



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

RELATÓRIO FINAL DE ACIDENTE

AERoclUBE DE BRAGA

AERONAVE LIGEIRA

REIMS/CESSNA FR 172H ROCKET

CS-AHN

Monte do Sameiro (Braga)

02 DE NOVEMBRO DE 2007



RELATÓRIO N° 25/ACCID/2007

NOTA

O presente relatório exprime as conclusões técnicas apuradas pela Comissão de Investigação às circunstâncias e às causas desta ocorrência.

Em conformidade com o Anexo 13 à Convenção sobre Aviação Civil Internacional, Chicago 1944, com a Directiva do C.E. n.º 94/56/CE, de 21 de Novembro de 1994 e com o n.º 3 do art.º 11º do Decreto-Lei n.º 318/99 de 11 de Agosto, a investigação, análise e conclusões deste relatório não têm por objectivo o apuramento de culpas ou a determinação de responsabilidades mas, e apenas, a determinação de causas e a formulação de recomendações que evitem a sua repetição.

O único objectivo deste relatório técnico é retirar ensinamentos susceptíveis de prevenir futuros acidentes.

ÍNDICE

	Pág.
NOTA	2
ÍNDICE	3
SINOPSE	5
1. INFORMAÇÃO FACTUAL	6
1.1 História do voo	6
1.1.1 Antecedentes	6
1.1.2 Voo	6
1.2 Danos pessoais	8
1.3 Danos na aeronave	8
1.4 Outros danos	8
1.5 Informação sobre o piloto	8
1.6 Informação sobre a aeronave	9
1.6.1 Geral	9
1.6.2 Certificados e Licenças	9
1.6.3 Célula	9
1.6.4 Motor	10
1.6.5 Hélice	10
1.7 Informação meteorológica	10
1.8 Ajudas à navegação	10
1.9 Comunicações	10
1.10 Informação sobre o aeródromo	11
1.11 Registadores de voo	11
1.12 Informação sobre o local de impacto e destroços	11
1.12.1 Local	11
1.12.2 Destroços	12
1.13 Informação médica e patológica	13
1.14 Incêndio	13
1.15 Sobrevivência	13
1.16 Ensaio e pesquisas	13
1.16.1 Ensaio	13
1.16.2 Pesquisas	15
1.17 Organização e gestão	15
1.18 Informação adicional	15
1.19 Técnicas de investigação	15

2. ANÁLISE	16
2.1 Antecedentes	16
2.2 Desenrolar do voo	16
2.3 Actuação do piloto	16
2.4 Estudo da entrada em perda	17
2.5 Local do impacto	17
2.6 Legislação	18
2.7 Meteorologia	18
3. CONCLUSÕES	19
3.1 Factos estabelecidos	19
3.1.1 Aeronave	19
3.1.2 Piloto	19
3.1.3 Meteorologia	19
3.2 Causas do acidente	20
4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA	21
ACRÓNIMOS	22

SINOPSE

A aeronave de marca Reims/Cessna, modelo FR172H Rocket, matrícula CS-AHN, descolou do Aeródromo de Braga às 16:06 horas UTC com o piloto e um passageiro, para efectuar um voo de lazer.

Aproximadamente 00:55 hora depois, o piloto passou cerca de uma milha náutica a Oeste do aeródromo a uma altitude estimada de 1 500 pés e dirigiu-se para Braga. Sobre esta cidade, iniciou descida de altitude e executou uma volta de 360º pela esquerda sobre um campo de futebol.

Comentando a paisagem com o acompanhante, só tarde se apercebeu de que tinha o Monte do Sameiro à sua frente. Aplicou potência máxima e puxou o manche para fazer subir a aeronave mas o avião não reagiu à sua manobra.

Voltou a aeronave à esquerda, na tentativa de evitar o monte, mas o avião colidiu com o topo dos eucaliptos, afundando-se por entre o arvoredo em direcção ao solo.

Ambos os ocupantes abandonaram ilesos o avião que apresentava danos muito severos.

1. INFORMAÇÃO FACTUAL

1.1 História do Voo

1.1.1 Antecedentes do Voo

O Aero Clube de Braga (ACB), por norma, sujeita os pilotos que se propõem voar nas suas aeronaves, seja qual for a sua experiência total de horas, a uma verificação pré-
via para aferir os seus conhecimentos e adaptá-los ao avião, sempre que tenham decorrido 30 dias após a última vez que pilotaram esse tipo de aeronave.

