

**ORIGINAL**



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

**RELATÓRIO FINAL DE ACIDENTE**  
**AGROAR – Trabalhos Aéreos Lda.**  
**Grumman G-164 B**

**CS-ASN**

**Barrosinha – Alcácer do Sal**

**09 de Julho de 2009**

**GPIAA**

Homologo nos termos do n.º3 do  
art.º 26º do D.L. 318/99, de 11.08

11 /02 /2010

O Director

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Fernando Ferreira dos Reis'.

*Fernando Ferreira dos Reis*

**RELATÓRIO FINAL Nº 22/ACCID/2009**

**NOTA**

Este relatório foi preparado, somente, para efeitos de prevenção de acidentes

A investigação técnica é um processo conduzido com o propósito da prevenção de acidentes o qual inclui a recolha e análise da informação, a determinação das causas e, quando apropriado, a formulação de recomendações de segurança,

Em conformidade com o Anexo 13 à Convenção sobre Aviação Civil Internacional, Chicago 1944, 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, a investigação técnica não tem por objectivo o apuramento de culpas ou a determinação de responsabilidades.

TITULO	ÍNDICE	PÁGINA
SINOPSE.....		4
<b>1. INFORMAÇÃO FACTUAL</b>		
1.1 História do voo .....		5
1.2 Lesões corporais.....		5
1.3 Danos na aeronave.....		5
1.4 Outros danos .....		5
1.5. Informação sobre o piloto .....		6
1.6 Informação sobre a aeronave .....		6
1.7. Informação meteorológica .....		6
1.8 Ajudas à navegação .....		6
1.9 Comunicações .....		7
1.10 Informação sobre a pista .....		7
1.11 Registadores de voo .....		7
1.12 Exame dos destroços .....		7
1.13 Informação médica e patológica .....		8
1.14 Fogo.....		8
1.15 Sobrevivência .....		8
1.16 Ensaios e pesquisas .....		8
1.17 Organização e gestão.....		8
<b>2. ANÁLISE</b>		
<b>3. CONCLUSÕES</b>		
3.1 Factos estabelecidos .....		9
3.2 Causa do acidente .....		9
3.3 Causa contributiva .....		9
<b>4. RECOMENDAÇÕES .....</b>		<b>10</b>

## SINOPSE

Pelas 10:25 horas locais do dia 09 de Julho de 2009, o avião monomotor biplano da marca Grumman, modelo G – 164 B, com a matrícula CS – ASN, pertencente à AGROAR – Empresa de trabalhos Aéreos Lda, aterrava na Pista de Barrosinha, junto a Alcácer do Sal.

Durante a aterragem, o piloto detectou que os travões de parque estavam aplicados e tentou destravar a aeronave, sem sucesso.

A aeronave acabaria por capotar e imobilizar-se em posição invertida.

O piloto saiu ileso do acidente.



Figura Nº 1. Posição final da aeronave

**RELATÓRIO FINAL Nº 22/ACCID/09****1. INFORMAÇÃO FACTUAL****1.1. História do voo**

Pelas 10:25 horas locais<sup>1</sup> do dia 09 de Julho de 2009, o monomotor biplano da marca Grumman, modelo G – 164 B, com a matrícula CS – ASN, pertencente à AGROAR – Empresa de trabalhos Aéreos Lda, aterrava na Pista de Barrosinha junto a Alcácer do Sal.

A aeronave efectuava um voo de trabalho agrícola e regressava à pista para carregar produto.

Durante o voo, o piloto seleccionou o “parking brake” para a posição “on” travando as rodas do trem principal.

No início da aterragem, ao tocar com as rodas do trem principal na pista, a aeronave mostrou tendência para meter a proa em baixo. Este comportamento da aeronave alertou o piloto para a posição do parking brake em “on”.

O piloto reagiu de imediato e tentou desbloquear as rodas carregando nos pedais.

A aeronave acabaria por capotar e imobilizar-se em posição invertida.

O piloto saiu ileso do acidente.

**1.2. Lesões corporais**

Lesões	Tripulação	Passageiros	Outros
Fatais	–	–	–
Graves	–	–	–
Ligeiros/Nenhu	1	–	

**1.3. Danos na aeronave**

A aeronave apresentava danos visíveis na empenagem vertical, hélice, extradorso dos planos de sustentação, longarina frontal das asas direitas, ponta da asa superior direita e estruturais.

**1.4. Outros danos**

Não se registaram danos a terceiros.

<sup>1</sup> As horas referidas neste relatório são Horas Locais = UTC + 1.

