

ORIGINAL



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

RELATÓRIO FINAL DE INCIDENTE

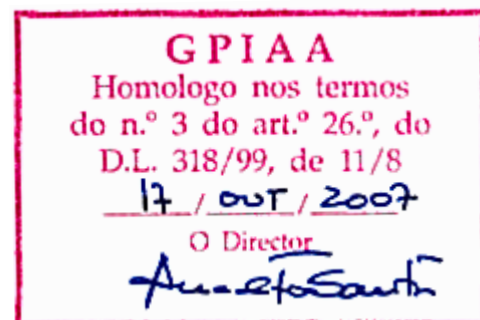
Aeronave Ultraleve

**TECNAM
P92 ECHO SUPER**

CS-UPG

Aeródromo Municipal de Portimão

01 DE MAIO DE 2007



RELATÓRIO N° 17/INCID/2007

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.

ÍNDICE

	Pág.
NOTA	2
ÍNDICE	3
SINOPSE	4
1. INFORMAÇÃO FACTUAL	5
1.1 História do voo	5
1.2 Danos pessoais	5
1.3 Danos na aeronave	5
1.4 Outros danos	6
1.5 Informação sobre a tripulação	6
1.6 Informação sobre a aeronave	6
1.7 Informação meteorológica	7
1.8 Ajudas à navegação	7
1.9 Comunicações	7
1.10 Informação sobre o aeródromo	7
1.11 Registadores de voo	8
1.12 Informação sobre o local de impacto e destroços	8
1.13 Informação médica e patológica	8
1.14 Incêndio	8
1.15 Sobrevivência	8
1.16 Ensaios e pesquisas	8
1.17 Organização e gestão	8
1.18 Informação adicional	8
1.19 Técnicas de investigação	9
2. ANÁLISE	10
2.1 Desenvolvimento do voo.....	10
2.2 Experiência de voo do piloto	11
3. CONCLUSÕES	12
3.1 Factos estabelecidos	12
3.2 Causa do incidente	12
4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA	13
ACRÓNIMOS	14

SINOPSE

No dia 01 de Maio de 2007, a aeronave da marca TECNAM modelo P92 Echo Super, matrícula CS-UPG, descolou do Aeródromo Municipal de Portimão, para efectuar um voo de lazer segundo as regras VFR e com regresso ao mesmo aeródromo.

Depois de efectuar um circuito visual, o piloto executou uma aproximação à pista 29 do aeródromo onde aterrou às 10:50 UTC¹.

Na altura de tocar no asfalto, a aeronave saiu pelo lado esquerdo da pista indo imobilizar-se numa vala paralela e adjacente à mesma. Do incidente resultaram danos na aeronave.

O piloto, único ocupante da aeronave, saiu ileso do incidente.

O GPIAA foi notificado do incidente pelo piloto (notificação *on-line*), pelo AITA de Portimão e pelo administrador da firma proprietária da aeronave, ambas através de telefonema e fax.

¹ Todas horas referidas neste relatório são UTC – Universal Time Coordinated.

1. INFORMAÇÃO FACTUAL

1.1 História do voo

No dia 01 de Maio de 2007, a aeronave ultraleve da marca TECNAM, modelo P92 Echo Super, matrícula CS-UPG descolou do Aeródromo Municipal de Portimão pelas 10:35 para um voo de recreio local, de cerca de 30 minutos, tendo como único ocupante o piloto.

Pelas 10:55, a aeronave aterrava na pista 29 onde o vento soprava de 313/10. Durante a aterragem, efectuada no centro da faixa, a aeronave tocou na pista com as rodas do trem principal. O piloto manteve o manche neutral e tentou corrigir a direcção da aeronave com a utilização do travão esquerdo.

No momento de tocar com as rodas do trem principal no asfalto, a aeronave desviou-se para fora da pista imobilizando-se a cerca de 60 metros numa vala ali existente e paralela à pista.

O piloto abandonou a aeronave pelos seus próprios meios.