Como era o caso do piloto que ia voar a aeronave de marca Reims Cessna, modelo FR172H Rocket, marca de nacionalidade e registo CS-AHN, o ACB fez destacar um piloto-instrutor para acompanhar o tripulante e avaliar o seu desempenho. Após um voo, que incluiu duas aterragens, o instrutor considerou o teste superado e largou o piloto que, a seguir a esta verificação, decidiu efectuar um voo a solo.

1.1.2 Desenrolar do Voo

No dia 2 de Novembro de 2007, às 16:06 horas¹, o piloto do CS-AHN descolou da pista 07 do Aeródromo de Braga, acompanhado de um passageiro, para efectuar um voo local de lazer, segundo as regras do voo visual, tendo rumado ao Gerês.

Aproximadamente cinquenta e cinco minutos depois, vindo do Norte, o piloto passou a uma milha náutica a Oeste do aeródromo, à altitude

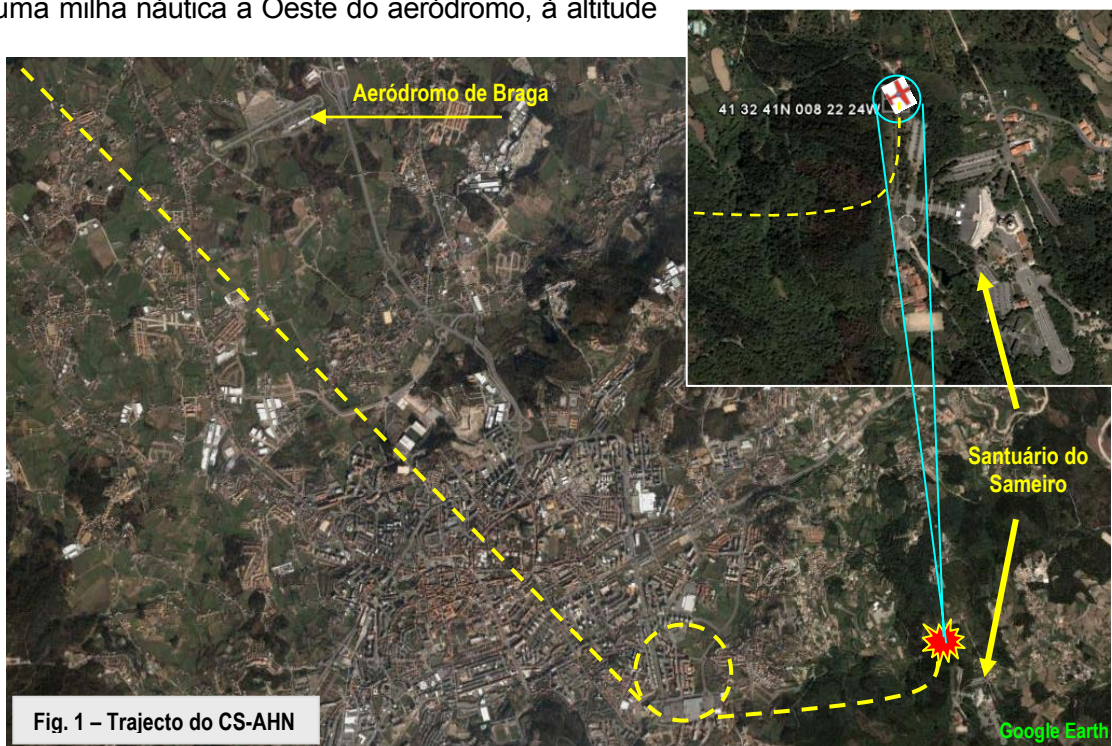


Fig. 1 – Trajecto do CS-AHN

¹ Todas as horas mencionadas neste relatório são UTC.

de 1500 pés, e dirigiu-se para Braga, no rumo 120, segundo estima do instrutor que o viu passar. O instrutor apercebeu-se de que o piloto voltava pela esquerda sobre a cidade, a descer de nível, antes de o perder de vista.

