

ORIGINAL



MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E HABITAÇÃO

GABINETE DE PREVENÇÃO E INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES COM AERONAVES

PORTUGAL

RELATÓRIO DO ACIDENTE COM O AVIÃO
CESSNA MODELO A188B, MARCAS CS-AQU,
OCORRIDO NA PISTA DA BARROSINHA-ALCÁÇOVAS, ALCÁÇER DO SAL,
EM 5 DE MAIO DE 1998

RELATÓRIO N.º 08 / ACCID / 1998

ÍNDICE

	GLOSSÁRIO DAS ABREVIATURAS	Página 3
	NOTA	Página 4
	SINOPSE	Página 5
1.	INFORMAÇÃO FACTUAL	Página 6
1.1	HISTÓRIA DO VOO	Página 6
1.2	DANOS PESSOAIS	Página 7
1.3	DANOS NA AERONAVE	Página 7
1.4	OUTROS DANOS	Página 7
1.5	INFORMAÇÃO SOBRE A TRIPULAÇÃO	Página 7
1.6	INFORMAÇÃO SOBRE A AERONAVE	Página 8
1.7	INFORMAÇÃO METEOROLÓGICA	Página 9
1.8	AJUDAS À NAVEGAÇÃO	Página 9
1.9	COMUNICAÇÕES	Página 9
1.10	INFORMAÇÃO SOBRE A PISTA DE BARROSINHAS- ALCÁÇOVAS	Página 10
1.11	REGISTADORES DE VOO	Página 10
1.12	DESCRIÇÃO PANORÂMICA DOS DESTROÇOS	Página 10
1.13	EXAMES MÉDICOS E ANATOMO - PATOLÓGICOS	Página 10
1.14	INCÊNDIO	Página 10
1.15	SOBREVIVÊNCIA	Página 11
1.16	ENSAIOS E PESQUISAS	Página 11
1.17	ORGANIZAÇÃO E GESTÃO	Página 11
1.18	INFORMAÇÃO ADICIONAL	Página 11
1.19	TÉCNICAS DE INVESTIGAÇÃO	Página 12
2.	ANÁLISE	Página 13
3.	CONCLUSÕES	Página 14
3.1	FACTOS ESTABELECIDOS	Página 14
3.2	CAUSAS DO ACIDENTE	Página 14
4.	RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA	Página 15
	ANEXO 1 – FOTOGRAFIAS CS-AQU	Página 17
	ANEXO 2 – COTA AEROPILOTO	Página 22

GLOSSÁRIO DAS ABREVIATURAS

A.A.	Autoridade Aeronáutica
A.D.	<i>Airworthiness Directive</i>
C.I.A.	Circular de Informação Aeronáutica
C.T.I.	Circular Técnica de Informação - Portugal
C.M.	Certificado de Matricula
C.N.	Certificado de Navigabilidade
D.G.A.C.	Direcção Geral da Aviação Civil - Portugal
D.N.	Directiva de Navigabilidade
FL	<i>Flight Level</i> (nível de voo)
F.R.H.A.	Ficha de Registo Histórico de Acessórios
GPIAA	Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes com Aeronaves
GPS	<i>Global Positioning System</i>
IFR	<i>Instrument Flight Rules</i>
IMC	<i>Instrument Meteorological Conditions</i>
I.N.A.C.	Instituto Nacional de Aviação Civil-Portugal
kg	Quilograma
km	Quilómetro
NOTAM	<i>Notice to Airman</i>
M.P.C.	Manual do Piloto Civil - Portugal
O.T.E.	Ordem Técnica de Execução - Portugal
R.A.N. - Portugal	Registo Aeronáutico Nacional - Portugal
RAN	Regulamento de Navegação Aérea Decreto 20.062, de 25 de Novembro de 1930
S.T.C.	<i>Supplemental Type Certificate</i>
T.C.	<i>Type Certificate</i>
T.C.D.S.	<i>Type Certificate Data Sheet</i>
T.S.O.	<i>Time Since Overhaul</i>
T.T.	<i>Total Time</i>
UTC	<i>Universal Time Co-ordinated</i>
VFR	<i>Visual Flight Rules</i>
VMC	<i>Visual Meteorological Conditions</i>

NOTA

O presente relatório exprime as conclusões técnicas apuradas pela Comissão de Inquérito às circunstâncias e às causas deste acidente.

Em conformidade com o Anexo 13 à Convenção sobre Aviação Civil Internacional, Chicago 1944, e Directiva da C.E. n.º 94/56/CE, de 21 de Novembro de 1994, a análise dos acontecimentos, as conclusões e as recomendações não foram formuladas de forma a determinar faltas ou atribuir responsabilidades individuais ou colectivas.