Segundo o testemunho do AITA do aeródromo de Portimão:

- A aeronave efectuou uma aproximação à pista 29, tendo percorrido uma trajectória correcta, em termos de alinhamento e de altitude;
- No início da aterragem, e a cerca de quinhentos metros do começo da pista, a aeronave guinou inesperadamente para a esquerda, tendo vindo a imobilizar-se junto a uma vala situada a cerca de sessenta metros do eixo da pista;

1.2 Danos Pessoais

DANOS	TRIPULAÇÃO	PASSAGEIROS	OUTROS
FATAIS	-	-	-
GRAVES	-	-	-
LIGEIROS	-	-	-
ILESOS	1	-	-

1.3 Danos na aeronave

A aeronave sofreu danos importantes no trem de aterragem, hélice e estrutura, nomeadamente:

- Duas pás do hélice partidas;
- Carenagem inferior da parte de baixo do motor danificada;
- Plainitos da roda de nariz e da roda do trem esquerdo danificados;
- Ponta da asa esquerda ligeiramente danificada;
- Berço do motor partido e parte inferior da fuselagem danificada.



Fig. 1 – Aeronave CS-UPG

1.4 Outros danos

Não houve danos a terceiros.

1.5 Informação sobre o piloto

O piloto era detentor de licença médica válida.

<u>Identificação:</u>	Sexo: Masculino Idade: 67 anos Nacionalidade: Portuguesa
<u>Licença:</u>	Designação/Nº: 953/UL/1 Emitida por/em: INAC 08/02/2006 Validade: 08/02/2011
<u>Experiência de Voo:</u>	Total: 124:00 horas No tipo: 09:45 horas Nos últimos 90 dias: 11:40 horas Nos últimos 30 dias: 07:50 horas Nos últimos 7 dias: 01:40 horas Nas últimas 24 horas: 0:30 horas
<u>Exame Médico Aeronáutico:</u>	Classe: 1 Validade: 23/02/2008 Restrições e/ou limitações: VNL

1.6 Informação sobre a aeronave

A aeronave, propriedade da Aero Vip Companhia de Transportes e Serviços Aéreos, S.A., é um avião ultraleve monomotor terrestre, monoplano de asa alta e trem triciclo não escamoteável, com a massa máxima à descolagem de 450 kg e capacidade para dois ocupantes, com as seguintes características:

O Manual de Voo² da aeronave TECNAM P92 Echo refere que foi demonstrada uma operação com este modelo num vento cruzado máximo de 15 kts

Designação	Célula	Motor	Hélice
Fabricante	TECNAM	ROTAX	F.lli Tonini Gian Carlo & Felice snc
Marca	TECNAM	ROTAX	ND
Modelo	P92 – ECHO SUPER	912 ULS	GT – ECHO 2/172/164
Número de Série	999	5646741	ND
Ano de fabrico	2007	2007	ND
MTOW	450 Kg		
Max. POB (Trip./Pax)	1/1		
Horas de Voo			
Totais	31:45 horas	31:45 horas	31:45 horas
Última inspeção			
Certificados/Licenças			
Matrícula nº	2730/1		
Emitido por	INAC		
Navegabilidade nº	2730/1		
Emitido por/em	INAC – 31/05/2007		
Validade	NA		
Estação de rádio nº	ND		
Emitida por/em	ND		
Apólice de seguro nº	AN22705736		
Validade	08/03/2008		

1.7 Informação meteorológica

Vento de noroeste (313/10), boa visibilidade e superior a 10 Km, nuvens – SCT (3 a 4 oitavos de céu coberto) com base a 4000 ft, sendo o QNH 1018

1.8 Ajudas à navegação

Não aplicável.

1.9 Comunicações

As comunicações estabelecidas entre a aeronave e a TWR foram inequívocas e conforme procedimentos ICAO.

² 2ª Edição – Outubro de 2004

1.10 Informação sobre o aeródromo

O Aeródromo Municipal de Portimão encontra-se localizado em 37° 09' 02"N 008° 34' 57"W³ e a uma altitude de 5 fts. Tem uma pista em asfalto, certificada para aeronaves



Fig. 2 – Aeródromo de Portimão.

ligeiras, com 870 m de comprimento e 30 m de largura, declive de 0% e QFU 11/29 (114°/294°). Existem valas à esquerda e à direita da pista 11/29, bem como no topo da pista 29.