Depois de efectuar uma volta de 360° pela esquerda sobre um campo de futebol, o piloto continuou a mostrar a cidade ao acompanhante quando se apercebeu que tinha à sua frente a escadaria do Santuário do Sameiro.

Aplicou potência ao motor e puxou o manche para fazer subir a aeronave mas esta não correspondeu à expectativa do piloto.

A aeronave começou a afundar, apesar de o piloto ter avançado o manípulo de potência até ao extremo do seu curso.

Vendo que não conseguiria ultrapassar o monte, o piloto voltou à esquerda para evitar colidir com a escadaria e tentar afastar-se da encosta.

Às 17:10 horas, a aeronave colidiu com o topo das árvores, tendo sido travada pelas copas de uns eucaliptos e, em seguida, afundou-se por entre o arvoredo cerrado do Monte do Sameiro.

No seu trajecto até ao solo o avião foi amparado na sua queda pelos troncos das árvores, tendo-se imobilizado nas coordenadas 41° 32' 41" N e

008° 22' 24" W, num local denominado por Lugar das Lages Negras – Nogueiró.



Figs. 2, 3 e 4 – Posição final da aeronave.

1.2 Danos Pessoais

LESÕES	TRIPULAÇÃO	PASSAGEIROS	OUTROS
FATAIS	-	-	-
GRAVES	-	-	-
LIGEIRAS	-	-	-
NENHUMAS	1	1	

1.3 Danos na aeronave

A aeronave apresentava danos severos que comprometiam seriamente a sua recuperação.

1.4 Outros danos

Registaram-se danos em vários eucaliptos.

1.5 Informação sobre o piloto

Identificação:	Sexo:	Masculino
	Idade:	21 anos
	Nacionalidade:	Portuguesa
Licença:	Designação/Nº:	PPL(A) / nº 5802
	Emitida por/em:	INAC / 28-06-2007
	Validade:	12/07/2012
	Qualificações:	SEP
	Restrições:	Nenhuma
Experiência de Voo:	Total:	181:35 horas
	Nos últimos 90 dias:	17:30 horas
	Nos últimos 30 dias:	4:50 horas
	Nos últimos 8 dias:	1:10 horas
	Nas últimas 24 horas:	1:10 horas
Exame Médico Aeronáutico:	Classe:	2
	Data:	09/07/2007
	Validade:	12/75/2012
	Restrições e/ou limitações:	Nenhuma

Para além da licença de PP(A), o piloto tinha também a Licença de Piloto Comercial de Avião, adquirida menos de um mês antes do dia do acidente, na sequência do curso de ATPL(A)² que completou na Escola de Aviação Aerocondor, SA, (EAA).

A informação colhida junto desta Escola de Aviação indicou tratar-se de um aluno médio, com dificuldade em se adaptar à disciplina dos *checklists*. Tinha cerca de 50:00 horas de experiência em aeronaves com motor munidos de hélice com passo variável.

² A licença ATPL(A) só é atribuída definitivamente após uma experiência de 1 500:00 horas de voo em aviões operados por mais de um piloto - *multi-crew airplanes* - (JAR-FCL 1.015, Appendix 1).

1.6 Informação sobre a aeronave

1.6.1 Geral

O CS-AHN era uma aeronave terrestre monomotor, de asa alta e trem fixo triciclo, da marca Reims/Cessna, modelo FR 172H Rocket de quatro lugares, fabricado, sob licença da Cessna Aircraft Company, pelo construtor Francês Reims Aviation. A sua massa máxima à descolagem era de 1 157 kg.



Fig. 5 – O Cessna FR 172H Reims, CS-AHN, antes do acidente

1.6.2 Certificados e Licenças

O CS-AHN tinha o Certificado de Navegabilidade nº 454/4, emitido em 17 de Dezembro de 2002 pelo INAC, válido até 3 de Março de 2008.

O Certificado de Matrícula (2ª via), emitido em 25 de Agosto de 2004 por aquela autoridade nacional, dava o Aero Clube de Braga como proprietário.

A licença de Estação Aeronáutica com o nº 177/10, foi emitida pelo INAC a 16 de Fevereiro de 2006 e estava válida até 28 de Fevereiro de 2008, restringindo-se a sua legitimidade ao espaço aéreo nacional.