O único objectivo foi o de retirar deste acidente os ensinamentos susceptíveis de prevenir futuros incidentes/acidentes.

SINOPSE

Na tarde do dia 5 de Maio de 1998, o avião agrícola Cessna A188B, marcas CS-AQU, operado pela empresa de trabalho aéreo Aeropiloto, estava a efectuar uma sementeira de arroz na área de Alcácer do Sal, utilizando a pista agrícola da Barrosinha, junto à localidade de Alcáçovas.

Cerca das 17:30 horas locais, durante uma das descolagens, com o “hopper” do avião carregado de semente de arroz, logo após o fim da corrida de descolagem, o avião começou a perder altitude e a afundar-se, acabando por cair a voar dentro de um tanque de cultivo de arroz, imobilizando-se de imediato e capotando pelo nariz.

Do acidente resultaram danos severos na aeronave agrícola.

O piloto saiu ileso do acidente.

Este acidente foi notificado no dia imediato ao acidente, 6 de Maio de 1998, pelo operador Aeropiloto.

Este acidente foi inicialmente investigado pelo Gabinete de Prevenção e Segurança Aeronáutica da D.G.A.C. e posteriormente transferido para o Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes com Aeronaves (GPIAA).

1. INFORMAÇÃO FACTUAL

1.1 HISTÓRIA DO VOO

Na tarde do dia 5 de Maio de 1998, o avião agrícola marca Cessna modelo A188B, marcas CS-AQU, operado pela empresa de trabalho aéreo Aeropiloto, sediada no aeródromo de Cascais, estava a efectuar uma sementeira de arroz na área de Alcácer do Sal, utilizando a pista da Barrosinha, junto à localidade de Alcáçovas.

O piloto deu instruções para carregar o arroz de acordo com os pesos de referência dos sacos mais cerca de 20%, o que dava à volta de 70 quilogramas por saco – o arroz ao ser semeado é demolido em água para germinar, aumentando de peso.

A quantidade de carga que estava a meter no “hopper” do avião era da ordem dos 400 quilogramas, devido às dimensões reduzidas da pista em uso. Em pistas normais, este avião pode carregar até 600 quilogramas no “hopper”.

Cerca das 17:30 horas locais, e após cerca de 10 voos de sementeira, durante mais uma descolagem, com o “hopper” do avião carregado de semente de arroz, logo após o fim da corrida de descolagem, o avião começou a perder altitude e a afundar-se, acabando por embater a voar dentro de um tanque de cultivo de arroz, imobilizando-se de imediato, face às condições do tanque de arroz com água, e capotando de seguida pelo nariz.

De acordo com o testemunho do piloto, o avião, após a corrida de descolagem, não manteve a linha de subida, sendo obrigado a dar mão ao avião no intuito deste ganhar velocidade e elevar-se do solo. Julga também que em determinado instante apareceu uma pequena componente de vento de cauda já no fim da corrida de descolagem.

O piloto referiu ainda que, como o avião se aproximava de um dos bordos de um tanque de arroz, puxou-o um pouco e nesta atitude de nariz em cima teve a sensação, não confirmada, que batera com a cauda no bordo.

Mais referiu que o avião meteu o nariz em baixo, “afocinou”, e bateu as rodas no tanque de cultivo de arroz com água, capotando e imobilizando-se de imediato, com danos substanciais decorrentes deste capotamento.

O piloto saiu do avião pelos seus próprios meios, sem ferimentos.

1.2 DANOS PESSOAIS

Os danos pessoais constam do “Quadro 1” seguinte:

Pessoas a bordo:	Ferimentos	Tripulantes	Passageiros	Outros
1	Fatais	-	-	-
	Graves	-	-	-
	Menores/Nenhum	1	-	-

Quadro 1

1.3 DANOS NA AERONAVE

De acordo com uma inspecção visual efectuada ao avião CS-AQU no local do acidente, este ficou danificado na canopy, leme de direcção, pontas das asas, carenagem do motor e hélice.

1.4 OUTROS DANOS

O derramamento involuntário de combustível Avgas e de óleos do avião no tanque de arroz, contaminou a água do tanque do arroz.

1.5 INFORMAÇÃO SOBRE A TRIPULAÇÃO

1.5.1 GERAL

A tripulação da aeronave era constituída por um piloto, de nacionalidade portuguesa, dispoindo de uma licença de piloto comercial de avião (PCA), emitida pela Autoridade Aeronáutica Portuguesa, válida.

