



MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES
GABINETE DE PREVENÇÃO E INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES COM AERONAVES
(GPIAA)

RELATÓRIO FINAL DE ACIDENTE

Operador: Particular

Fabricante: OGMA

Modelo: Chipmunk DH C1

Nacionalidade: Suíça

HB -TUM

Local: Aeródromo da Covilhã (LPCV)

Data/hora (UTC): 03 de Outubro de 2009 @ 15:37



NOTA

Este relatório foi preparado, somente, para efeitos de prevenção de acidentes

A investigação técnica é um processo conduzido com o propósito da prevenção de acidentes o qual inclui a recolha e análise da informação, a determinação das causas e, quando apropriado, a formulação de recomendações de segurança,

Em conformidade com o Anexo 13 à Convenção sobre Aviação Civil Internacional, Chicago 1944, com a Directiva da C.E. nº 94/56/CE, de 21/11/94, e com o nº 3 do art.º 11º do Decreto Lei Nº 318/99, de 11 de Agosto, a investigação técnica não tem por objectivo o apuramento de culpas ou a determinação de responsabilidades.

TÍTULO	ÍNDICE	PÁGINA
SINOPSE.....		4
1. INFORMAÇÃO FACTUAL		
1.1 História do voo.....		5
1.2 Lesões corporais.....		5
1.3 Danos na aeronave.....		5
1.4 Outros danos		6
1.5. Informação sobre o piloto		6
1.6 Informação sobre a aeronave.....		6
1.7. Informação meteorológica		6
1.8 Ajudas à navegação		7
1.9 Comunicações		7
1.10 Informação sobre a pista		7
1.11 Registadores de voo.....		7
1.12 Exame dos destroços		7
1.13 Informação médica e patológica.....		8
1.14 Fogo.....		8
1.15 Sobrevivência		8
1.16 Ensaios e pesquisas.....		8
1.17 Organização e gestão.....		8
2. ANÁLISE.....		10
2.1 Operação		12
2.2 Organização do Festival		12
3. CONCLUSÕES		12
3.1 Factos estabelecidos		12
3.2 Causa provável do acidente		12
3.3 Factores contributivos.....		12
4. RECOMENDAÇÕES		13

SINOPSE

A aeronave descolou do aeródromo da Covilhã, pelas 15:20 horas UTC¹, levando a bordo o piloto e um passageiro. Era intenção do piloto, efectuar cinco passagens baixas sobre a pista, para apresentar a aeronave ao público presente nas “jornadas aeronáuticas”.

No final da segunda passagem, após uma volta a subir pela esquerda, a aeronave entrou numa descida não controlada pela direita acabando por embater numa árvore e despenhar-se de seguida.

A aeronave ficou destruída.

Os dois ocupantes sofreram ferimentos ligeiros

O GPIAA fez deslocar um investigador ao local do acidente e abriu um processo de investigação.

A investigação concluiu que o acidente se deveu à entrada da aeronave em perda durante um voo a baixa altitude.



Figura Nº 1. Foto da aeronave

¹ Todas as horas referidas neste relatório são UTC. Hora local = UTC+1.

1. INFORMAÇÃO FACTUAL

1.1. História do voo

Na tarde do dia 03 de Outubro de 2009, pelas 15H20, a aeronave Chipmunk, registo HB-TUM, propriedade da “Associação Chipmunk de Lausanne” (Suíça), descolou do aeródromo da Covilhã (LPCV) para um voo local de apresentação integrado nas jornadas aeronáuticas, organizadas pelos alunos do Departamento de Ciências Aeroespaciais da Universidade da Beira Interior (UBI).

A bordo da aeronave seguia um piloto de 42 anos de idade, de nacionalidade suíça, e uma passageira portuguesa de 23 anos de idade e jornalista de profissão.

A participação da aeronave no evento consistia em efectuar cinco passagens baixas sobre a pista, sendo duas com voltas largas, uma em ligeira glissagem, outra em voo lento e a última abanando as asas.