O seguro da aeronave era feito pela Companhia de Seguros Império-Bonança e era válido até 31 de Maio de 2008.

1.6.3 Célula

A célula do CS-AHN foi fabricada em 1972, integralmente em metal, tendo-lhe sido atribuído o nº de série 0293. A fuselagem estava pintada de branco, à excepção das faixas laterais, da superfície superior da capota do motor, do leme de direcção e das pontas das asas que eram de cor azul.

A aeronave foi mantida de acordo com o Programa de Manutenção aprovado. A última inspecção, (inspecção das 200 hrs/anual), ocorreu em 20 de Outubro de 2007, – treze dias antes do acidente –, quando a célula registava um total de 4 184: 45 horas.

1.6.4 Motor

O CS-AHN estava equipado com um motor Continental recíprocativo de explosão de 6 cilindros, do modelo de injeção IO-360-D31B e desenvolvia uma potência de 210 HP às 2800 rpm. Foi fabricado pela Rolls Royce em 1995, tendo recebido o nº de série 062996-R.

O INAC tinha concedido, em 23 de Julho de 2007, uma extensão de potencial de 150 horas (+10% do potencial) ou um ano, o que ocorresse primeiro, a partir da data em que ficasse esgotado o potencial que ainda decorria.

Desde a sua revisão geral, o motor operou 1 635:40 horas, tempo que se verificou na altura do acidente e trabalhara 06:15 horas desde a última inspeção (inspeção das 200 hrs/anual) que ocorreu em 20 de Outubro de 2007.

1.6.5 Hélice

O hélice de duas pás, em metal, modelo D2434C67-0, era de passo variável e velocidade constante e foi fabricado em 1981 pela McCauley que lhe atribuiu o nº de série 806225.

Tinha 3 335:15 horas, 06:15 horas mais do que em 20 de Outubro de 2007, data da sua última inspeção (inspeção das 200 hrs/anual).

1.7 Informação meteorológica

Segundo a informação do piloto-instrutor, a meteorologia verificada no dia do acidente indicava:

Vento calmo (4 kts) + 10 km CAVOK 1023 T -/-

1.8 Ajudas à navegação

Não aplicável.

1.9 Comunicações

As comunicações terra/ar foram claras, obedecendo ao modelo standard ICAO, não tendo o piloto, durante o período da viagem, denunciado qualquer situação anormal ligada ao voo ou reportado falha de motor.

1.10 Informação sobre o aeródromo

Não aplicável

1.11 Registadores de voo

Não aplicável.

1.12 Informação sobre o local do impacto e destroços

1.12.1 Local – O impacto da aeronave verificou-se num terreno de grande inclinação, densamente arborizado por eucaliptos, e imobilizou-se com a proa apontada a 058°, a aproximadamente, 17,00 m da estrada N 519, 60,00 m do parque Norte e 350,00 metros do Santuário do Sameiro, erguido na cota 572 m (1 877 pés) do Monte do Sameiro, o mais alto da região de Braga.



Fig. 6 – Bússola indicando 058°



Fig. 7 – Posição relativa do CS-AHN

Outras altitudes: Imobilização da aeronave – cota 520 m (1 706 pés). Ponto mais alto do Santuário (zimbório) – 2 044 pés. Altitude média da escadaria – 1 780 pés.

As árvores, constituídas na sua maior parte por eucaliptos, mostravam os ramos partidos, formando um túnel vertical, em que a aeronave ocupava a extremidade.

1.12.2 Destroços

A aeronave apresentava-se íntegra, sem fraccionamento das partes que a compunham – excepto a ponta da asa direita que se destacou do conjunto –, mas muito danificada.

A estrutura estava torcida, a fuselagem deformada, as asas quebradas e o pára-brisas partido.



1.13 Informação médica e patológica

Não aplicável.

1.14 Incêndio

Não houve incêndio.

1.15 Sobrevivência

Tendo sido comunicada a queda da aeronave à GNR, esta fez avançar para o local os Bombeiros e o INEM que não chegaram a actuar por os ocupantes terem abandonado a aeronave pelos seus próprios meios, sem qualquer ferimento.

