



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

RELATÓRIO SUMÁRIO DE INCIDENTE COM AERONAVE

Em conformidade com o Anexo 13 à Convenção sobre Aviação Civil Internacional, 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, este relatório não tem por objectivo o apuramento de culpas ou a determinação de responsabilidades, destinando-se, apenas, a retirar ensinamentos susceptíveis de prevenir futuros acidentes.

Data/hora: 2008 / 05 / 05 @ 14:03 UTC	Proc. nº: 10 / SUM / 2008
Operador: LEÁVIA, Escola de Aviação, Lda	Tipo de Incid.: Operação
Id. da aeronave: Cessna 152, matrícula CS-AVC	
Local: Aeródromo Municipal de Cascais (LPCS)	
Tipo de voo: Instrução	Fase do voo / Operação: Aterragem
Ocupantes: 1 Tripulante + 0 Pax	Lesões: Nil
Danos na Aeronave: Danos ligeiros no trem de nariz, hélice e bordo de ataque da asa esquerda.	
Outros Danos: Danos ligeiros na vedação da vala de escoamento de águas pluviais.	

1. Informação Factual

1.1 História do Voo

A aeronave efectuava um voo local de instrução, com um aluno piloto recentemente largado, executando o seu primeiro voo solo, sendo esta a segunda volta de pista, a solo.

Em virtude da acumulação de tráfego, descolando e aterrando na pista 35, a Torre ordenou a manutenção do rumo da pista, após o primeiro “tocar-e-andar”, prolongando o circuito até ao monte de Manique, seguido de voltas pela direita, ao contrário do que é normal para esta pista (figura nº 1).

No vento de cauda, quando passava “abeam” da TWR, o piloto foi informado que se encontrava em nº 2 para a aterragem, devendo dar prioridade a um “Learjet-45” que se encontrava numa final longa para a pista 35, na sequência de uma aproximação por instrumentos (VOR-DME).

Na aproximação final o piloto foi solicitado a reduzir para a velocidade mínima de aproximação, para separação com outro tráfego, a inverter a marcha na pista e efectuar “backtrack” para o estacionamento.

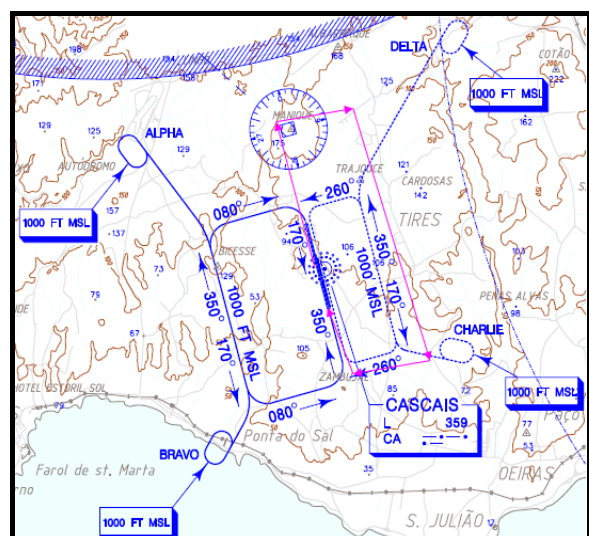


Figura Nº 1

RELATÓRIO SUMÁRIO DE INCIDENTE COM AERONAVE Nº: 10/SUM/2008

A autorização para “tocar-e-andar” foi transmitida, ao CS-AVC, já próximo da cabeceira da pista.

Uma vez autorizado a “tocar-e-andar”, o piloto efectuou a manobra de aterragem, tocando no princípio da pista com o trem principal, alguns metros antes da cabeceira deslocada da pista 35.



Figura Nº 2

De imediato, antes ainda de ter pousado a roda de nariz no asfalto, o piloto sentiu a asa direita a levantar e a aeronave começou a desviar-se para a esquerda (*figura nº 2*).

Sem conseguir controlar a aeronave, esta saiu da pista, continuou pela relva sempre a direito e só se imobilizou quando colidiu com a cerca que separa a zona da pista da vala de drenagem de águas pluviais, conhecida como “Ribeira das Marianas”, a qual segue ao longo da pista, a céu aberto, cerca de 25m a oeste da linha central.

O embate com a cerca provocou a paragem do motor, que rodava a baixas rotações.

1.2 Danos na Aeronave

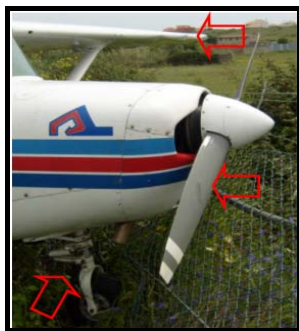


Figura Nº 3

A asa esquerda colidiu com um dos postes de suporte da vedação e sofreu algumas mossas.

A perna do trem de proa colidiu com a rede e sofreu danos ligeiros.

O hélice embateu na rede mas, devido às baixas rotações do motor, sofreu apenas uma leve abrasão numa das pás.