Pelas 15H37, a aeronave efectuou a segunda passagem em direcção a sudeste e com o sol de frente. No final da pista a aeronave voltou pela esquerda subindo em direcção ao vento cruzado da pista 24. Durante a volta, o piloto sentiu uma forte ascendente que viria a atribuir à influência do vento sul. No momento seguinte, a aeronave começou a descer em rotação pela direita e acabou por embater numa árvore de elevado porte (eucalipto), onde deixou a asa direita, despenhando-se de seguida num local arborizado cuja vegetação amorteceu a queda.

A aeronave sofreu um elevado grau de destruição. Contudo, a cabine de pilotagem resistiu bem ao impacto com o solo.

Os dois ocupantes sofreram escoriações ligeiras e conseguiram abandonar a aeronave pelos próprios meios.

Na entrevista, o piloto sustentou que não houve falha de motor e que a aeronave perdeu sustentação.

1.2 Lesões

Lesões	Tripulação	Passageiros	Outros
Fatais	–	–	–
Graves	–	–	–
Ligeiros/Nenhuns	1	1	

1.3. Danos na aeronave

A aeronave ficou destruída.

1.4. Outros danos

Não se registaram danos a terceiros.

1.5. Informação sobre o piloto

O piloto tinha as referências e experiência de voo que constam do quadro seguinte:

Identificação		Experiência de voo		Exame Médico Aeronáutico	
Sexo:	Masculino	Total horas de voo:	636:24	Classe:	2
Idade:	42 Anos	No tipo:	20:00	Data:	18/09/2009
Nacionalidade:	Suíça	Nos últimos 90 dias:	120:00	Validade:	29/09/2011
Licença:	PPL (A)	Nos últimos 30 dias:	34:22	Limitações:	VDL (lentes de contacto)
Emitida por:	FOCA (CH)	Nos últimos 7 dias:	10:26		
Validade:	14/07/2010	Nas últimas 24 horas:	01:38		

1.6 Informação sobre a aeronave

A aeronave foi construída nas Oficinas Gérias de Material Aeronáutico em 1961 sendo-lhe atribuída o nº de série 1372. Esteve ao serviço da Força Aérea Portuguesa até 1989 altura em que foi oferecida ao Aeroclube da OTAN, sediado na Bélgica, passando a ser operada com o registo OO-NPO. Entretanto foi vendida para a Suíça onde passou a exibir o registo HB-TUM desde 07/08/1996. Era considerada uma aeronave histórica.

Tratava-se de um avião mono motor a gasolina com trem de cauda não escamoteável, massa máxima à decolagem de 953 kg e capacidade para dois ocupantes.

DESIGNAÇÃO	CÉLULA	MOTOR	Hélice
Marca:	Chipmunk	Gipsy Major	HO 21-198B 140L
Modelo:	DH C1	10 MK 2	
Número de Série:	1372		
Ano de fabrico:	1961		

1.6 Informação meteorológica

Céu limpo. Vento fraco de sueste.

1.8 Ajudas à navegação

Não aplicável.

1.9 Comunicações

A aeronave estava equipada com um sistema de comunicações VHF sintonizado na frequência local.

1.10 Informação sobre o aeródromo

De acordo com o AIP de Portugal, o aeródromo da Covilhã tem uma pista (QFU 06/24) construída em asfalto, com 960 metros de comprimento por 23 de largura e 1581 pés de altitude.

Restrições locais: “ ...Superfície de transição a Oeste da pista nas proximidades da pista 24, perfurada com árvores de grande porte...”.

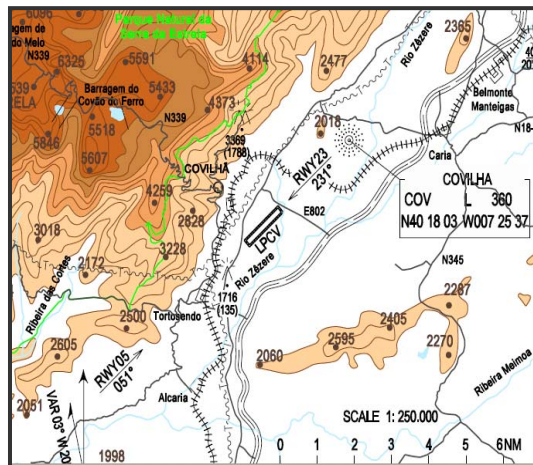


Figura Nº 2. Carta de aproximação visual.