1.16 Ensaios e pesquisas

1.16.1 Ensaios

O motor foi sujeito a uma Inspeção Especial de motores alternativos em 12 de Novembro de 2007. Os seguintes componentes foram submetidos a verificações e/ou ensaios:

- Filtros de ar e de óleo;
- Magnetos, engrenagens de accionamento e redes de distribuição;
- Hastes das válvulas;
- Velas;
- Circuitos de lubrificação e de combustível;
- Comandos de mistura e potência;
- Juntas do colector de admissão;
- Deflectores dos cilindros;
- Testes de fuga e compressão de cilindros;
- Inspeção aos cilindros por endoscopia boroscópica;
- Ensaio final do motor no solo.

O relatório técnico concluiu que o motor revelou perfeitas condições de operacionalidade, sem manifestação de quaisquer danos ou anomalia no seu funcionamento, tendo sido dado apto para o Serviço.

1.16.2 Pesquisas

1- Interior da aeronave:

A verificação feita, no local, ao interior do *cockpit* revelou o seguinte:

- Comando da potência (**1**) em “potência máxima”;



Fig. 8 – Comandos de potência, passo do hélice e mistura.

- Controlo do passo do hélice (**2**) em “grosso” (posição de cruzeiro);
- Manípulo da mistura de combustível (**3**) totalmente puxado (posição de corte), acto que o piloto referiu ter cometido, após a imobilização da aeronave, – juntamente com o corte de ignição –, a fim de garantir a interrupção de combustível ao motor para precaver a eclosão de incêndio.

2- Exterior da aeronave:

O exame feito ao hélice, no local do acidente, mostrou as pás na posição de “passo grosso”, acusando concordância com a posição do respectivo comando no painel de instrumentos.



Fig. 9 – Hélice em passo grosso

3- Testemunhos

Para apuramento dos factos foram entrevistados o Director do Aero Clube de Braga, o piloto-instrutor, o piloto e o passageiro da aeronave acidentada.

4- Legislação:

As Regras do Ar em vigor, sob a forma de normas e recomendações, encontram-se definidas no Anexo II à Convenção sobre a Aviação Civil Internacional, à qual Portugal aderiu como estado contratante.

No seu Cap. IV – Regras de Voo Visual, o parágrafo 4.6³, estabelece o seguinte:

“Excepto quando necessário para a descolagem ou aterragem, ou excepto com a permissão da autoridade competente, um voo VFR não deve ser conduzido:

- a) Sobre as áreas congestionadas de cidades, vilas ou povoações ou sobre um ajuntamento de pessoas ao ar livre a uma altura inferior a 300 m (1.000 pés) acima do obstáculo mais alto num raio de 600 metros da aeronave;***
- b) Noutros locais, que não especificados em 4.6 a), a uma altura inferior a 150 m (500 pés) acima do solo ou da água”.***

1.17 Organização e gestão

Não aplicável.

1.18 Informação adicional

Não aplicável.

1.19 Técnicas de investigação

Não aplicável.

³ 9ª Edição, actualização 1999.

2. ANÁLISE

2.1 - Antecedentes

O piloto do CS-AHN tinha frequentado o Curso de Piloto de Linha Aérea na Escola de Aviação Aerocondor, S. A. em Tires – Cascais – tendo obtido a Licença de Piloto Comercial cerca de um mês antes do dia do acidente (a licença de Piloto de Linha Aérea só é atribuída após o piloto perfazer 1 500 horas de voo como *Pilot in comand* (PIC) ou como co-piloto em aeronaves operadas por mais de um piloto - (JAR-FCL 1.015, Appendix 1).

Para manter uma licença válida, o piloto deve cumprir um mínimo de horas de voo por semestre e, com esse intuito, o tripulante do CS-AHN dirigiu-se ao Aeródromo de Braga para alugar uma aeronave.

Por norma do Aero Clube de Braga, sediado naquele aeródromo, pilotos sem experiência recente (mais de 30 dias de inactividade) no tipo de avião que se propõem voar, são sujeitos a um voo de verificação/refrescamento na própria aeronave.

Esse teste foi feito por um instrutor do ACB e o piloto foi considerado apto para o voo solo no CS-AHN, após voltas de pista que incluíram duas aterragens.

