

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
A - Nº 108/CENIPA/2012

<u>OCORRÊNCIA:</u>	ACIDENTE
<u>AERONAVE:</u>	PT-YAI
<u>MODELO:</u>	R-44
<u>DATA:</u>	26SET2004



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	8
1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento	9
1.18 Aspectos operacionais.....	9
1.19 Informações adicionais.....	9
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	10
3.2.1 Fator Humano.....	10
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-YAI, modelo R-44, ocorrido em 26SET2004, classificado como falha do motor em voo.

Tratava-se de um voo sobre a cidade, com um piloto e dois passageiros, a fim de lançar papéis.

Cinco minutos após a decolagem, a aeronave perdeu potência e altura, colidindo contra obstáculos e finalmente contra o solo.

O piloto e os passageiros saíram ilesos.

A aeronave teve danos graves.

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
DIVOP	Divulgação Operacional
IFR	<i>Instrument Flight Rules</i> – Regras de voo por instrumentos
INFRAERO	Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária
Lat	Latitude
Long	Longitude
PCH	Licença de Piloto Comercial – Helicóptero
PPH	Licença de Piloto Privado – Helicóptero
RHBS	Habilitação técnica de aeronave tipo R-44
RSV	Recomendação de Segurança de Voo
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: R-44 Matrícula: PT-YAI Fabricante: <i>Robinson Helicopter</i>	Operador: Particular
OCORRÊNCIA	Data/hora: 26SET2004 / 12:45 UTC Local: Av. Antônio Augusto Ribeiro Filho Lat – Long Município – UF: Populina – SP	Tipo: Falha do motor em voo

1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

1.1 Histórico da ocorrência

A aeronave decolou de um sítio localizado a um quilômetro do centro da cidade de Populina, SP, a fim de lançar papéis.

Cinco minutos após a decolagem, a aeronave perdeu potência e altura, colidindo contra um poste de iluminação pública, um posto de gasolina e finalmente contra o solo.

1.2 Danos pessoais

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

1.3 Danos à aeronave

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	140:00
Totais nos últimos 30 dias	10:40
Totais nas últimas 24 horas	00:30
Neste tipo de aeronave	20:00
Neste tipo nos últimos 30 dias	10:40
Neste tipo nas últimas 24 horas	00:30

Obs.: Os dados relativos às horas voadas foram obtidos através dos registros na Caderneta Individual de Voo (CIV) do piloto, apesar de ele ter declarado que possuía 300 horas de voo em helicóptero.

1.5.1.1 Formação

O piloto realizou o curso de Piloto Privado – Helicóptero (PPH) na EDRA Aeronáutica, em 2002.

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 R-44 (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, de número de série 0137, foi fabricada pela Indústria Aeronáutica *Robinson Helicopter*, em 1994.

O certificado de aeronavegabilidade (CA) estava suspenso desde 19MAIO2004.

As cadernetas de célula e motor estavam com as escriturações desatualizadas.

A última inspeção da aeronave, do tipo “100 horas”, foi realizada em 05NOV2003 pela oficina Master Escola de Pilotagem de Helicópteros Ltda., estando com 135 horas e 25 minutos voadas após a inspeção.

De acordo com os registros de manutenção, o operador deixou de realizar as inspeções de 25 e 50 horas de motor, e de 100 horas de célula, realizando cerca de 46 voos com as inspeções vencidas.

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 correu fora de aeródromo.

1.11 Gravadores de voo

Não requeridos e não instalados.

1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços

Antes de atingir o solo, a aeronave colidiu contra um poste de iluminação pública e o telhado de um posto de gasolina.

Os destroços ficaram concentrados e, como estavam obstruindo o acesso ao posto de gasolina e à avenida principal da cidade, tiveram que ser removidos antes da ação inicial.

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

Não houve fogo.

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

Nada a relatar.

1.16 Exames, testes e pesquisas

Como o piloto reportou que ocorreria uma perda repentina de potência, os testes foram iniciados no local do acidente, com a inspeção dos tanques de combustível, quanto à quantidade, qualidade e integridade do recipiente, não tendo sido encontrada nenhuma anormalidade.

Foram analisados, também, os comandos do motor quanto à liberdade de movimento e a posição dos interruptores do governador e *engrazador* motor/transmissão (ambos na posição *on*), ou seja, todos na posição de voo.

Antes de transportar a aeronave para a oficina, foram retirados o filtro, o carburador e a traqueia da entrada de ar do motor.

O filtro e a traqueia estavam impregnados de papel picado, enquanto que o carburador continha combustível na cuba, e sua bomba de aceleração (*esguicho*) funcionava normalmente.

Em oficina homologada, foram realizados os serviços de remoção do motor e avaliação dos danos estruturais da aeronave.

Durante a desmontagem do motor, nada de anormal foi observado.

Em seguida, foi realizada a remoção dos acessórios do motor, que foram analisados em outra oficina.

