

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
A - Nº 055/CENIPA/2011

<u>OCORRÊNCIA:</u>	ACIDENTE
<u>AERONAVE:</u>	PR-AVF
<u>MODELO:</u>	R44 II
<u>DATA:</u>	03AGO2010



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.....	8
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	9
1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento	9
1.18 Aspectos operacionais.....	9
1.19 Informações adicionais.....	10
1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação	10
2 ANÁLISE	10
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 PR-AVF, modelo R44 II, ocorrido em 03AGO2010, classificado como colisão com pássaro.

Durante o voo, a aeronave colidiu com uma ave.

O piloto sentiu forte vibração na aeronave e realizou um pouso de emergência em uma clareira.

A aeronave incendiou-se, após o pouso.

O piloto saiu ileso.

A aeronave ficou completamente destruída.

Não houve designação de representante acreditado.

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS

ABRAPHE	Associação Brasileira de Pilotos de Helicóptero
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ATS	<i>Air Traffic Services</i> – Serviços de tráfego aéreo
CCF	Certificado de Capacidade Física
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CHT	Certificado de Habilitação Técnica
Lat	Latitude
Long	Longitude
PCH	Piloto Comercial – Helicóptero
RBHS	Aeronave tipo R44
RSV	Recomendação de Segurança de Voo
SNFX	Designativo de localidade – Aeródromo de São Félix do Xingu, PA
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

AERONAVE	Modelo: R44 II Matrícula: PR-AVF Fabricante: <i>Robinson Helicopter</i>	Operador: Particular
OCORRÊNCIA	Data/hora: 03AGO2010 / 16:20 UTC Local: Fazenda Ouro Verde Lat. 06°24,600'S – Long. 053°23,045'W Município – UF: São Félix do Xingu – PA	Tipo: Colisão com pássaro

1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

1.1 Histórico da ocorrência

A aeronave decolou da pista da Fazenda Iriri, PA, para o aeródromo de São Félix do Xingu, PA (SNFX), às 15h50min, com um piloto.

Depois de 30 minutos de voo, a aeronave colidiu com um urubu.

Após a colisão, o piloto sentiu uma forte vibração na aeronave e efetuou um pouso de emergência em uma clareira, próximo à fazenda Ouro Verde, em São Félix do Xingu, PA.

A aeronave incendiou-se imediatamente, após o pouso, e o piloto conseguiu evadir-se, sem lesões.

1.2 Danos pessoais

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

1.3 Danos à aeronave

A aeronave ficou completamente destruída, em razão do fogo.

1.4 Outros danos

Houve incêndio na área verde pertencente à fazenda Ouro Verde, provocado pelo fogo produzido durante o pouso da aeronave.

1.5 Informações acerca do pessoal envolvido

1.5.1 Informações acerca dos tripulantes

HORAS VOADAS	
DISCRIMINAÇÃO	PILOTO
Totais	2.628:30
Totais nos últimos 30 dias	28:12
Totais nas últimas 24 horas	03:00
Neste tipo de aeronave	1.331:35
Neste tipo nos últimos 30 dias	28:12
Neste tipo nas últimas 24 horas	03:00

Obs.: Os dados relativos às horas voadas foram informados pelo piloto.

1.5.1.1 Formação

O piloto foi formado pela *C-R Helicopters*, nos EUA, em 2008.

1.5.1.2 Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía a licença de Piloto Comercial – Helicóptero (PCH) e estava com a habilitação técnica de aeronave tipo RHBS 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, monomotor, de número de série 12759, foi fabricada pela *Robinson Helicopter Company*, em 2009.

O certificado de aeronavegabilidade (CA) estava válido.

Não foi possível verificar o registro da última inspeção de 50 horas, bem como, se os serviços de manutenção estavam registrados nas referidas cadernetas, pois foram destruídas pelo fogo; foi verificado que a inspeção foi executada como previsto.

Não havia registro de revisão geral tendo em vista que o motor tinha voado aproximadamente 188 horas e 40 minutos, desde novo.