2.2 – Desenrolar do voo

No dia 02 de Novembro, a aeronave Reims Cessna, modelo FR172H Rocket, marca de nacionalidade e registo CS-AHN, descolou da pista 07 do Aeródromo Municipal de Braga pelas 16:06 horas, com o piloto e um passageiro, para realizar uma viagem de lazer. A primeira parte da viagem incluiu ida até à região do Gerês que decorreu sem incidentes. Durante a viagem, o piloto terá colocado o passo do hélice na posição de cruzeiro.

2.3 – Actuação do piloto

No regresso, o piloto decidiu prolongar o voo e sobrevoar Braga e, para o efeito, baixou de altitude sobre a cidade, iniciando uma volta pela esquerda, para que o acompanhante pudesse tirar fotografias.

Ao detectar um campo de futebol, onde decorria um jogo de treino, o piloto descreveu uma órbita de 360º pela esquerda. Admite-se que a desconcentração do voo, devido à fixação da atenção nos pormenores da paisagem que ia debatendo com o passageiro,

tenha conduzido a aeronave a uma perda adicional de altitude durante a volta e levado o piloto à percepção tardia da proximidade da encosta do Monte do Sameiro.

Quando nivelou a aeronave, deparou-se com a escadaria do Santuário do Sameiro à sua frente. A reacção do piloto foi a de aplicar potência para fazer subir a aeronave e ultrapassar o obstáculo, o que teria sido de fácil concretização se, juntamente com a *manette* da potência, ele tivesse avançado também, em simultâneo (mão travessa nos três manípulos), os comandos do passo do hélice e de enriquecimento da mistura.

Com o hélice no passo próprio para cruzeiro, inadequado à situação de emergência que enfrentava, e a puxar o manche para fazer subir a aeronave, a velocidade regrediu até ao limite da sustentação.

Alarmado, sem frieza de raciocínio para reagir de acordo com a emergência, com a aeronave a afundar-se, o piloto limitou-se a voltar o avião mais para a esquerda, numa tentativa de se afastar da encosta. A baixa altitude não permitiu a concretização da manobra e a aeronave entrou pelo arvoredo em perda, sendo sustentada pelas ramos das árvores até colidir com o solo.

A falta de disciplina evidenciada, a decisão de voar abaixo da altitude de segurança estabelecida pelas Regras do Ar e o modo como foi operada a aeronave após a percepção tardia da proximidade do Monte do Sameiro, conduziram o piloto do CS-AHN a uma situação grave de emergência que se traduziu no acidente.

2.4 – Estudo da proximidade de perda da aeronave

A posição final do avião, as partes da sua estrutura que ficaram mais danificadas, o tipo de danos que apresentava, o facto de o conjunto se apresentar íntegro, sem destaque dos seus componentes, – excepto o que resultou da colisão com os ramos das árvores –, o testemunho deixado pelo rasto da aeronave por entre o arvoredo e, ainda, as declarações do piloto são evidências de que o avião tinha insuficiente velocidade horizontal que o levou a perder altitude até entrar em perda quando embateu nas copas das árvores.

2.5 – Local do impacto

O local do impacto situava-se dentro do contorno da cota dos 520 m (1 706 pés de altitude), na encosta do lado Oeste do Monte do Sameiro, cujo cume se localizava no perímetro da cota 572 m (1.877 pés).

2.6 - Legislação

A Legislação em vigor, no seu Cap. IV – Regras de Voo Visual, § 4.6 d), determina que, excepto na descolagem e aterragem ou com a permissão da autoridade competente, um voo VFR não deve ser conduzido, **sobre as áreas congestionadas de cidades, vilas ou povoações ou sobre um ajuntamento de pessoas ao ar livre, a uma altura inferior a 300 m (1.000 pés) acima do obstáculo mais alto num raio de 600 metros da aeronave.**

Considerando que o ponto mais alto – dentro do raio de 600 metros da aeronave, e no momento que antecedeu o acidente –, era o Santuário do Sameiro, erigido num local com 1 876 pés de altitude, a aeronave deveria estar a voar a uma altitude de segurança superior a 3 000 pés, se considerarmos também a altura do ponto mais alto do edifício (zimbório) que se elevava a 2 044 pés.

