



MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES

**GABINETE DE PREVENÇÃO E INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES COM AERONAVES
GPIAA**

RELATÓRIO FINAL DE ACIDENTE

Aeronave

MORANE

SAULNIER MS 893A

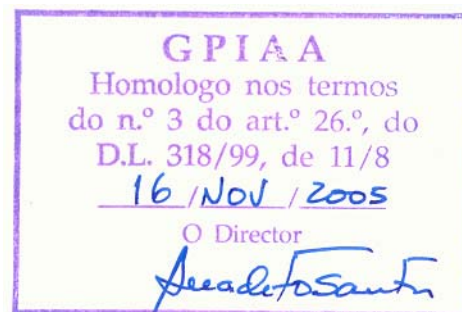
D-EKCD

Ocorrido em

Aeródromo de Mortágua

em

23 DE SETEMBRO DE 2004



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.

SINOPSE

O avião MORANE, modelo SAULNIER MS 893A, matrícula D-EKCD, com um piloto e dois passageiros a bordo, descolou da pista 17 do Aeródromo de Mortágua – Santa Comba Dão, cerca das 18:25 horas UTC para realizar um voo local.

Depois de ter sobrevoado Carregal do Sal, a aeronave regressou 01:05 horas depois ao aeródromo de partida e aterrou na pista 17.

Quando o piloto aplicou travões, a aeronave saiu da pista pela direita e imobilizou-se no início de uma ribanceira, contra árvores de pequeno porte.

A aeronave sofreu danos nas asas e no trem de proa. Os ocupantes saíram ilesos.

O GPIAA foi notificado pelo Comandante do Posto da GNR de Mortágua, pelas 20:00 horas UTC.

