por esse motivo, as mesmas deverão ser comunicadas às autoridades.

RSV (A) 02 / 2004 – SERAC-6

Emitida em: 23/03/2004

2) Determinar às suas respectivas Divisões Técnicas que seja observada, durante as vistorias nas oficinas de manutenção, a utilização de componentes aeronáuticos especificados nos manuais dos fabricantes das aeronaves.

Às oficinas de manutenção de aeronaves, recomenda-se:

RSV (A) 03 / 2004 – SERAC-6

Emitida em: 23/03/2004

1) Observar fielmente a utilização de peças e componentes aeronáuticos em conformidade com os manuais das respectivas aeronaves, a fim de não comprometer a segurança de voo.

Recomendações de Segurança de Voo emitidas pelo CENIPA:

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

RSV (A) 225 / 2012 – CENIPA

Emitida em: 03 / 07 / 2012

1) Divulgar o conteúdo do presente relatório aos operadores da aviação geral.

5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA

A ocorrência foi divulgada nos Seminários Regionais realizados em Brasília, Campo Grande, Goiânia e Cuiabá em 2003.

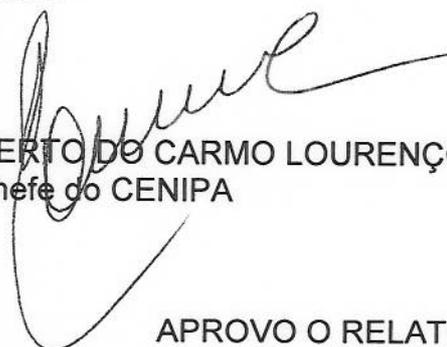
6 DIVULGAÇÃO

- Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)
- Associação Brasileira de Aviação Geral (ABAG)
- Operador da aeronave
- SERIPA IV

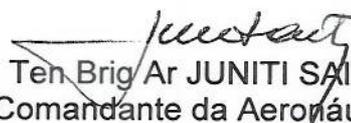
7 ANEXOS

Não há

Em, 03 / 07 / 2012


Brig Ar LUÍS ROBERTO DO CARMO LOURENÇO
Chefe do CENIPA

APROVO O RELATÓRIO FINAL:


Ten Brig Ar JUNITI SAITO
Comandante da Aeronáutica