

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 172C, MARCAS CS-AKF,
OCORRIDO NO AERÓDROMO DE CASCAIS, TIRES,
EM 1 DE AGOSTO DE 1998

RELATÓRIO N.º 19 / ACCID / 1998

ÍNDICE

	GLOSSÁRIO DAS ABREVIATURAS	Página 2
	NOTA	Página 3
	SINOPSE	Página 4
1.	INFORMAÇÃO FACTUAL	Página 5
1.1	HISTÓRIA DO VOO	Página 5
1.2	DANOS PESSOAIS	Página 6
1.3	DANOS NA AERONAVE	Página 6
1.4	OUTROS DANOS	Página 6
1.5	INFORMAÇÃO SOBRE A TRIPULAÇÃO	Página 6
1.6	INFORMAÇÃO SOBRE A AERONAVE	Página 6
1.7	INFORMAÇÃO METEOROLÓGICA	Página 8
1.8	AJUDAS À NAVEGAÇÃO	Página 8
1.9	COMUNICAÇÕES	Página 8
1.10	INFORMAÇÃO SOBRE O AERÓDROMO DE CASCAIS	Página 9
1.11	REGISTADORES DE VOO	Página 9
1.12	DESCRIÇÃO PANORÂMICA DOS DESTROÇOS	Página 9
1.13	EXAMES MÉDICOS E ANATOMO – PATOLÓGICOS	Página 9
1.14	FOGO	Página 9
1.15	SOBREVIVÊNCIA	Página 9
1.16	ENSAIOS E PESQUISAS	Página 9
1.17	ORGANIZAÇÃO E GESTÃO	Página 10
1.18	INFORMAÇÃO ADICIONAL	Página 10
1.19	TÉCNICAS DE INVESTIGAÇÃO	Página 10
2.	ANÁLISE	Página 11
3.	CONCLUSÕES	Página 13
3.1	FACTOS ESTABELECIDOS	Página 13
3.2	CAUSAS DO ACIDENTE	Página 13
4.	RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA	Página 14
	ANEXO 1 – FOTOGRAFIAS CS-AKF	Página 17
	ANEXO 2 – COTA ATA	Página 21
	ANEXO 3 – AERÓDROMO MUNICIPAL DE CASCAIS	Página 26
	ANEXO 4 – EXTRACTO MANUAL DE VOO CESSNA	Página 28

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 e a Directiva Comunitária 94/56-CE, 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 acidentes.

SINOPSE

Na tarde do dia 1 de Agosto de 1998, de dia, o avião marca CESSNA, modelo 172C, matrícula CS-AKF, operado pela empresa ATA, Aerocondor Transportes Aéreos, Lda., quando rolava para a posição de espera da pista 35 do aeródromo municipal de Cascais teve um acidente, de que resultaram danos na asa esquerda e no hélice.

Os dois ocupantes saíram ilesos.

Este acidente foi notificado de imediato à DGAC, 1 de Agosto de 1998, pelo operador ATA.

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

O voo ATA ARD481 estava programado para as 16:30 UTC do dia 1 de Agosto de 1998, com descolagem e aterragem do aeródromo municipal de Cascais, voo de trabalho aéreo – vigilância rodoviária na Ponte 25 de Abril.

O piloto da empresa apresentou-se na ATA às 15:00 horas UTC, iniciou o “briefing”, telefonando para as operações aeroportuárias do aeródromo, tendo sido informado que o vento estava de Nordeste com 30 nós, com rajadas.

Após ter abastecido o avião Cessna 172C, CS-AKF, afecto pelas operações ATA àquele voo e completado a inspecção antes de voo, pôs o motor em marcha na placa “Alfa” do aeródromo.

O Controlador de tráfego aéreo de serviço informou-o que o vento era 20°, com a intensidade de 30 nós e rajadas até 40 nós.

O piloto iniciou a rolagem da aeronave em direcção à interceptação da placa Bravo com a pista para voltar pela esquerda e rolar para alinhar na pista 35.

O piloto, segundo o seu testemunho, apercebeu-se que era muito difícil fazê-lo, devido ao efeito de cauda do vento que era superior á acção dos travões.

O piloto solicitou de imediato instruções para rolar pela pista, entrando nesta e fazendo uma volta pela direita, a fim de rolar pela pista 35, voltando em seguida pela direita para entrar no caminho de circulação principal para a posição de espera da pista 35.

O piloto verificou de novo tal rolagem se apresentar muito difícil, devido ao efeito de cauda do vento, optando então por regressar ao estacionamento, voltando pela esquerda, rolando pela pista e saindo no primeiro caminho de circulação em direcção á placa.

Ao rolar pela pista 17, com vento de cauda, os “flaps” saltaram para “full”, o avião afocinou, tendo levantado as rodas do trem principal, caindo de imediato e batendo com o hélice em movimento no pavimento, immobilizando-se, ficando o avião atravessado na pista, junto á berma.