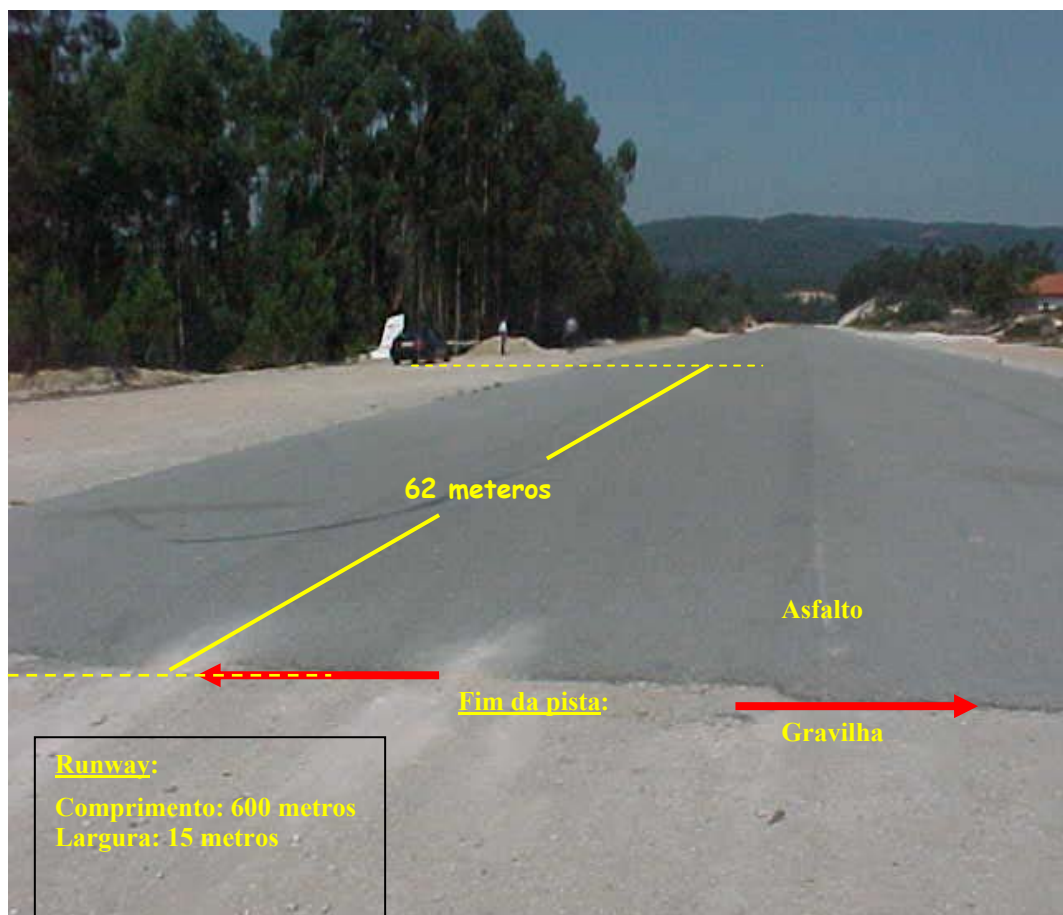
1. INFORMAÇÃO FACTUAL

1.1 História do voo

O avião MORANE, modelo SAULNIER MS 893A, matrícula D-EKCD, com um piloto e dois passageiros a bordo, descolou da pista 17 do Aeródromo de Mortágua – Santa Comba Dão, cerca das 18:25 horas¹, para realizar um voo local.

Depois de ter sobrevoado Carregal do Sal, a aeronave regressou ao aeródromo de partida e aterrou pelas 19:30 horas na pista 17.

A aterragem verificou-se no início da pista, segundo declarações do piloto. Quando o piloto aplicou travões para reduzir a velocidade de rolagem, a aeronave guinou para a direita e saiu a 62 metros do final da pista,



¹ Todas as horas referidas neste relatório preliminar são UTC.

imobilizando-se no início de uma ravina, a cerca de 5 metros do orla do asfalto,



embatendo com as asas contra árvores de pequeno porte (pinheiros e eucaliptos).



1.2 Danos Pessoais

LESÕES	TRIPULAÇÃO	PASSAGEIROS	OUTROS
FATAIS	-	-	-
GRAVES	-	-	-
LIGEIRAS/NENHUMAS	1	2	

1.3 Danos na aeronave

Os danos visíveis da aeronave localizavam-se:

- a) Nos bordos de ataque de ambas as asas (*slats*);



- b) Na ponta da asa direita.





c) No trem de proa.



A roda de proa enterrou-se no solo arenoso e embateu num tronco de pinheiro que derrubou, ignorando-se se, do embate, resultou qualquer dano na estrutura da perna do trem de aterragem.

1.4 Outros danos

Não houve danos a terceiros.

1.5 Informação sobre o piloto

<u>Identificação:</u>	
Sexo:	Masculino
Idade:	35 anos
Nacionalidade:	Portuguesa
<u>Licença:</u>	
Designação/Nº:	PPL(A)/4863
Emitida por/em:	DGAC 04/12/1996
Validade:	07/SET/2009
<u>Qualificações:</u>	
Classe-Tipo:	SEP
Competência:	R/T
<u>Experiência de Voo:</u>	
Total:	89:20 horas
No tipo:	19:25 horas
Nos últimos 90 dias:	06:35 horas
Nos últimos 30 dias:	02:05 horas
Nos últimos 7 dias:	01:05 horas
Nas últimas 24 horas:	01:05 horas
<u>Exame Médico Aeronáutico:</u>	
Classe:	2
Data:	28/10/2003
Validade:	18/08/2005
Restrições e/ou limitações:	NIL

1.6 Informação sobre a aeronave

Designação	Célula	Motor	Hélice
Marca:	SOCATA	TEXTRON LYCOMING	SENENICH
Modelo:	Morane-Saulnier MS 893A	IO-360-3A	76EM8-0-56
Número de Série:	11434	L-14198-36A	15967K
Ano de fabrico:	1969	Desconhecido	29/06/2002 (Overhauled)
Horas de Voo:			
Totais:	3.443:00 horas	1.658:47 horas (Conta-horas)	Desconhecidas
Última inspeção:	27/04/2004 (100:00 horas)	27/04/2004 (100:00 horas)	27/04/2004 (100:00 horas)
Certificados/Licenças:			
Matrícula nº/em:	L20795 – 02/07/97		
Navegabilidade nº/em:	L20795 – 02/07/97		
Emitidos por:	Luftfahrt-Bundesamt (Alemanha)		

1.7 Informação meteorológica

As condições meteorológicas registavam vento calmo, CAVOK e temperatura média de 20° C.