1.3 Tripulação

A bordo encontrava-se somente o piloto, do sexo masculino, 35 anos de idade, nacionalidade portuguesa, com as seguintes referências:

Referências Pessoais		Experiência de Voo	
Autorização de Voo:	Nº 73/07	Total:	31:25
Data de Emissão:	11-04-07	Nos últimos 90 dias:	10:45
Validade:	29-01-2010	Nos últimos 30 dias:	02:40
Último Exame Médico:	29-01-2008	Na última semana:	02:40
Restrições/Limitações:	Nil	Nas últimas 24 horas:	01:40

O piloto era aluno da Escola e efectuava o seu voo de largada, sendo esta a segunda aterragem a solo.

1.4 Aeronave

A aeronave era um avião terrestre monomotor, monoplane de asa alta, trem triciclo não escamoteável, com capacidade para duas pessoas e uma Massa Máxima à Descolagem (MTOM) de 757.5kgs, com as seguintes referências:

Referência	Célula	Motor	Hélice
Marca:	Cessna	Lycoming	Sensenich
Modelo:	A152	O-235-L2C	72CK56-O-54
Nº de Série:	79621	L-20266-15	K8295
Ano de fabrico:	1978	N/D	N/D
Horas de Voo:	10941:17	9188:27	1747:57
Última Inspeção:	30-04-2008	30-04-2008	30-04-2008

Toda a documentação se encontrava dentro dos prazos de validade e havia sido cumprido o protocolo da inspeção das 100 horas, na data referida.

1.5 Investigação e Pesquisa

A inspeção técnica, levada a cabo após o incidente, não detectou qualquer anomalia no funcionamento dos sistemas de controlo e de travagem.

As condições meteorológicas, à hora da ocorrência, não apresentavam qualquer fenómeno significativo e o vento encontrava-se praticamente enfiado com a pista (340/10).

O registo de instrução do aluno apresentava um progresso regular mas com pouca continuidade na actividade de voo (30 horas em 12 meses), com alguns intervalos muito alargados entre voos.

Data	Tempo Voo	Data	Tempo Voo	Data	Tempo Voo
26-05-07	01.00	13-09-07	01.05	07-02-08	01.00
11-06-07	01.00	17-09-07	01.00	08-02-08	01.00
21-06-07	01.00	27-09-07	01.00	10-02-08	01.00
25-06-07	01.00	18-10-07	01.00	20-02-08	01.00
04-07-07	01.05	19-10-07	01.00	24-03-08	01.00
07-07-07	01.05	22-10-07	01.00	30-03-08	01.00
18-07-07	01.10	26-10-07	01.00	31-03-08	01.00
06-08-07	01.10	14-11-07	01.00	05-04-08	01.05
10-08-07	01.00	19-01-08	01.00	30-04-08	01.00
06-09-07	01.05	26-01-08	01.00	05-05-08	01.05

2. Análise

Considerando que as condições de aeronavegabilidade da aeronave eram normais e a meteorologia não teve influência significativa no voo, não foram encontradas evidências, ao nível da pista, que pudessem indiciar a interferência de qualquer corpo estranho ou irregularidade do pavimento, no comportamento da aeronave, após o toque na pista.

Foi analisado o desenrolar do circuito de pista e as comunicações trocadas entre a aeronave e a TWR.

Em face da limitada experiência de voo do piloto, a alteração do circuito de pista foi um factor de constrangimento e provocou uma maior concentração deste.

Quando foi informado que tinha um avião em aproximação, o qual iria aterrar na sua frente, aumentou o *stress*, pondo-o à procura do tráfego, no sentido de se posicionar para prosseguir o voo em segurança.

RELATÓRIO SUMÁRIO DE INCIDENTE COM AERONAVE Nº: 10/SUM/2008

Ao solicitar uma redução de velocidade, na aproximação final, o controlador provocou uma carga maior e criou uma situação de mal-estar e ansiedade no piloto, receoso entre a possibilidade de entrar em perda e a aproximação demasiada ao tráfego da frente, dilema para o qual a sua pouca experiência não facilitava a resposta.

Apesar de enquadradas dentro dos procedimentos normais de controlo do tráfego aéreo e respeitarem as normas e recomendações da ICAO (Doc. 4444), as instruções transmitidas ao piloto contribuíram para um aumento do stress e uma diminuição das suas capacidades de reacção.

A sua pouca experiência e falta de à-vontade não lhe permitiam questionar as instruções da Torre de Controlo e muito menos apresentar qualquer sugestão ou medida alternativa.

Um prolongamento do vento de cauda, à semelhança da linha de subida, teria o mesmo efeito na separação do tráfego e não causaria tão grande traumatismo no piloto, o que bloqueou a sua reacção (*figura nº 4*).