Na realidade, a aeronave deveria estar a evoluir a uma altitude próxima dos 1800 pés, tendo em conta a afirmação do piloto de se ter apercebido tarde da proximidade da encosta, quando se surpreendeu com a escadaria do Santuário à sua frente (situada a uma altitude média de 1 780 pés).

2.7 - Meteorologia

A situação meteorológica de 2 de Novembro de 2007, reportada pelo piloto-instrutor, sugeria um dia favorável ao voo visual, com uma visibilidade superior a 10 km e uma ausência de vento na região, facto que concorreu para afastar a existência de uma descendente orográfica que tivesse contribuído para o acidente.

3. CONCLUSÕES

3.1 Factos estabelecidos

3.1.1 Aeronave

- a. Tinha a documentação válida;
- b. Cumpriu o programa de Manutenção estabelecido pelo fabricante;
- c. O motor, testado em banco de ensaios, não revelou qualquer deficiência no seu funcionamento;
- d. Não se detectaram indícios de que tenha havido qualquer falha mecânica na aeronave nem nos seus sistemas antes da colisão;
- e. Encontrava-se íntegra, sem destaque dos seus componentes, excepto a ponta da asa direita que se separou por colisão com ramos de árvore;
- f. Os danos que apresentava, aliados às evidências deixadas no rasto da queda e à sua posição final, indiciam entrada em perda do avião.

3.1.2 Piloto

- g. Dispunha de licença – PPL(A) – adequada para a realização do voo que efectuava;
- h. Recebeu instrução para adaptação à aeronave acidentada;
- i. Operou a aeronave de um modo que não é expectável num tripulante com as qualificações obtidas em Curso de Piloto de Linha Aérea;
- j. Denunciou indisciplina no cockpit que levou à desatenção do voo e ao alheamento dos obstáculos circundantes;
- k. Infringiu o estabelecido nas Regras do Ar em vigor, definidas no § 4.6 do Cap. IV do Anexo II à Convenção sobre a Aviação Civil Internacional, à qual Portugal aderiu como estado contratante;

3.1.3 Meteorologia

- i. As condições meteorológicas não foram factor determinante para o acidente.

3.2 Causas do acidente

Dos factos apurados e da análise efectuada concluiu-se que o acidente se deveu às seguintes causas:

Causa primária – Embate com o terreno, em CFIT.

- Causas secundárias –
1. Infracção das Regras do Ar (§ 4.6 do Cap. IV do Anexo II da ICAO);
 2. Indisciplina de voo do piloto que fomentou a sua distração e conduziu à percepção tardia da aproximação do obstáculo;
 3. Deficiente técnica de pilotagem.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Nenhuma.

O Investigador responsável



Artur A. Pereira

Lisboa, 18 de Março de 2008.

ACRÓNIMOS

§	Parágrafo
°	Graus
%	Percentagem
A	<i>Airplane / Avião</i>
ACB	Aero Clube de Braga
ATP(L)	<i>Air Transport Pilot (License)</i>
ACCID	<i>Accident</i>
CAP.	Capítulo
CAVOK	<i>Clouds and Visibility OK</i>
CP(L)	<i>Comercial Pilot (License)</i>
CFIT	<i>Controlled Flight Into Terrain</i>
Fig.	Figura
GPIAA	Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes com Aeronaves
GNR	Guarda Nacional Republicana
H(rs)	Hora(s)
Hp	<i>Horse power</i>
ICAO	<i>International Civil Aviation Organization</i>
INAC	Instituto Nacional da Aviação Civil
INEM	Instituto Nacional de Emergência Médica
Kg	<i>Kilogram</i>
Km	<i>Kilometer(s)</i>
m	metro
Nº	número
N	<i>North</i>
PPL	<i>Private Pilot License</i>
PP	Piloto Privado
QNH	Código “Q” – Pressão atmosférica do aeródromo convertida ao nível do mar
rpm	rotações por minuto
S. A.	Sociedade Anónima
SEP	<i>Single Engine Propeller</i>
T	Temperatura
UTC	<i>Universal Time Coordinated</i>
PIC	<i>Pilot In Comand</i>
VFR	<i>Visual Flight Rules</i>
W	<i>West</i>
JAR-FCL	<i>Joint Aviation Requirements - Flight Crew Licensing</i>