1.11 Registadores de voo

A aeronave não estava equipada com registadores de voo nem tal é exigido por lei para aeronaves deste tipo.

1.12 Exame dos destroços

O acidente deu-se próximo da cabeceira da pista 24, num local referenciado no AIP de Portugal pela presença de árvores de grande porte.

O primeiro impacto da aeronave deu-se na copa de um eucalipto, onde largou a asa direita. O segundo impacto deu-se, a cerca de 100 metros mais à frente, num local onde havia arbustos que amorteceram a queda.



Figura. Nº 3. Pormenor do local do acidente.

A aeronave encontrava-se inclinada sobre o lado direito e orientada a 150°, em sentido contrário ao do movimento.

As pás do hélice apresentavam-se partidas e com marcas de movimento (fig. nº 5). O cubo do hélice embateu frontalmente numa árvore, servindo de ponto de aplicação por onde a aeronave rodou, cerca de 180°, em sentido contrário à rotação dos ponteiros do relógio.

A asa direita foi arrancada pela raiz e a asa esquerda desprendeceu-se (ligeiramente) dos pontos de fixação.

O cone de cauda fracturou pelas duas extremidades e separou-se do resto da estrutura.



Figura Nº 4.



Figura Nº 5.



Figura Nº 6.

1.13 Informação médica e patológica

Não aplicável

1.14 Fogo

Apesar da separação da asa e do derrame de combustível do respectivo depósito, não deflagrou qualquer foco de incêndio.

1.15 Sobrevivência

Os cintos de segurança e a robustez do habitáculo contribuíram para a saída ilesa dos ocupantes da aeronave. Os meios de socorro acorreram ao local do acidente.

1.16 Testes e pesquisa

Face à espontaneidade do depoimento do piloto à qualidade das testemunhas e às evidências do local do acidente, não se considerou necessário proceder a peritagens adicionais.

1.17 Organização e gestão

As condições para a organização de “Festivais Aeronáuticos” estão estabelecidas na Circular de Informação Aeronáutica (CIA) Nº 25/03 de 24 de Setembro, do Instituto Nacional de Aviação Civil (INAC). A CIA tem por objectivo adequar os festivais à salvaguarda da segurança das aeronaves e das pessoas e bens à superfície.

RELATÓRIO FINAL Nº 37/ACCID/09

A Circular distingue muito claramente acrobacia aérea de “apresentação em voo” sendo esta definida como: *“voo efectuado sem passageiro (s) para mostrar as capacidades de uma aeronave ao público”*;

A Circular também estabelece que: - Os dados relativos aos pilotos participantes nos festivais devem, ser apresentados até 15 dias antes da realização do festival e, incluir: a experiência do piloto em cada tipo de manobras, com data do último treino, entidade formadora e aeronave utilizada.

2. ANÁLISE

2.1 Operação

A aeronave efectuou a segunda passagem aproada a 240º, em voo nivelado e a baixa altitude com o sol de frente. A influência da luz solar provocou alteração das referências visuais do piloto, que não usava óculos de protecção solar, facto que o levou a cancelar a terceira passagem e a voltar pela esquerda para o vento cruzado da pista 24.

A volta pela esquerda foi executada de forma expedita e a subir. O piloto sentiu que a aeronave subia francamente e atribuiu o facto à presença de uma ascendente no local. Pelo contrário, a investigação considera pouco provável a existência de uma ascendente naquela local e considera que o piloto trocou velocidade por altitude o que fez com que a aeronave subisse e a velocidade baixasse para valores próximos da perda.

Com o sol de frente e a manobrar a baixa velocidade junto ao solo, as circunstâncias não eram muito favoráveis para que o piloto pudesse olhar para dentro da aeronave a fim de controlar a velocidade. A situação exigia experiência e perícia por parte do piloto, o que certamente passaria por diminuir a atitude e/ou o pranchamento da aeronave, num compromisso entre evitar que esta entrasse em perda ou colidisse com os obstáculos no solo.