**1.5. Informação sobre o piloto**

IDENTIFICAÇÃO		EXPERIÊNCIA DE VOO		EXAME MÉDICO AERONÁUTICO	
Sexo:	Masculino	Total horas de voo:	11 102:00	Classe:	1
Idade:	62 Anos	No tipo:	4 829:00	Data:	12/06/2009
Nacionalidade:	Portuguesa	Nos últimos 90 dias:	39:05	Validade:	12/12/2009
Licença:	CPL (A)	Nos últimos 30 dias:	29:55	Limitações:	VDL
Emitida por:	INAC	Nos últimos 7 dias:	08:40	Restrições:	
Validade:	17/01/2010	Nas últimas 24 horas:	06:00		

**1.6 Informação sobre a aeronave**

A aeronave era um biplano, monomotor, com trem de cauda, não escamoteável, fabricada pela Grumman American Aviation; tinha uma massa máxima à descolagem de 3184 kg, capacidade para um tripulante e as seguintes características:

Designação	Célula	Motor	Hélice
Marca:	Grumman	Pratt & Whitney	Hamilton Standard
Modelo:	G -164 B	R 1340-AN1	12 D 40-401
Número de Série:	812B	N/D	N/D
Ano de fabrico:	1988	N/D	N/D
Horas de Voo: Totais:	5908:00	N/D	N/D
Depois de Overhaul:			
Última inspecção:			

**1.6.1 Manutenção**

A manutenção é efectuada pela própria empresa que mantém registos actualizados de todas as acções de manutenção efectuadas ao nível da célula, motor e hélice.

**1.7 Informação meteorológica**

Vento calmo e visibilidade superior a 10 km, temperatura 24° C e QNH 1023.

**1.8 Ajudas à navegação**

Não aplicável.

## RELATÓRIO FINAL N° 22/ACCID/09

### 1.9 Comunicações

A aeronave estava equipada com sistema de comunicações VHF.

#### 1.10 Informação sobre a Pista

A Pista da Barrosinha é privada, construída em saibro, localiza-se a 350' de altitude, tem 1000 metros de comprimento por 30m de largura e está orientada a 11/29.



Figura N° 2 & 3. Pista da Barrosinha

#### 1.11 Registadores de voo

A aeronave não estava equipada com registadores de voo nem tal é exigido por lei para aeronaves deste tipo.

#### 1.12 Exame dos destroços

O avião tocou com as rodas do trem principal na pista, saltou, e de seguida embateu com as pás e cubo do hélice no chão (que serviram de ponto de aplicação) por onde capotou acabando por se imobilizar, a cerca de 90m à frente do ponto de tocar, aroada a 320°.

A primeira marca deixada na pista é da roda direita, seguida de uma marca da roda esquerda (4m à frente). As pás do hélice embateram na pista a 32m do ponto de tocar e deixaram marcas numa extensão de 36m (terminavam numa marca deixada pelo cubo do hélice a 68m do ponto de tocar).

Todos os componentes da aeronave se encontravam agrupados.



## RELATÓRIO FINAL Nº 22/ACCID/09

### 1.13 Informação médica e patológica

Não aplicável.

### 1.14 Fogo

Não deflagrou qualquer foco de incêndio.

### 1.15 Sobrevivência

Os cintos de segurança e a robustez do habitáculo contribuíram para a saída ilesa do piloto.



Figura Nº 6. Pormenor do habitáculo do piloto

### 1.16 Ensaios e pesquisas

Face à espontaneidade do depoimento do piloto não se considerou necessário proceder a peritagens suplementares

### 1.17 Organização e gestão

O operador, com base no Aeródromo Municipal de Évora, é portador de Certificado de Operador de Trabalho Aéreo (COTA).

A aeronave CS-ASN, propriedade do operador, era utilizada em trabalhos agrícolas

O enquadramento da actividade aérea está estabelecido no manual de operações.

A própria empresa é possuidora de um Certificado de Manutenção segundo as normas JAR-145, emitido pelo INAC. O Serviço de Manutenção cumpre com os requisitos técnicos exigidos pelo fabricante das aeronaves operadas pela empresa e outras para a qual se encontra certificada.

**2. ANÁLISE**

O piloto accionou o parking brake em voo e deixou-o inadvertidamente na posição “on”. O comportamento da aeronave na fase de tocar alertou-o para essa possibilidade pelo que reagiu carregando nos pedais para tentar desbloquear o travão de estacionamento. Esta reacção do piloto não teve sucesso e terá agravado ainda mais a situação, segundo o próprio.

Ao tocar na pista com as rodas travadas, a resistência ao avanço da aeronave aumentou e, conseqüentemente, baixou o nariz em direcção ao solo.

A proximidade da pista e o desenrolar dos acontecimentos não deram grande margem de manobra para o piloto descontinuar a aterragem antes que o hélice tocasse na pista.

As pás do hélice acabariam por embater na pista e sofrer danos que lhes diminuiriam a capacidade de tracção.

O hélice (pás e cubo) acabaria por servir de ponto de aplicação por onde a aeronave girou em torno do eixo horizontal, capotando.

**3. CONCLUSÕES****3.1 Factos estabelecidos**

O piloto possuía as licenças e qualificações requeridas para o voo, de acordo com os regulamentos nacionais.

A aeronave estava equipada e era mantida de acordo com os regulamentos existentes e procedimentos aprovados.

O piloto accionou o “parking brake” em voo.

No momento da aterragem o “parking brake” estava na posição “on”.

As pás do hélice tocaram no saibro da pista e sofreram danos que lhes diminuiriam a capacidade de tracção, impossibilitando a descontinuidade da aterragem.

**3.2 Causa do acidente**

O acidente deveu-se ao facto das rodas do trem principal se encontrarem travadas no momento da aterragem.

**3.3 Causa contributivas**

Accionamento do parking brake em voo

#### **4. RECOMENDAÇÕES**

Não se formulam Recomendações de Segurança

Lisboa 19 de Janeiro de 2010

O Investigador Técnico



Artur Pereira

O Investigador Responsável



Fernando Lourenço