



CÓPIA

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

INVESTIGAÇÃO SUMÁRIA DE INCIDENTE COM AERONAVE

Data/hora: 16 de Fevereiro de 2009 @ 10:15 horas UTC	Proc. nº: 01 / SUM / 09	
Operador: Leávia	Tipo de Incid.: AIRM	
Id. da aeronave: Cessna C152, CS-AUR, MSN 152-83659,1980, MTOM 757,4 KG		
Local: Aeródromo de Cascais		
Tipo de voo: TA	Fase do voo / Operação: Touch-and-go	
Ocupantes: 1 Tripulante	- Pax	Lesões: 0 / -
Danos na Aeronave: Hélice		

1. Informação factual

No dia 16 de Fevereiro de 2009, o Cessna 152 CS-AUR executava um voo de instrução no aeródromo de Cascais. Durante uma hora, em que procedeu a circuitos de treino, o aluno efectuou seis aterragens sem demonstrar qualquer hesitação e o instrutor considerou que o seu instruendo estava apto para ser largado.

Depois de receber as instruções necessárias para o seu primeiro voo solo, o aluno-piloto descolou da pista 17 para efectuar vários circuitos e executou uma primeira aterragem sem dificuldade. O segundo pouso decorreu igualmente sem contratempos mas, na altura de aplicar potência para a corrida de descolagem, com vista a cumprir novo circuito, a



aeronave guinou para a esquerda, inclinou-se para a frente, o hélice e a ponta da asa direita tocaram o solo. A aeronave imobilizou-se na berma, na zona em frente à torre de controlo.

As condições meteorológicas, na altura do incidente, indicavam vento calmo, visibilidade superior a 10Km, CAVOK, temperatura de 10/06 °C e QNH 1021.

O piloto-instrutor, do sexo masculino e de nacionalidade portuguesa, tinha 33 anos, era possuidor da licença de Piloto Comercial de Aviões nº 3148, emitida pelo INAC, que estava válida, e tinha a qualificação de Instrutor. No seu último exame médico, efectuado a 2 de Novembro de 2008, não constava nenhuma restrição. Tinha uma experiência total de 520:00 horas.

O aluno-piloto, também do sexo masculino e de nacionalidade portuguesa, era possuidor de uma autorização de aluno-piloto de ATPL(A) e a sua experiência total, e no tipo de avião que pilotava, era de 17:40 horas. Nos últimos 30 dias voara 2:15 horas, 01:15 das quais feitas no dia do incidente. No seu último exame médico, efectuado a 16 de Janeiro de 2009, também não constava qualquer restrição.

A aeronave tinha a documentação válida, emitida pelo INAC, e cumprira o Programa de Manutenção estabelecido pelo fabricante. Tinha um total de 10561:50 horas de trabalho e a sua última inspecção foi feita às 10564:10 horas, em 13 de Fevereiro de 2009.

O motor era um Lycoming, modelo 0-325-L2C, com o nº de série L-19730-15, desconhecendo-se o ano de fabrico, mas sabendo-se que o seu tempo de trabalho totalizava 10668:45 horas. Tinha feito um *overhaul* 1423:10 horas antes.

O hélice era um McCauley, modelo 1A103/TCM6958, com o nº de série 775536R, desconhecendo-se o ano de fabrico. Tinha 1471:25 horas depois de feito um *overhaul*, em 09 Março de 2007.

A aeronave não revelou qualquer deficiência de funcionalidade dos comandos ou na operação do motor durante todo o voo de instrução, antes ou depois da largada do aluno-piloto.

Este, no seu depoimento, declarou que a atitude brusca que a aeronave mostrou, ao guinar para a esquerda e a inclinar-se para a frente e para a direita, se verificou no momento em que *aplicou potência para proceder à corrida de descolagem para efectuar novo circuito tendo sofrido, nessa altura, a acção de uma momentânea rajada de vento da direita que empurrou a aeronave para a esquerda, para fora da pista.*

2. Análise

A aeronave revelou sempre boas condições de operacionalidade ao longo de todo o voo de instrução.