Não foi possível verificar os registros no diário de bordo, em razão de ter sido destruído pelo fogo.

Não possível estabelecer se o Centro de Gravidade (CG) especificado pelo fabricante estava dentro dos limites.

1.7 Informações meteorológicas

Nada a relatar.

1.8 Auxílios à navegação

O voo estava sendo realizado entre localidades desprovidas de auxílios-rádio; esse aspecto não influenciou na ocorrência.

1.9 Comunicações

O voo estava sendo realizado entre localidades desprovidas de órgãos ATS; esse aspecto não influenciou na ocorrência.

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

O pouso de emergência, considerado brusco pelo piloto, ocasionou a quebra do esqui e a ruptura do tanque de combustível, provocando o incêndio na aeronave.

A distribuição dos destroços foi do tipo concentrada.

O fogo danificou toda a fuselagem, motor e asa rotativa.

O grau de destruição e carbonização da aeronave, em função do fogo, impediu uma melhor verificação dos equipamentos e instrumentos. Foi possível detectar, durante a ação inicial a presença de muitos urubus naquela área.

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

O fogo iniciou-se imediatamente após o pouso. O material de combustão foi o combustível da aeronave, o óleo do motor, os estofamentos dos assentos da aeronave, o óleo da transmissão e o fluido hidráulico, entre outros. A fonte de ignição, provavelmente, originou-se em decorrência do forte atrito da aeronave contra o solo e o vazamento de combustível do tanque que se rompeu por ocasião do pouso brusco.

Não foi possível qualquer atuação de combate ao fogo por não haver serviço de contraincêndio no local do acidente.



Foto 01: Situação da aeronave após o incêndio.

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

O piloto sobreviveu ao acidente, saindo ileso da aeronave por meios próprios.

1.16 Exames, testes e pesquisas

O motor da aeronave foi aberto na oficina Tema Tecnologia de Manutenção de Aeronaves Ltda. para análise, apresentando-se bastante queimado. Os itens externos do motor foram submetidos à alta temperatura durante o incêndio, não permitindo verificar o estado de funcionamento.

Nos componentes internos do motor, apesar da alta temperatura a que foram submetidos, foi possível verificar que estavam livres em seus movimentos rotacionais e lineares. Os pistões, anéis de segmentos, bielas e eixo de manivelas não apresentaram fraturas e indicavam uma lubrificação adequada no momento que antecedeu ao acidente.

Os registros apresentados pela oficina que realizou a última inspeção de 100 horas no motor mostraram que a aeronave e o motor estavam com as inspeções e diretrizes de aeronavegabilidade, todos em ordem e em dia.

A inspeção realizada durante a abertura a análise da documentação do motor não revelou nenhuma desconformidade relevante quanto à integridade, manutenção, cumprimento de diretrizes de aeronavegabilidade e operação que contribuisse para uma possível falha do motor durante o voo.

1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento

Nada a relatar.

1.18 Aspectos operacionais

No dia do acidente, o piloto preparou a aeronave e decolou com destino ao aeródromo de São Felix do Xingu (SNFX), e após 30 minutos de voo, aproximadamente a 500 pés de altura, a aeronave colidiu com um urubu, ocasionando uma forte vibração na aeronave. Com isso, o piloto efetuou um pouso de emergência em uma clareira.

Durante a ação inicial foi verificado que havia uma redução da visibilidade horizontal provocada pela fumaça originada de queimadas na região.

O comandante da aeronave desconhecia os aspectos operacionais da rota, tais como a presença de fumaça e de pássaros.