Foi observada uma grande quantidade de papel picado entre os deflectores de ar do motor e os cilindros.

Os cilindros apresentavam aspecto normal, sendo que em um deles, o de número quatro, foi observado papel picado no seu interior.

Após a análise, foi possível concluir que a perda de potência repentina do motor foi consequência de o sistema de captação de ar do motor estar obstruído com papel picado.

1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento

Nada a relatar.

1.18 Aspectos operacionais

A aeronave decolou com um piloto e dois passageiros, a fim de realizar voo de lançamento de papéis, à baixa altura, sobre a cidade.

Após cinco minutos de voo, a aeronave perdeu potência e altura, colidindo contra obstáculos e finalmente contra o solo.

O piloto reportou que a aeronave perdeu potência e, diante da situação, não foi realizado o procedimento de autorrotação.

A aeronave estava sendo operada a partir de um sítio na localidade, que não possuía os requisitos mínimos de segurança.

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

1.19 Informações adicionais

O piloto não possuía autorização para realizar o tipo de voo (lançamento de papel).

1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação

Não houve.

2 ANÁLISE

Tratava-se de um voo de lançamento de papéis, realizado sem a autorização legal.

A aeronave estava operando a partir de um local não homologado, sem as condições mínimas de segurança.

O piloto possuía pouca experiência de voo em aeronaves de asas rotativas e apenas 20h no R-44.

Apesar da pouca experiência, decidiu realizar o tipo de voo, sem estar totalmente familiarizado com a aeronave, que estava em situação irregular.

Este tipo de aeronave possui a entrada de ar para o motor em sua lateral e, se obstruída, pode apresentar perda de potência por insuficiente volume de ar, o que efetivamente ocorreu quando houve o lançamento do papel picado.

Além disso, o piloto conduziu o voo em uma altitude que não permitia a realização de um pouso em autorrotação, com segurança.

Após a perda de potência, o piloto não tentou realizar os procedimentos previstos para a situação de emergência.

É possível que a instrução recebida na aeronave não tenha sido adequada para torná-lo proficiente a realizar o tipo de procedimento.

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 pouca experiência de voo em helicóptero;
- d) a aeronave estava com o CA suspenso;
- e) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- f) tratava-se de um voo de lançamento de papéis, à baixa altura, sobre a cidade;
- g) o piloto não estava autorizado a realizar tal lançamento;
- h) após cinco minutos de voo, a aeronave perdeu potência e altura, colidindo contra obstáculos e finalmente contra o solo;
- i) a perda de potência deveu-se ao entupimento da entrada de ar do motor por papel picado;
- j) a aeronave estava sendo operada a partir de um sítio na localidade, que não possuía os requisitos mínimos de segurança;
- k) a aeronave teve danos graves; e
- l) o piloto e os 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) Indisciplina de voo – contribuiu

Intencionalmente, o piloto deixou de observar a legislação em vigor por operar a aeronave com o CA suspenso, realizar voo sobre a cidade à baixa altura, efetuar operação para a qual não estava autorizado e por operar a partir de local não homologado.

b) Instrução – indeterminado

É possível que a instrução recebida na aeronave não tenha sido adequada para torná-lo proficiente a realizar o tipo de procedimento.

c) Julgamento de Pilotagem – contribuiu

O piloto conduzia o voo em altura insuficiente para garantir um pouso com segurança, no caso de uma falha do motor.

d) Planejamento de voo – contribuiu

O piloto não considerou as características da aeronave para o tipo de voo, bem como, desprezou aspectos de segurança ao planejar a utilização do helicóptero fora do gráfico operacional.

e) Pouca experiência do piloto – contribuiu

O piloto, em razão da sua pouca experiência de voo, desconhecia que este tipo de aeronave possui a entrada de ar para o motor em sua lateral e, se obstruída, pode apresentar perda de potência por insuficiente volume de ar.

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 4:

Ao Quarto Serviço Regional de Aviação Civil, recomenda-se:

RSV (A) 037 / 2005 – SERAC 4**Emitida em: 13/06/2005**

1) Elaborar e encaminhar uma DIVOP para as Escolas de Aviação, Aeroclubes, Táxi-Aéreos, HELIPARK, HELICIDADE, GRPAe, SAT, Sindicatos e Associações da sua área de atuação, a fim de que divulguem os ensinamentos.

Recomendações de Segurança de Voo emitidas pelo CENIPA:

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

RSV (A) 433 / 2012 – CENIPA**Emitida em: 17 / 10 / 2012**

1) Divulgar o conteúdo do presente relatório durante a realização de seminários, palestras e atividades afins voltadas aos proprietários, operadores e exploradores de aeronaves de asas rotativas.

5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA

Não houve.

6 DIVULGAÇÃO

–Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)

–SERIPA IV

7 ANEXOS

Não há.

Em, 17 / 10 / 2012