



# **DIRECÇÃO – GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL**

## **PORTUGAL**

RELATÓRIO DO ACIDENTE COM AERONAVE  
GRUMMAN GULFSTREAM G-164, CS-AQK  
PROPRIEDADE DA SANAGRI  
JUNTO À HERDADE DA COMPORTA  
EM 20-JUNHO-1988

**RELATÓRIO Nº 09/ACCID/GPI/88**



MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES  
SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES EXTERIORES E DAS COMUNICAÇÕES  
**DIRECÇÃO-GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL**  
Gabinete de Prevenção e Investigação  
de Acidentes

RELATÓRIO DO ACIDENTE COM AERONAVE  
GRUMMAN GULFSTREAM G-164, CS-AQK  
PROPRIEDADE DA SANAGRI  
JUNTO À HERDADE DA COMPORTA  
EM 20-JUNHO-1988

*Visto  
M. Santos  
10/11/80*

*A consideração do Pedem Director  
geral para homologação.*

*3/1/80*

*J. Cece. P. 7*

**RELATÓRIO Nº 09/ACCID/GPI/88**



MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES  
SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES EXTERIORES E DAS COMUNICAÇÕES  
**DIRECÇÃO - GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL**

## SINOPSE

Um avião agrícola da Empresa SANAGRI, executava um trabalho agrícola num arrozal (a baixa altitude) junto à Herdade da Comporta. Ao terminar uma das fiadas do canteiro, o piloto ouviu um estrondo no motor, ao que se seguiu uma quebra de potência súbita, acompanhada de uma grande vibração. Nesta circunstância o piloto decidiu aterrar de emergência.

O avião capotou na aterragem, tendo ficado destruído. O piloto saiu ileso do posto de pilotagem.

A ocorrência verificou-se cerca das 12:00 horas do dia 20 de Junho de 1988.

Admite-se como causa provável, o impacto do hélice com o solo. No entanto não se pode excluir a hipótese de uma eventual falha de motor.



S. R.  
MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES  
SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES EXTERIORES E DAS COMUNICAÇÕES  
**DIRECÇÃO - GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL**

1. INFORMAÇÃO FACTUAL

1.1 HISTÓRIA DO VOO

Em 20 de Junho de 1988, cerca das 12:00 horas, o avião GRUMMAN GULF STREAM G-164-A AGCAT, com as marcas de nacionalidade e matrícula CS-AQK, propriedade da Empresa SANAGRI, descolou pela décima primeira vez com destino à zona de trabalho, mais especificamente um arrozal junto à Herdade da Comporta, onde andava espalhando produto para monda química desde o início da manhã. Tinha totalizado 2:30 horas de voo nos dez voos precedentes ao acidente.

O piloto ao terminar uma das fiadas e ao puxar o avião ouviu um estrondo no motor, após o qual o mesmo perdeu grande parte da sua potência e passou a vibrar violentamente.

Fez uma volta pela direita e aterrou de emergência num canteiro de arroz. Ao tocar com as rodas no chão embateu de seguida num pequeno muro de terra que levou o avião a capotar.

A tripulação era constituída por um único piloto que saiu ileso da aeronave.

A aeronave ficou destruída.

1.2 DANOS PESSOAIS

Não houve.

1.3 DANOS NA AERONAVE

O constante do Anexo A

1.4 OUTROS DANOS

Não houve.



MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES  
SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES EXTERIORES E DAS COMUNICAÇÕES  
**DIRECÇÃO - GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL**

1.5 INFORMAÇÃO SOBRE A TRIPULAÇÃO

O piloto da aeronave CS-AQK estava certificado para o tipo de operação que realizava, sendo titular da Licença de Piloto Comercial Nº [REDACTED]/PCA/1, emitida pela DGAC. A sua Licença foi revalidada em 2/5/88 e encontrava-se válida até 17/11/88.

Experiência total de voo: 8.000 horas.

Experiência de trabalho aéreo: cerca de 4.500 horas.

Trabalha nesta actividade há cerca de 15 anos.

Voou no mês de Maio 86 horas, e à data do acidente já tinha voado 600 horas. No dia do acidente já voara 2:30 horas e executara 10 aterragens. Na véspera o piloto esteve todo o dia de folga.

1.6 INFORMAÇÃO DA AERONAVE

O constante do Anexo A

1.7 INFORMAÇÕES METEOROLÓGICAS

Boa visibilidade. Vento fraco e variável.