A experiência aeronáutica do piloto resumia-se a 636:00 horas de voo, das quais 20:00 horas voadas em Chipmunk o que inclui as 07:49 horas de voo da viagem de Lausanne para a Covilhã. Esta experiência de voo veio a verificar-se ser manifestamente insuficiente para efectuar uma demonstração a baixa altitude, naquela aeronave.

O primeiro impacto da aeronave deu-se na copa de um eucalipto onde deixou a asa direita. Como consequência deste embate a aeronave perdeu muita energia traduzida na diminuição da velocidade de rotação e translação.

O segundo impacto deu-se a baixa velocidade, com a parte dianteira do grupo moto-propulsor. O cubo do hélice embateu numa árvore e fez de ponto de aplicação por onde a aeronave rodou, em sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, imobilizando-se em sentido contrário ao do movimento. No local havia arbustos que amorteceram a queda o que contribuiu de forma significativa para a sobrevivência dos dois ocupantes da aeronave.

O piloto e a passageira sofreram ferimentos ligeiros mas conseguiram abandonar a aeronave pelos próprios meios.

2.2 Organização do Festival

A organização de “Festivais Aeronáuticos” estabelecida na CIA Nº 25/03 de 24 de Setembro do INAC tem como objectivo adequar os festivais à salvaguarda da segurança das aeronaves e das pessoas e bens à superfície.

A Circular define “apresentação em voo” como: *“voo efectuado sem passageiro (s) para mostrar as capacidades de uma aeronave ao público”*

Na aeronave seguia uma passageira. A investigação não encontrou indícios de que a sua presença a bordo tenha contribuído para o acidente.

A Circular também estabelece que: - *“Os dados relativos aos pilotos participantes nos festivais devem, ser apresentados até 15 dias antes da realização do festival e, incluir: a experiência do piloto em cada tipo de manobras, com data do último treino, entidade formadora e aeronave utilizada”*.

Ora, a 18 de Setembro de 2009, quinze dias antes da data do festival, a experiência de voo do piloto, na aeronave que se propunha apresentar, era inferior a 13:00 horas de voo. Apesar da simplicidade das manobras que constavam da apresentação da aeronave e tendo em conta o facto das mesmas se realizarem a baixa altitude (100') e em ambiente desconhecido, a experiência do piloto na aeronave revelou-se não ser a mais adequada para participar neste tipo de evento.

2. CONCLUSÕES

3.1 Factos estabelecidos

O piloto estava habilitado com licença para voar a aeronave;

A aeronave efectuava um voo de apresentação a baixa altitude, com velocidade reduzida e sol de frente;

A CIA 25/03 do INAC estabelece as condições em que os voos das aeronaves participantes em festivais aeronáuticos possam ser realizados;

Os voos de apresentação são efectuados sem passageiros a bordo das aeronaves envolvidas;

A bordo da aeronave seguia um piloto e um passageiro do sexo feminino;

Não foram detectadas avarias ou outras anomalias da aeronave relacionadas com o acidente;

A saída da manobra foi efectuada em volta a subir pela esquerda;

A aeronave entrou em perda seguida de rotação horizontal pela direita;

A asa direita embateu numa árvore de grande porte e separou-se da estrutura;

A queda foi amortecida por arbustos existentes no local do segundo impacto;

Os ocupantes saíram da aeronave com escoriações ligeiras;

A aeronave ficou destruída.

3.2 Causa provável do acidente

Perda de sustentação da aeronave seguida de entrada em perda, durante um voo baixo, por inadequada técnica de pilotagem.

3.3 Factores contributivos

- A baixa altitude por não ter permitido a recuperação da perda
- Sol de frente, por ter influenciado a percepção de referências exteriores
- Piloto com reduzida experiência de voo na aeronave.

RECOMENDAÇÕES

Considerando que a reduzida experiência de voo do piloto na aeronave foi factor contributivo e;

Considerando que o estabelecido na CIA 25/03 do INAC, sobre dados relativos aos participantes em festivais aéreos, permite detectar atempadamente este tipo de situações;

Não se formulam Recomendações de Segurança.

Lisboa 19 de Outubro de 2010

O Investigador Responsável

Fernando Lourenço