O avião no momento do acidente rolava com 1000 r.p.m.

1.2 DANOS PESSOAIS

Os danos pessoais constam do “Quadro 1” seguinte:

Pessoas a bordo:	Ferimentos	Tripulantes	Passageiros	Outros
2	Fatais	-	-	-
	Graves	-	-	-
	Menores/Nenhum	2	-	-

Quadro 1

1.3 DANOS NA AERONAVE

O avião CS-AKF sofreu danos na ponta e ultimo terço do bordo de ataque das asas direita e esquerda; ambas as asas apresentam deformações no extradorso; o hélice ficou com deformações, com as pontas viradas para fora.

O trem de nariz aparentava algum desalinho.

1.4 OUTROS DANOS

A aeronave não provocou danos a terceiros.

1.5 INFORMAÇÃO SOBRE A TRIPULAÇÃO

1.5.1 GERAL

A tripulação da aeronave era constituída por um piloto, de nacionalidade portuguesa, dispendo 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 ATA.

1.5.2 PILOTO

Idade	24 Anos
Sexo	Masculino
Licença	1981/PCA/1, emitida pela DGAC – Portugal, em 1997/03/04, e válida até 2001/03/10
Qualificações	Aviões terrestres, monomotores, convencionais Radiotelefonia de voo Aviões F100 / Co-piloto e CV14 / Co-piloto
Autorizações	Sem Autorização de Trabalhos Aéreos, emitida pela DGAC
Classe e data do último exame médico	Classe 1, em 1998/03/06 na DGAC
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
Experiência total de voo	453:28 Horas
Experiência nos últimos 30 dias	Não foi possível determinar
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 marca Cessna modelo 172C, marcas portuguesas CS-AKF, propriedade da empresa EAA, sediada no aeródromo de Cascais, Tires, operado pela ATA, dispondo do Certificado de Matricula n.º 246/7, emitido pela DGAC em 15 de Novembro de 1996, e do Certificado de Navigabilidade n.º 246/3, emitido pela DGAC em 2 de Março de 1995, válido até 3 de Dezembro de 1998.

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

Aeronave	Marca Cessna
	Modelo 172 C "Skyhawk"
	Número de série: 17249439
	Ano de Fabrico: 1962
	Horas totais: 3.781H30 em 01/08/1998
	Horas desde última revisão geral: 1.393H00 em 01/08/1998
	Aterragens totais: 6.370 em 01/08/1998
Motor	Marca Teledyne Continental
	Modelo O - 300 - D6F
	Número de série: 025680-R
	Ano de Fabrico: Desc.
	Horas totais: 356H30 em 01/08/1998
	Horas desde última revisão geral: ----
	Potencial: 1.200 horas
Hélice	Marca McCauley
	Modelo: D3A-32-C901C172EM / 7653
	Número de série: HI-018
Manutenção da aeronave	Inspecções realizadas na EMA ATA, de acordo com o Programa de Manutenção Aprovado pela DGAC
Última Inspecção Programada	50 horas em 27/071998, com 3.759:25 TT / 1.370:55 TSO / 6.361 aterragens

1.7 INFORMAÇÃO METEOROLÓGICA

De acordo com o Órgão dos Serviços de Tráfego Aéreo de Cascais (TWR), a visibilidade era boa e o vento forte, soprando de 020º, com intensidade de 30 nós com rajadas de 40 nós.

1.8 AJUDAS À NAVEGAÇÃO

Não aplicável.

1.9 COMUNICAÇÕES

O avião mantinha comunicações bilaterais com o Orgão de Controlo do aeródromo de Cascais na frequência apropriada.

1.10 INFORMAÇÃO SOBRE O AERÓDROMO DE CASCAIS

O aeródromo municipal de Cascais está aberto ao tráfego civil e as suas características constam da folha AGA 2-8A do MPC-Portugal.

A pista de serviço era a pista 35 e a apropriada para a operação deste avião.

1.11 REGISTADORES DE VOO

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

1.12 DESCRIÇÃO PANORÂMICA DOS DESTROÇOS

Não se verificaram destroços.

1.13 INFORMAÇÃO MÉDICA E PATOLÓGICA

Não aplicável.

1.14 INCÊNDIO

Não houve incêndio.

1.15 SOBREVIVÊNCIA

Não pertinente.

1.16 ENSAIOS E PESQUISAS

Não foram executados quaisquer ensaios ou pesquisas.

1.17 ORGANIZAÇÃO E GESTÃO

1.17.1 OPERADOR DE TRABALHO AÉREO ATA

A aeronave CS-AKF estava afectada à frota do operador de trabalho aéreo português ATA para a modalidade de Trabalhos Agrícola.

O operador ATA 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-AKF. 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.

O piloto pertencia aos quadros da empresa ATA.

1.18 INFORMAÇÃO ADICIONAL

Não aplicável, em virtude das características do acidente.