1.8 AJUDAS A NAVEGAÇÃO

Não pertinente.

1.9 COMUNICAÇÕES

Não pertinente.



S. R.  
MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES  
SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES EXTERIORES E DAS COMUNICAÇÕES  
**DIRECÇÃO - GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL**

- 1.10      AERÓDROMO E FACILIDADES TERRESTRES  
Não pertinente.
- 1.11      REGISTADORES DE VOO (FLIGHT RECORDERS)  
Não pertinente.
- 1.12      DESTROÇOS  
Ver Anexos A e B.
- 1.13      INFORMAÇÕES MÉDICAS  
O piloto foi submetido a Junta Médica para a revalidação da sua licença em 02/05/88, tendo sido considerado apto.
- 1.14      FOGO  
Não pertinente.
- 1.15      ASPECTOS DE SOBREVIVÊNCIA  
Não pertinente.
- 1.16      TESTES  
Não pertinente.



S. R.  
MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES  
SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES EXTERIORES E DAS COMUNICAÇÕES  
**DIRECÇÃO - GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL**

2. ANÁLISE

2.1 GENERALIDADES

A aeronave estava certificada, equipada e com os trabalhos de manutenção executados conforme a regulamentação implementada pela DGAC.

O tripulante além de devidamente certificado e qualificado para trabalho aéreo que estava desempenhando, possui longa experiência neste domínio. É o seu primeiro acidente nesta actividade ao longo de 15 anos de desempenho da mesma.

2.2 ANÁLISE

Face ao que foi possível apurar após a investigação, constata-se que de facto o piloto ao terminar, a fiada no canteiro e quando puxava o avião, sentiu um estrondo, após o qual perdeu grande parte da sua potência, entrando simultaneamente em grande vibração. Nesta perspectiva teremos que considerar duas hipóteses:

2.2.1 – Colisão do hélice com o solo

Ao embater no chão o hélice teria empenado, o que causaria certamente grande vibração e consequente falta de tracção. Inclusivamente o motor poderia vir também a sofrer com a colisão do hélice com o solo.

Todavia, não foi possível encontrar vestígios do impacto do hélice com o solo, nem sequer o balizador (homem que se encontra no chão indicando a direcção das fiadas ao piloto) reparou que o avião tivesse batido fosse no que fosse. Poder-se-á sugerir que o hélice tivesse tocado em algo, de forma instantânea, mas suficiente para lhe causar empeno substancial, não tendo sido possível, no entanto, observar os vestígios da pancada, porquanto trata-se de um canteiro de arroz que está inundado de água.



S. R.  
MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES  
SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES EXTERIORES E DAS COMUNICAÇÕES  
**DIRECÇÃO - GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL**

2.2.2 - Falha do motor

Só uma análise ao motor, no banco de ensaio poderia de facto determinar com rigor o que se passou.

No entanto, cabe aqui referir que foram tiradas algumas velas ao motor, e o mesmo ficou com aparente compressão.

Houve consenso entre o operador e o técnico da companhia de Seguros que deu o avião como destruído, quanto à inutilidade de enviar o motor ao banco de ensaios.

A Comissão de Inquérito ao acidente, tendo em vista os danos na aeronave, considerou difícil, e possivelmente inconcludente, o ensaio do motor, pelo que entendeu dispensar esta peritagem.

3. CONCLUSÕES

3.1 FACTOS

3.1.1 A aeronave estava operacional e não havia conhecimento de qualquer anomalia anterior.

3.1.2 O tripulante estava devidamente qualificado e possui larga experiência como piloto.

3.2 CAUSA PROVÁVEL

3.2.1. – Colisão do hélice com o solo

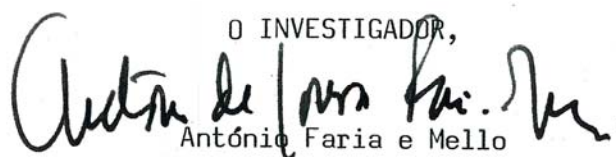
ou

3.2.2. – Falha do motor originada em motivos desconhecidos.



MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES  
SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES EXTERIORES E DAS COMUNICAÇÕES  
**DIRECÇÃO-GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL**

Lisboa, 29 de Dezembro de 1989

O INVESTIGADOR,  
  
António Faria e Mello



MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES  
SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES EXTERIORES E DAS COMUNICAÇÕES  
**DIRECÇÃO-GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL**

ANEXO A



DIRECÇÃO-GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL

RELATÓRIO DO ACIDENTE COM A AERONAVE  
GRUMMAN G-164A, CS-AQK, PROPRIEDADE DA  
SANAGRI, OCORRIDO NA COMPORTA EM  
20/JUNHO/88



DIRECÇÃO - GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL  
DIRECÇÃO DO MATERIAL AERONÁUTICO

1.0 - REGISTO HISTÓRICO DA AERONAVE

CÉLULA											
FABRICANTE: GRUMMAN AMERICAN AVIATION		MODELO: G-164A		Nº DE SÉRIE 1278		ANO CONSTRUÇÃO: 1974		MARCAS DE NACIONALIDADE E MATRÍCULA: CS-AQK			
PROPRIETÁRIO: SANAGRI				EMPREGO: TRABALHO AÉREO				CERTIFICADO DE MATRÍCULA: Nº <u>578</u> DATA <u>12/05/77</u>			
CERTIFICADO DE NAVEGABILIDADE: Nº <u>578/1</u> DATA EMISSÃO <u>18/11/77</u>		DIÁRIO DE NAVEGAÇÃO: Nº <u>6</u> ÚLTIMO SERVIÇO: 173				VALIDADE DO C N : <u>29 / 08 / 88</u>		ÚLTIMA VISTORIA D.G.A.C. : <u>29/02/88</u> <del>TT</del> OU TSO : <u>600:30</u>			
TEMPO TOTAL DE SERVIÇO: 4.673:30		T. APÓS ÚLTIMA R.G. 833:30		Nº DE ATERRAGENS: 15.858		ÚLTIMA INSPECÇÃO: <del>TT</del> ou TSO DATA <u>01 / 06 / 88</u> TIPO <u>100H</u> OFICINA <u>I.A.C.</u>		784:10			
SIYUAÇÃO DA AERONAVE FACE ÀS OTE'S APLICÁVEIS: CUMPRIDAS								C. AERONAVE : Nº <u>2</u>			
OBSERVAÇÕES:											
MOTORES											
	MARCA	MODELO	Nº DE SÉRIE	ANO CONST.	TEMPO TOTAL	TEMPO APÓS ULT. REG.	ÚLTIMA INSPECÇÃO				SITUAÇÃO FACE ÀS OTE'S APLICÁVEIS
							DATA	TIPO	OFICINA	TT ou TSO	
1	P & W	R1340-AN1	513297	DESC.	4 120:35	347:10	01/06/88	100H	I.A.C.	297:50	CUMPRIDAS
2											
CADERNETAS: MOTOR 1: <u>1</u> MOTOR 2:			OBSERVAÇÕES:								
HÉLICES/ROTORES											
	MARCA	MODELO	Nº DE SÉRIE	ANO CONST.	TEMPO TOTAL	TEMPO APÓS ULT. REG.	ÚLTIMA INSPECÇÃO				SITUAÇÃO FACE ÀS OTE'S APLICÁVEIS
							DATA	TIPO	OFICINA	TT ou TSO	
1	H.S.	12D40-401	74151	1974	DESC.	233:20	01/06/88	100H	I.A.C.	184:00	CUMPRIDAS
2											
CADERNETAS: MOTOR 1: <u>2</u> MOTOR 2:			OBSERVAÇÕES:								



**DIRECÇÃO-GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL**  
DIRECÇÃO DE MATERIAL AERONÁUTICO

COMPONENTES		ESTADO				OBSERVAÇÕES
		DESTRUIDO	GRAVE	LIGEIRO	INTACTO	
ASAS	DIREITA	X				- Asa superior e inferior
	ESQUERDA	X				- Asa superior e inferior
AILREONS	DIREITA		X			- Superior e inferior.
	ESQUERDA		X			- Superior e inferior.
FLAPS	DIREITA					Não tem.
	ESQUERDA					Não tem.
COMPENSADORES	LEME DIRECÇÃO	X				
	LEME PROFUNDIDADE	X				
	AILERONS	X				
LEME DIRECÇÃO		X				
LEME PROFUNDIDADE		X				
TREM	CAUDA		X			
	PRINCIPAL	DIREITO		X		
		ESQUERDO		X		