1.8 Ajudas à navegação

Não aplicável.

1.9 Comunicações

Não aplicável.

1.10 Informação sobre o aeródromo

A pista de Mortágua está localizada a N 40° 25, 44' W 008° 13, 91', a 570 pés de altitude. A pista, asfaltada, tem os QFUs 17/35, um comprimento de 600 metros e uma largura de 15 metros. Está rodeada de eucaliptos altos a Oeste, Este e a Norte.



1.11 Registadores de voo

Não aplicável.

1.12 Informação sobre o local do impacto

A distância medida entre as marcas iniciais de travagem e o ponto de saída da pista foi de, aproximadamente, 110 metros.



1.13 Informação médica e patológica

O piloto tinha o certificado válido de exames médicos não constando dela quaisquer restrições. Não se registaram danos pessoais nos ocupantes da aeronave.

1.14 Incêndio

Não houve incêndio resultante do acidente.

1.15 Sobrevivência

Não houve necessidade de intervenção dos serviços de prestação de socorros.

1.16 Ensaios e pesquisas

Na presença desta Comissão de Investigação, o proprietário sujeitou a aeronave a testes de maneabilidade no solo tendo sido constatadas normais condições de viragem livre do trem de proa e de travagem em ambas as rodas do trem principal.

1.17 Organização e gestão

Não aplicável.

1.18 Informação adicional

Em posterior audiência para registo de depoimento, pelo facto de os pedais estarem numa posição demasiado alta, o piloto admitiu a hipótese de poder ter exercido pressão só sobre o pedal do lado direito, não se apercebendo que terá colocado mal o pé esquerdo, falhando a travagem desse lado. Tanto que, à ordem do passageiro (proprietário da aeronave e também piloto), sentado à sua direita, de “trava, trava”², respondeu “estou a travar!”

1.19 Técnicas de investigação

Não aplicável.

² Esta aeronave só tem sistema de travões do lado esquerdo, pelo que não foi possível ao outro piloto transferir para si a acção de travagem do avião.

2. ANÁLISE

2.1 Considerações

a. Sobre a aeronave

A aeronave tinha cumprido o Programa de Manutenção, segundo consta dos diferentes registos de manutenção periódica, em oficinas aprovadas sendo igualmente aprovadas as várias intervenções pelo INAC.

Nesses registos consta também outras operações pontuais, tidas por prementes pelo proprietário do avião, o cumprimento de Directivas de Navegabilidade e a observância do determinado em Boletins de Serviço mandatórios exarados pelos fabricantes da célula e do motor.

Em nenhum dos registos foi anotada qualquer falha relacionada com a eficiência do sistema de travagem do avião.

A aeronave acidentada tem o sistema de travagem cometido apenas à intervenção do piloto que se senta do lado esquerdo.

b. Sobre o piloto

O registo médico do piloto estava válido, sem o averbamento de quaisquer limitações e estava devidamente habilitado para o exercício do voo que realizava.

A sua experiência total de voo era de 89:20 horas, realizadas no espaço de oito anos, tendo voado 19:25 horas no tipo de aeronave, todas cumpridas no avião acidentado.

2.2 Desenrolar do voo

A aeronave efectuava um voo de recreio, com duração prevista de uma hora, tendo descolado do aeródromo de Mortágua, sobrevoado a cidade de Carregal do Sal e regressado ao aeródromo de partida.

A aproximação à pista 17 foi normal, tendo em consideração as características da pista (árvores altas localizadas antes da cabeceira da pista), observando-se a velocidade ideal de aproximação, e o pouso fez-se de forma suave.

Quando o piloto quis reduzir a velocidade de rolagem, aplicando travões, a aeronave descreveu uma trajectória alongada para a direita, saiu da pista e caiu numa pequena ravina, imobilizando-se de encontro a algumas árvores de pequeno porte (pinheiros e eucaliptos).