1.11 Registadores de voo

Não aplicável.

1.12 Informação sobre o local do impacto e destroços

A pista 29 apresenta marcas de travagem assimétrica, demonstrando maior acção de travagem da roda esquerda do trem (Fig. 3).

1.13 Informação médica e patológica

Não aplicável.

1.14 Incêndio

Não houve incêndio.

1.15 Sobrevivência

Não aplicável.

1.16 Ensaios e pesquisas

Não se detectou qualquer evidência de mau funcionamento da aeronave e seus sistemas, nomeadamente dos travões, que pudesse ter influenciado a sequência dos acontecimentos.

³ Todas as coordenadas geográficas referidas neste relatório referem-se à rede geodésica WGS 84



1.17 Organização e gestão

Não aplicável.

1.18 Informação adicional

Não aplicável.

1.19 Técnicas de investigação

Não aplicável.

2. ANÁLISE

2.1 Desenvolvimento do Voo

A aeronave descolou do Aeródromo Municipal de Portimão, para efectuar um voo de lazer, segundo as regras de voo visual, com aterragem no mesmo aeródromo e de acordo com o plano de voo depositado pelo piloto.

Após 30 minutos de voo local o piloto efectuou uma aproximação visual à pista 29. O vento era estável, cruzado com 10 nós e direcção de 313°. O avião aterrou no centro da faixa, com a asa direita em baixo e no primeiro terço da faixa. A aterragem foi suave não tendo ocorrido saltos no momento de tocar.

A configuração da aeronave na aproximação foi com os *flaps* na posição de 35°, potência do motor em *idle*, e com uma velocidade de 90 a 95 km/hr

Na aterragem, o piloto posicionou o *manche* ao centro não contrariando, com acção do *aileron*, a tendência da aeronave levantar a asa do lado de onde sopra o vento.



Fig. 3 – Saída da aeronave

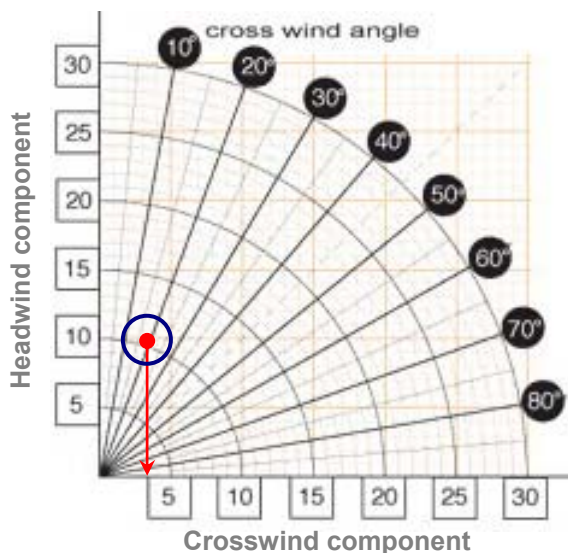


Fig. 4 – Gráfico de Componentes de Vento

O vento 313/10, relativamente à direcção da pista (QFU 114/294), corresponde a uma componente de cerca de 3 kts de vento cruzado⁴ (Fig. 4).

⁴ Vento cruzado (crosswind component) é a componente vento que sopra perpendicularmente à direcção da pista

Durante a corrida de aterragem, ocorrida no primeiro terço da pista, o piloto contrariou a tendência do avião fugir para a direita com a utilização do *rudder* (pé esquerdo) e actuação assimétrica dos travões. O resultado da acção excessiva do travão da roda esquerda provocou a saída de pista da aeronave, para o mesmo lado (Fig. 3 e 4).