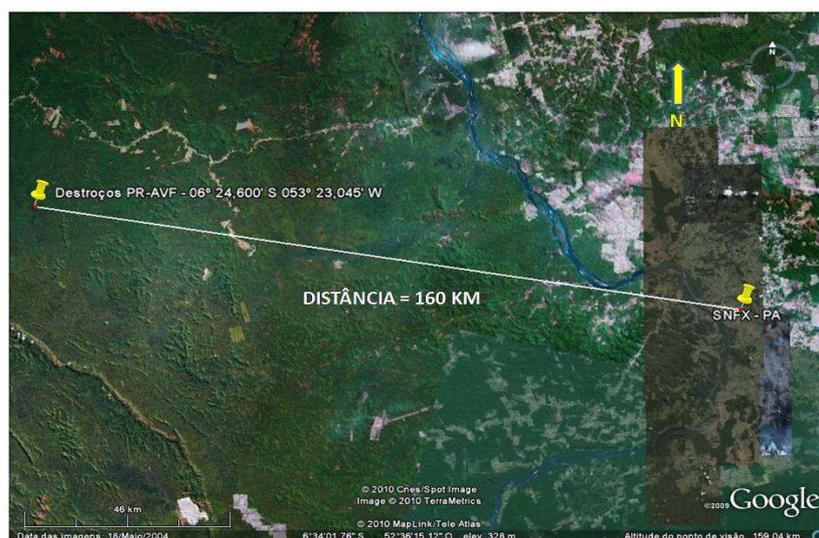


Foto 02: Localização da aeronave após a ocorrência.

1.19 Informações adicionais

Nada a relatar.

1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação

Não houve.

2 ANÁLISE

Ao estabelecer a relação de causa e efeito para a ocorrência em tela, verificou-se que o piloto havia decolado da fazenda Iriri com destino ao aeródromo de São Félix do Xingu-PA e durante o sobrevoo da fazenda Ouro Verde, a aeronave colidiu com um urubu.

A aeronave mantinha uma altura de voo de, aproximadamente, 500 pés. Essa altura pode ter facilitado a colisão com a ave, em face da exposição da aeronave aos riscos inerentes ao perigo aviário quando em voo à baixa altura.

A presença de fumaça pode ter prejudicado a visualização da presença de aves, e facilitado a colisão com o urubu, impossibilitando o piloto de executar uma manobra evasiva a tempo de evitar o choque. A fumaça provoca a suspensão de partículas sólidas na atmosfera que restringem a visibilidade horizontal.

Logo após a colisão, o piloto sentiu uma forte vibração na aeronave e efetuou um pouso de emergência, realizado em uma clareira próximo à fazenda Ouro Verde.

A aeronave incendiou-se imediatamente, porém o piloto conseguiu abandonar a aeronave sem lesões graves.

Houve incêndio na área verde pertencente à fazenda, provocado pelo fogo produzido durante o pouso da aeronave.

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) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- f) a aeronave colidiu com um urubu, durante o voo;
- g) o voo estava sendo realizado a 500 pés de altura;
- h) a visibilidade horizontal durante o voo estava prejudicada, em razão de fumaça das queimadas na região;
- i) após a colisão, o piloto sentiu forte vibração na aeronave;
- j) o piloto realizou um pouso forçado em uma clareira;
- k) após o pouso, a aeronave incendiou-se;
- l) o piloto saiu ileso; e
- m) a aeronave ficou totalmente destruída.

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) Outros – indeterminado

A presença de fumaça resultante de queimadas na região restringia a visibilidade, o que pode ter prejudicado a visualização da presença de aves.

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 CENIPA

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

RSV (A) 176 / 2011 – CENIPA

Emitida em: 01/08/2011

1) Divulgar o presente relatório final, orientando os operadores de R44 a evitarem o voo a baixa altura em regiões que estejam com a visibilidade reduzida pela presença de fumaça.

Aos SERIPA I, II, III, IV, V, VI, e VII, recomenda-se:

RSV (A) 177 / 2011 – CENIPA

Emitida em: 01/08/2011

1) Divulgar o conteúdo do Relatório Final deste acidente aos operadores de aeronave R44 de sua área de atuação.

5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA

Não houve.

6 DIVULGAÇÃO

- Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)
- Associação Brasileira de Pilotos de Helicóptero (ABRAPHE)
- Operador da aeronave
- SERIPA I, II, III, IV, V, VI e VII

7 ANEXOS

Não há.

Em, 01 / 08 / 2011