1.19 TÉCNICAS DE INVESTIGAÇÃO

Não pertinente para a investigação.

2. ANÁLISE

O voo ATA ARD481 era um voo comercial de trabalho aéreo, vigilância de tráfego rodoviário para GNR.

O piloto após se ter apresentado nas operações da operadora ATA, contactou telefonicamente as operações aeroportuárias do aeródromo municipal de Cascais, tendo sido informado que o vento estava de Nordeste com 020 graus / 30 nós e rajadas de 40 nós.

O piloto decidiu fazer o voo e dirigiu-se ao avião. Pôs em marcha e pediu autorização de rolagem à Torre de Cascais, tendo sido autorizado a rolar para a pista 35.

O vento apresentava-se de 20 graus, com 30 nós e rajadas de 40 nós. Este vento criaria uma componente lateral variável entre os 14 e 16 nós no rumo de descolagem – pista 35.

O manual de voo aprovado do avião Cessna 172C não especifica qualquer valor limite para o vento para a operação de rolagem ou de descolagem, apenas dá indicações de como configurar o avião face a ventos fortes das várias direcções relativas.

O manual de operações da empresa ATA é omissivo na quantificação de valores limites para o vento nas diferentes fases de operação do avião Cessna 172, limitando-se a remeter para o manual de voo aprovado do avião fornecido pelo fabricante Cessna.

Resta neste caso, o juízo do piloto em comando em decidir se deve ou não deve fazer o voo naquelas condições.

Está-se perante um caso de indefinição dos limites operacionais de um avião, deixando ao critério do piloto a última decisão.

Como a operação em causa era um voo de trabalho aéreo em cumprimento de um contrato de serviços aéreos para a vigilância do trânsito rodoviário para a GNR, é de esperar, neste caso específico, alguma pressão subjectiva no piloto para viabilizar o voo, já que dependia exclusivamente dele essa decisão.

Pelas declarações do piloto subentende-se que não trazia os flaps em “full” como era aconselhável pelo manual de voo aprovado, uma vez que declara que, quando estava com o vento de cauda durante a rolagem, os flaps saltaram para “full”, tendo levantado o trem principal por momentos e batido com o hélice na pista.

Posteriormente, numa inspecção aos flaps do avião verificou-se que estes, sob uma ligeira força exercida de cima para baixo, se soltavam e ficavam na posição máxima.

O facto dos flaps estarem totalmente em baixo não seria razão para o avião se levantar e bater com o hélice no solo, pois como se viu era assim que eles deveriam estar segundo o Manual de Voo Aprovado do avião, mas como o piloto podia ter-se assustado devido a esta acção brusca e inesperada, poderá ter travado instintivamente, daí colocando o avião numa atitude que originou o levantamento da cauda por acção do vento.

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 CESSNA 172C, marcas CS-AKF, dispunha de Certificado de Matricula Português e um Certificado de Navegabilidade Português, emitido pela DGAC, válido.

A aeronave CS-AKF era propriedade da empresa EAA-Escola de Aviação Aerocondor, alugada pela empresa ATA-Aerocondor Transportes Aéreos e constava do seu Certificado de Operador de Trabalho Aéreo (COTA), válido.

O piloto pertencia ao quadro de pessoal da empresa ATA.

A pista de serviço do aeródromo municipal de Cascais era a 35, e a direcção relativa do vento era de 20 graus, com a intensidade de 30 nós e rajada a 40 nós, pelo que componente lateral seria de 15 a 18 nós da direita.

O manual do avião Cessna 172C não estabelece limites de operação face ao vento, nem o manual de operações de voo (MOV) da empresa ATA.

O piloto não configurou os flaps da aeronave para aquela situação do vento.

O vento forte por trás do avião fez soltar os flaps para a posição de todo saídos.

3.2 CAUSA DO ACIDENTE

O acidente ocorreu devido à incapacidade do piloto conseguir controlar o avião, face às condições de vento extremas que se verificavam no momento.

4. RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA

Os pilotos devem operar as aeronaves, nomeadamente da aviação geral, de um modo cauteloso, prestando especial atenção ao vento, sua direcção e intensidade, em especial quando o manual de voo aprovado para a aeronave não referir especificamente os valores limites de operação da aeronave quanto ao vento.

[Recomendação de Segurança n.º 10 / 2003]

Lisboa, 1 de Abril de 2003

O INVESTIGADOR RESPONSÁVEL

Frederico J F Serra

ANEXOS

ANEXO 1
FOTOGRAFIAS DO ACIDENTE CS-AKF

ASPECTO DA AERONAVE NA PISTA APÓS O ACIDENTE

ASPECTO DA DEFORMAÇÃO DA ASA DIREITA

ASPECTO DO HÉLICE DA AERONAVE

ANEXO 2

COTA ATA

ANEXO 3

AERODROMO MUNICIPAL DE CASCAIS

ANEXO 4

EXTRACTO MANUAL DE VOO CESSNA 172