**DIRECÇÃO-GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL**  
DIRECÇÃO DE MATERIAL AERONÁUTICO

COMPONENTES	ESTADO				OBSERVAÇÕES
	DESTRUÍDO	GRAVE	LIGEIRO	INTACTO	
HÉLICE DE PASSO FIXO/PASSO VARIÁVEL		X			– Pás danificadas.
MOTOR			X		– Para possível recuperação é necessário abertura do motor para análise mais profunda.
ACESSÓRIOS DO MOTOR	CARBURADOR			X	– Aparentemente.
	ALTERNADOR			X	– Aparentemente.
	MAGNETOS			X	– Aparentemente.
	FILTRO DE AR	X			
TOMADA DE AR	X				
BERÇO DO MOTOR		X			– Com escoras dobradas.
FUSELAGEM	X				
PLANO FIXO HORIZONTAL	X				
DERIVA	X				
COMANDOS DE VOO	X				



S. R.  
**DIRECÇÃO-GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL**  
DIRECÇÃO DE MATERIAL AERONÁUTICO

COMPONENTES		ESTADO				OBSERVAÇÕES
		DESTRUÍDO	GRAVE	LIGEIRO	INTACTO	
CARENAGENS DO MOTOR	SUPERIOR		X			
	INFERIOR		X			
CABINE DE PASSAGEIROS OU DE PILOTAGEM			X			
CADEIRAS				X		
INSTRUMENTOS					X	– Aparentemente.
EQUIPAMENTO DE RÁDIO					X	– Aparentemente.
CIRCUITOS	COMBUSTÍVEL	X				
	LUBRIFICAÇÃO		X			
	ELÉCTRICO			X		
	HIDRÁULICO		X			
	ANTI-GELO					Não tem.
	VÁCUO					Não tem.
COMANDOS DO MOTOR		X				
HOOPER			X			
BARRAS DE PULVERIZAÇÃO						– Não tinha instalado.



DIRECÇÃO-GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL

3. OBSERVAÇÕES

Adicionalmente aos danos verificados, observou-se que o motor, após uma abertura e análise, poderá ser eventualmente recuperado. (Na altura do inquérito foram tiradas umas velas e o motor apresentava compressão)

- 3.1 De acordo com os danos materiais (2.0), a aeronave não é passível de recuperando, pois todos eles são de âmbito bastante elevado.

Lisboa, 23 de Junho de 1988

O TÉCNICO ASSISTENTE PRINCIPAL,

Fernando Ferreira Caxias



# SANAGRI

SERVIÇOS AÉREOS DE SANIDADE AGRÍCOLA, LDA.

7000 ÉVORA  
RUA SERPA PINTO, 21-1.º Dtº  
TELEFONES 25864 - 23326 - 25260  
TELEX - 43286 - SANFIL P

À

DIRECÇÃO GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL

Arruamento B - Edifício, Nº. 6

Aeroporto de Lisboa

1700 Lisboa

Évora, 21/06/88

N/ REFQª. Nº, 50/88

ASST: PARTICIPAÇÃO DE SINISTRO

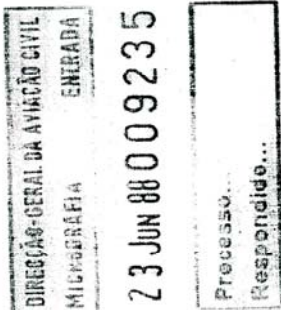
**MICROFILMADO**

Exmºs. Senhores,

Pela presente participamos a V. Exªs. que no passado dia 20/06/88, cerca das 12 Horas o n/ avião CS-AQK, sofreu um acidente quando efectuava um serviço de monda química na Herdade da Comporta, junto à povoação da Torre, concelho de Alcácer-do-Sal.

Segue anexo o relatório do n/ Piloto Sr. [REDACTED].

Sem outro assunto de momento, ficam os que se subscrevem com elevada consideração e estima.



De V. Exªs.

Muito Atenciosamente

**SANAGRI**  
Serviços Aéreos de Sanidade Agrícola, Lda.  
UM GERENTE

PARTICIPAÇÃO

portador da licença PCA nº.

válida até 17/11/88, participa que no dia 20/06/88, cerca das 12 horas, quando operava o avião CS-AQK num serviço de monda química no arroz na Herdade da Comporta, junto à Povoação da Torre, concelho de Alcacer-do-Sal, ao efectuar o respectivo serviço a baixa altitude, sentiu um estrondo seguido de alta vibração com grande perda de potência, sendo forçado a efectuar uma aterragem de emergência na lavra de arroz.

Em resultado o avião capotou immobilizando-se de seguida.

O Piloto saiu oleso.

Evora, 21 de Junho de 1988