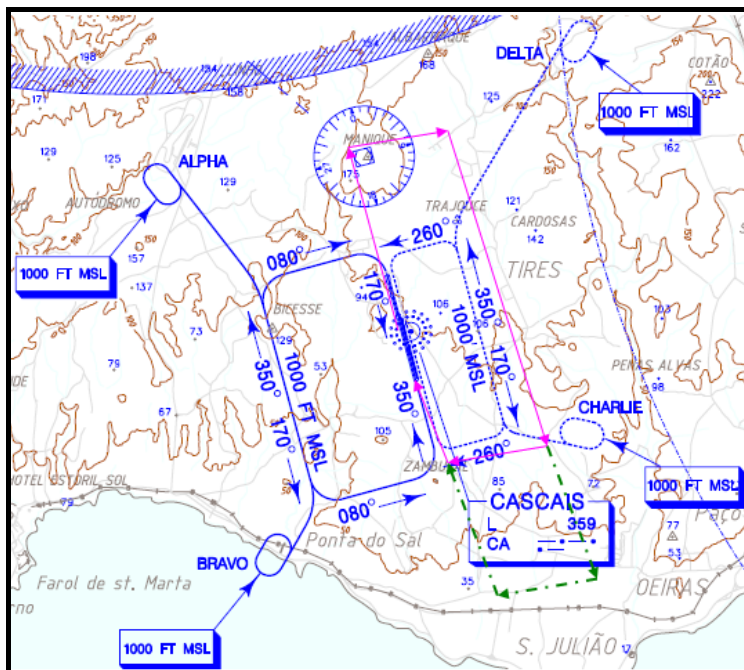


Figura Nº 4

Não esqueçamos que o aluno piloto teve uma sequência de voo com grandes intervalos entre as diversas missões. Imediatamente antes da largada tinha efectuado um voo de 1:05 horas, depois de ter estado cerca de uma semana sem voar e tendo realizado o voo anterior, exactamente um mês antes. Nestas condições é muito difícil criar e manter rotinas de pilotagem que possam, de algum modo, aliviar a concentração necessária para manter o controlo da aeronave, deixando espaço para poder desempenhar outras tarefas, nomeadamente as comunicações rádio, muito menos para procurar alternativas.

Todo este nervosismo e mal-estar bloqueou a capacidade de decisão do piloto que não conseguiu actuar de modo a corrigir a tendência de fuga do avião (após a aterragem) e trazê-lo de volta à pista, nem tão pouco optar por uma acção de travagem mais efectiva, que tivesse imobilizado a aeronave antes de embater com o obstáculo.

3. Conclusões

O incidente foi devido a perda da capacidade do piloto controlar a aeronave, no solo, permitindo que a mesma saísse da pista, sem que tivesse tentado desviar a sua trajectória, indo colidir com a vedação de protecção da vala de escoamento de águas residuais, sem que tivesse tentado aplicar travões.

Para esta perda de capacidade do piloto poderá ter contribuído, para lá do facto de o circuito de pista ter sido alterado:

- A descontinuidade no processo de instrução de voo e a sua largada na sequência de uma única missão recente, depois de 5 e 25 dias de intervalo entre voos;
- O ter-lhe sido solicitada uma redução de velocidade, na aproximação final, para permitir a separação com a aeronave da frente e garantir a libertação da pista.

A associação destes factores, num piloto recém-largado e com uma experiência de voo limitada e pouco contínua, criou uma espécie de bloqueio, que não lhe permitiu reagir quando a aeronave se desviou da sua trajectória prevista.

4. Propostas de Acção Preventiva


Perante os factos apurados e considerando que a falta de continuidade e regularidade no processo de instrução e as solicitações do controlador, para alterar as rotinas, embora a coberto dos procedimentos normais e das boas práticas recomendadas pela ICAO, tiveram um efeito potenciador no desenrolar dos acontecimentos, formulam-se as seguintes propostas de acção preventiva:

1ª. Ao Director de Treino da Leávia, S. A., Escola de Aviação

“Que sejam tomadas medidas no sentido de evitar efectuar largadas sem que sejam antecedidas de um período de voo regular (sem grandes intervalos entre voos) e que haja o cuidado de coordenar com o controlador de serviço na TWR para que se diminua o risco de ter que recorrer a solicitações de manobras fora da rotina”.
(PAP Nº: 06/2008)

2ª Ao Director dos Serviços de Controlo do Tráfego Aéreo no Aeródromo de Cascais

“Considerando que se trata de um aeródromo com uma forte componente de voos de treino e instrução, reconhecendo que qualquer alteração aos procedimentos rotineiros pode criar sérias dificuldades a alunos com limitada experiência de voo, quando em voo solo, sugere-se que sejam estabelecidos processos de coordenação, com as diversas escolas, especialmente para voos de largada, de modo a evitar alterações significativas à operação e poder ser prestado um maior apoio a alunos em voo solo”.
(PAP Nº: 07/2008)

O Investigador: 
Data: 2008 / 10 / 07 **A. Alves**

ESTÁ CONFORME O ORIGINAL
2008-10-09

GPIAA
Homologo nos termos do nº
3 do artº 26º do D.L. 318/99,
de 11/08/1999
2008-10-09
O Director-Adjunto,
Em substituição do Director

Fernando Ferreira dos Reis