O piloto encontrava-se ao serviço do operador de trabalho aéreo Aeropiloto em actividade de trabalho aéreo – trabalhos agrícolas.

1.5.2 PILOTO

Idade	43 anos
Sexo	Masculino
Licença	2056/PCA/1, emitida pela DGAC - Portugal, em 1996/03/25, e válida até 1998/08/08
Qualificações	Aviões terrestres, monomotores, convencionais Radiotelefonia de voo
Autorizações	Autorização de trabalhos aéreos, emitida pela DGAC em 1998/02/13 e válida até 2001/02/13 Autorização de reboque de planadores Autorização de lançamento de pára-quedistas
Classe e data do último exame médico	Classe 1, em 1998/01/16 no INAC
Factos médicos	Inexistência de história clinica significativa
Actividade no dia	07:00 horas de voo / 11 aterragens - Trabalho aéreo/pulverização
Período de repouso	No dia anterior efectuou 07:30 horas de voo / 11 aterragens- Trabalho aéreo/pulverização.
Experiência total de voo	796:25 horas, em 5 de Maio de 1998
Experiência nos últimos 5 dias	23:15 horas, de 1 a 5 de Maio de 1998
Experiência nos últimos 90 dias	Não foi possível determinar
Experiência total no modelo da aeronave	Não foi possível determinar

1.5.3 História Médica

Não existiam restrições médicas averbadas na licença.

1.6 INFORMAÇÃO SOBRE A AERONAVE

A aeronave é um avião agrícola marca Cessna modelo A188 B, marcas portuguesas CS-AQU, propriedade da empresa Aeropiloto, sediada no aeródromo de Cascais, Tires, dispondo do Certificado de Matricula n.º 588/5, emitido pela DGAC, e do Certificado de Navigabilidade n.º 588/2, emitido pela DGAC, válido até 14 de Outubro de 1998.

O avião CS-AQU apresentava à data do acidente a seguinte informação técnica registada nas respectivas Cadernetas de Aeronave, de Motor e de Hélice:

Aeronave	Marca Cessna /
	Modelo A188B
	Número de série: 18803313T
	Ano de Fabrico: 1979
	Horas totais: 3.611:05 em 12/04/1998
	Horas desde última revisão geral: 1.368:45 em 12/04/1998
Motor	Marca Teledyne Continental
	Modelo IO-520-D40
	Número de série: 282698R
	Ano de Fabrico: Desc.
	Horas totais: Desc.
	Horas desde última revisão geral: 246:05 em 12/04/1998
	Potencial: 1.200 horas
Hélice	Marca McCauley
	Modelo: D3A-32-C90
Manutenção da aeronave	Inspecções realizadas na EMA Aviometa, de acordo com o Programa de Manutenção Aprovado pela DGAC

1.7 INFORMAÇÃO METEOROLÓGICA

De acordo com testemunhas no local, o tempo apresentava céu sem nuvens, vento nulo ou quase nulo e temperatura habitual para a época do ano (quente).

1.8 AJUDAS À NAVEGAÇÃO

Não aplicável.

1.9 COMUNICAÇÕES

Não aplicável.

1.10 INFORMAÇÃO SOBRE A PISTA AGRÍCOLA DE BARROSIHAS / ALCÁÇOVAS

A pista de Barrosinhas-Alcáçovas é uma pista agrícola utilizada sazonalmente para trabalhos agrícolas e não se encontra cadastrada pela Autoridade Aeronáutica.

Não foi possível obter as características técnicas da pista, nomeadamente a sua orientação (QFU), as coordenadas do ponto central, a largura, a altitude, o declive e o tipo de piso, excepto o comprimento utilizável, cerca de 400 metros.

1.11 REGISTADORES DE VOO

A aeronave CS-AQU não possuía quaisquer sistemas de gravação do voo, nem estes são requeridos pela regulamentação em vigor.

1.12 DESCRIÇÃO PANORÂMICA DOS DESTROÇOS

O avião CS-AQU ficou todo junto no local de imobilização, sendo posteriormente removido e transportado para o hangar da associação agrícola Barrosinhas/Alcáçovas, para evitar vandalismos.

1.13 INFORMAÇÃO MÉDICA E PATOLÓGICA

Não aplicável.

1.14 INCÊNDIO

No impacto com o solo da aeronave CS-AQU não se verificou explosão, nem incêndio.

1.15 SOBREVIVÊNCIA

O habitáculo da aeronave suportou o impacto com o solo e o subsequente capotamento.