2.3 Análise do acidente

Da análise às marcas das rodas deixadas na pista, verificou-se uma incidência de rasto da roda direita, indiciando uma travagem desequilibrada.

No depoimento, o piloto admitiu a possibilidade de ter tido uma desconcentração na aplicação dos travões que o levou a pressionar apenas o pedal direito do travão enquanto o pé esquerdo se deslocou por baixo do pedal do mesmo lado (os pedais neste modelo de aeronave estão situados em posição alta e os travões só estão à disposição do ocupante do assento esquerdo da aeronave).

Uma situação de bloqueio momentâneo na reacção do piloto para corrigir a situação criada permitiu a continuação do movimento da aeronave até à sua imobilização fora da pista.

A ausência de avarias do sistema de travagem nos registos da manutenção e os ensaios positivos feitos na pista, logo após a retirada da aeronave, indiciam que não houve falha de travões.

A roda de proa, de movimento livre, também não ofereceu qualquer restrição à sua operacionalidade durante o mesmo teste, pelo que foi igualmente posta de parte um possível bloqueamento durante a rolagem do avião a seguir à aterragem.

3. CONCLUSÕES

3.1 Factos apurados

- O piloto era possuidor de uma licença e certificado médico válidos, emitidos pela competente autoridade aeronáutica;
- O piloto agiu de acordo com as suas qualificações e experiência de voo;
- A aeronave tinha a documentação em dia e havia sido submetida às acções de manutenção, de acordo com a regulamentação em vigor;
- Os registos de manutenção da aeronave não denunciavam a existência de avarias que indiciassem relação com o acidente;
- As condições meteorológicas não foram factor para a consecução do acidente. O vento era calmo, a visibilidade era total e a temperatura era de 20°C.

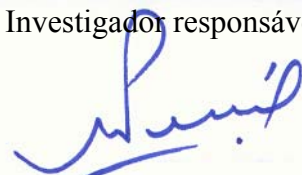
3.2 Causas do acidente

Perante os factos apurados e a análise efectuada, a Comissão de Investigação concluiu que o acidente se deveu a perda de controlo da aeronave após a aterragem por má técnica de pilotagem.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Este relatório não contém nenhuma Recomendação de Segurança.

O Investigador responsável



Artur A. Pereira

Lisboa, 19 de Outubro de 2005.

ÍNDICE

	Pág.
NOTA	2
SINOPSE	3
1. INFORMAÇÃO FACTUAL	4
1.1 História do voo	4
1.2 Danos pessoais	6
1.3 Danos na aeronave	6
1.4 Outros danos	7
1.5 Informação sobre o piloto	8
1.6 Informação sobre a aeronave	8
1.7 Informação meteorológica	9
1.8 Ajudas à navegação	9
1.9 Comunicações	9
1.10 Informação sobre o aeródromo	9
1.11 Registadores de voo	9
1.12 Informação sobre o local de impacto	10
1.13 Informação médica e patológica	10
1.14 Incêndio	10
1.15 Sobrevivência	10
1.16 Ensaios e pesquisas	10
1.17 Organização e gestão	11
1.18 Informação adicional	11
1.19 Técnicas de investigação	11
2. ANÁLISE	12
2.1 Considerações	12
a) Sobre a aeronave	12
b) Sobre o piloto	12
2.2 Desenrolar do voo	12
2.3 Análise do acidente	13
3. CONCLUSÕES	14
3.1 Factos apurados	14
3.2 Causas do acidente	14
4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA	15
ÍNDICE	16
ABREVIATURAS	17



ABREVIATURAS

CI	Comissão de Investigação
DGAC	Direcção Geral da Aviação Civil
GPIAA	Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes com Aeronaves
INAC	Instituto Nacional da Aviação Civil
PPL	Piloto Particular de Aviões <i>Privat Pilot License</i>
R/T	Radiotelefonia <i>Radio Telephony</i>
SEP	Monomotor de pistão <i>Single Engine Piston</i>
UTC	<i>Universal Time Coordinated</i>