As condições atmosféricas eram ideais para a prática do voo de instrução, com vento calmo.

A hipótese avançada pelo aluno-piloto de ter sido uma súbita rajada do vento a causa do desequilíbrio da aeronave, não é lógica por três motivos:

- a. Não houve registo de alteração da intensidade do vento logo antes, durante ou depois do momento em que se verificou o incidente;
- b. A existir rajada forte da direita, a aeronave rodaria para o mesmo lado, sob efeito do vento na empenagem vertical, para aproar ao vento;
- c. Nessa altura seria a asa direita a ter tendência para levantar, quando a aeronave se desequilibrasse, e a asa esquerda a colidir com o solo.

Parece-nos, então, que o incidente poderá ser explicado pelas seguintes razões:

A aplicação brusca de potência produz o efeito de torque que consiste na tendência que a aeronave tem de rodar para o lado oposto ao da rotação do hélice. O hélice do Cessna roda para a direita (no sentido dos ponteiros do relógio, considerando o lugar de observação o do piloto). Para obviar a esse efeito, a potência deve ser aplicada gradualmente, sobretudo na altura em que a aeronave ainda rola a uma velocidade baixa, momento em que não há ainda efectividade de comando no leme de direcção.

Ao aplicar bruscamente a potência de descolagem, o aluno-piloto, ainda inexperiente, ter-se-á deixado surpreender pela atitude brusca da aeronave e não reagiu de imediato, compensando com pé contrário (deflexão do leme de direcção para o lado oposto ao da tendência de viragem do avião) de modo a evitar a saída da pista pela esquerda. Desequilibrado o avião inclinou-se para a direita, a asa desse lado colidiu com o solo e, fazendo ponto de resistência, provocou o afundamento da proa e o conseqüente embate do hélice com o solo.

3. Conclusões

3.1 Factos estabelecidos:

1. Piloto-instrutor:

- Era possuidor de uma licença válida CPL(A)
- Estava devidamente habilitado a exercer as funções de Instrutor de Voo (qualificação em condições VFR).

2. Aluno-piloto:

- O Aluno-piloto era titular de uma Autorização de Aluno ATPL(A) válida que o habilitava a operar a aeronave;
- Executava o seu voo de largada;
- Registava 17:40 horas de experiência total e no tipo de aeronave que operava;

3. Aeronave:

- Tinha a documentação válida;
- Cumprira o programa de manutenção aprovado;
- Não registou qualquer anomalia antes e durante o voo.

4. Meteorologia:

- As condições meteorológicas não foram factor contributivo para o incidente;

5. Operação da aeronave:

- Foi aplicada potência brusca ao motor no momento a seguir à manobra de tocar-e-andar para prosseguir

3.2 Causas do incidente:

O Incidente deveu-se às seguintes causas:

Causa principal: Aplicação brusca de potência que causou o efeito de torque;

Causa contributiva: Pouca experiência do aluno-piloto.

4. Proposta de acção preventiva

Nenhuma.

Acrónimos

@	At / às
°C	Graus centígrados
(A)	Avião
AIRM	Airmanship
ATPL	Air Transport Pilot Licence
CAVOK	Ceiling And Visibility OK
CPL	Commercial Pilot Licence
INAC	Instituto Nacional de Aviação Civil
INCID	Incidente
MTOM	Maximum Take Off Mass
MSN	Manufacturer Serial Number
PAX	Passageiros
QNH	Código "Q": Pressão atmosférica do aeródromo convertida ao nível do mar
SUM	Sumário
TA	Trabalho Aéreo
UTC	Universal Time Coordinate
VFR	Visual Flight Rules

O Investigador:



Data: 22 / 07 / 2009

Artur A. Pereira

ESTÁ CONFORME O ORIGINAL

11 / 09 / 2009



GPIAA

Homologo nos termos do n.º 3 do
art.º 26º do D.L. 318/99, de 11.08

11 / 09 / 2009

O Director



Fernando Ferreira dos Reis