O cinto de segurança do piloto, ombros e ventral, resistiu às forças de inércia, assim como a cadeira do piloto.

1.16 ENSAIOS E PESQUISAS

Não foram executados quaisquer ensaios ou pesquisas.

1.17 ORGANIZAÇÃO E GESTÃO

1.17.1 OPERADOR DE TRABALHO AÉREO AEROPILOTO

A aeronave CS-AQU estava afecta à frota do operador de trabalho aéreo português Aeropiloto para a modalidade de Trabalhos Agrícola.

O operador Aeropiloto era detentor de Certificado de Operador de Trabalho Aéreo emitida pelo DGAC e estava devidamente certificado para o exercício da actividade de trabalho aéreo com diversas aeronaves, entre as quais o avião CS-AQU. Contudo não foram disponibilizados pela DGAC as conclusões e as não conformidades, se existentes à data do acidente, constante dos relatórios das auditorias a este operador.

A manutenção da aeronave CS-AQU era efectuada pela empresa de manutenção de aeronaves Aviometa, subcontratada pelo operador Aeropiloto.

O piloto pertencia aos quadros da empresa Aeropiloto.

1.18 INFORMAÇÃO ADICIONAL

Não aplicável, em virtude das características do acidente.

1.19 TÉCNICAS DE INVESTIGAÇÃO

Não pertinente para a investigação.

2. ANÁLISE

Das declarações do piloto e das poucas testemunhas, pode deduzir-se que a operação do avião CS-AQU estava a ser feita muito perto dos limites de operação do mesmo, atendendo a:

- (1) características operacionais do avião;
- (2) ao reduzido comprimento da pista agrícola, com cerca de 400 metros utilizáveis;
- (3) ao vento nulo.

A situação de vento nulo ou quase nulo obriga a uma operação sempre muito criteriosa, visto que este pode mudar para uma intensidade significativa e com direcção imprevisível, que, neste acidente se terá verificado em determinado momento, ou seja, uma pequena componente de cauda já no fim da corrida de descolagem, segundo as declarações do piloto.

O piloto também desviou momentaneamente a sua atenção do carregamento do avião, eventual principio de cansaço, não podendo garantir que possam ter carregado a mais o avião. Se tal acontecesse, o avião ficaria de imediato fora do envelope de operação.

3. CONCLUSÕES

3.1 FACTOS ESTABELECIDOS

O piloto da aeronave era possuidor de uma licença comercial de piloto de avião portuguesa, emitida pela DGAC, válida.

A aeronave agrícola CESSNA A188B, marcas CS-AQU, dispunha de Certificado de Matricula Português e um Certificado de Navigabilidade Português, emitido pela DGAC, válido.

A aeronave CS-AQU era propriedade da operadora de trabalho aéreo Aeropiloto, e constava do seu Certificado de Operador de Trabalho Aéreo (COTA) para a modalidade de trabalhos agrícolas, válido.

O piloto pertencia ao quadro de pessoal da empresa Aeropiloto.

A pista reunia as condições mínimas para a operação deste tipo de avião em trabalho agrícola.

O tempo estava bom e o vento nulo.

3.2 CAUSAS PROVÁVEIS

O acidente ficou a dever-se a uma situação de perda de controlo do avião devido ao mesmo ter saído do envelope de voo, ou seja, a possível excesso de peso à descolagem, associado a falta de vento de frente, com a possibilidade de momentaneamente ter apanhado vento de cauda, tudo isto numa pista que estava nos limites de operação do avião, tanto em comprimento, como no piso.

4. RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA

Os pilotos executando trabalhos agrícolas deverão diligenciar por uma vigilância apertada durante a carga dos produtos no “hopper” do avião agrícola e manter um controlo escrito rigoroso e expedito das quantidades carregadas, através mantendo uma *caderneta de carregamento por largada*, tendo em conta o carregamento e a centragem previamente calculada para a aeronave.

[Recomendação de Segurança n.º 11 /2003]

Os pilotos executando trabalhos agrícolas no limite do envelope de segurança da aeronave – comprimento de pista versus carga máxima versus ventos versus temperatura ambiente - deverão operá-la rigorosamente de acordo com os procedimentos do Manual de Voo Aprovado da aeronave.

[Recomendação de Segurança n.º 12 /2003]

Lisboa, 1 de Abril de 2003

O INVESTIGADOR RESPONSÁVEL

Frederico J F Serra

ANEXOS

ANEXO 1

FOTOGRAFIAS DO ACIDENTE CS-AQU

ANEXO 2

COTA AEROPILOTO