Consequentemente, o piloto perdeu o controlo do avião que guinou subitamente para a esquerda da pista percorrendo uma distância de cerca de 60 metros, imobilizando-se na vala que se encontra à esquerda, e paralela à pista 11/29 (Fig. 4)

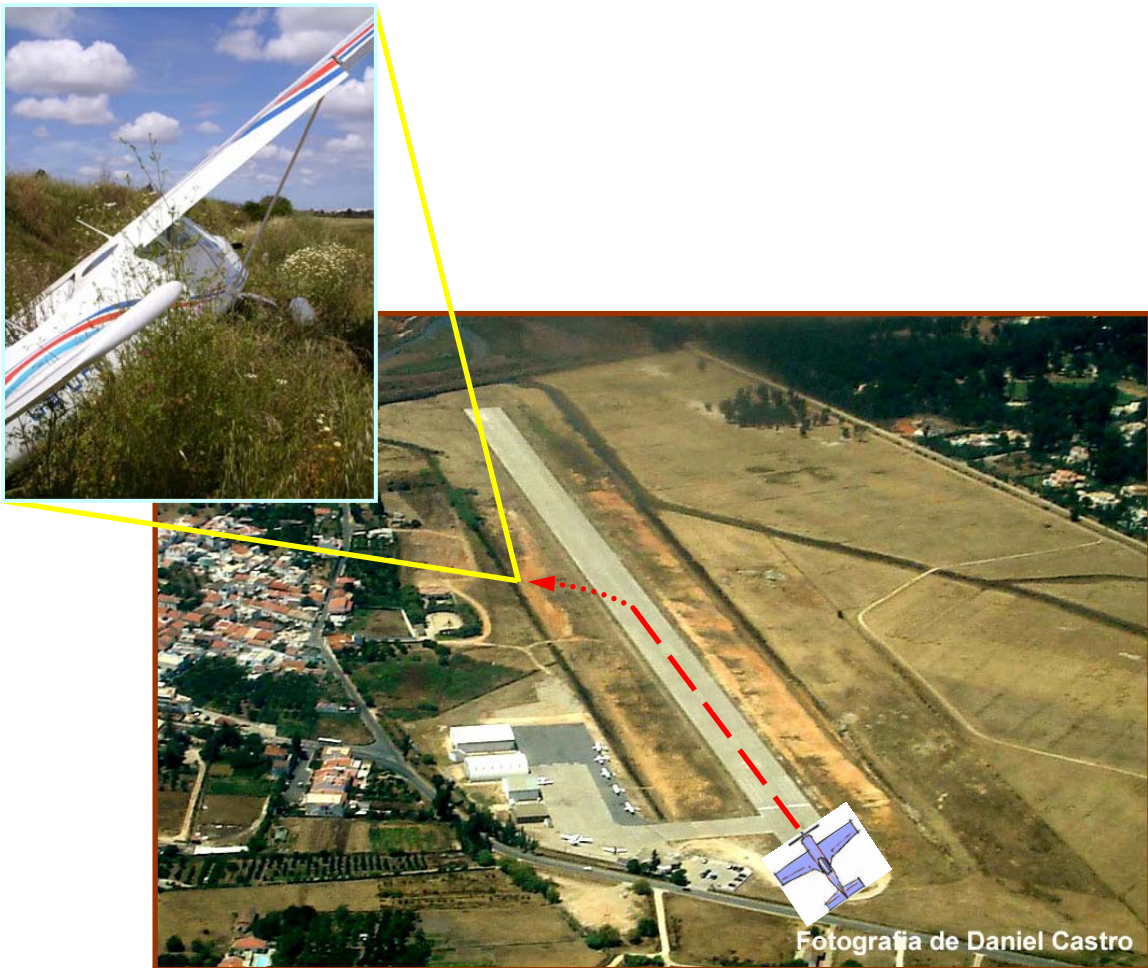


Fig. 4 – Trajecto da aeronave após a aterragem

2.2 Experiência de voo do piloto

Não aplicável.

3. CONCLUSÕES

3.1 Factos estabelecidos

- a. O piloto tinha a documentação válida e agiu em conformidade com as suas qualificações e experiência de voo;
- b. A aeronave tinha a documentação válida e não foram reportadas avarias até ao momento da aterragem;
- c. O piloto efectuou uma aproximação conforme os procedimentos estabelecidos;
- d. No momento da aterragem, o vento era 313/10, com boa visibilidade. As condições meteorológicas presentes encontravam-se dentro dos limites de operação da aeronave;
- e. Na aterragem, o piloto posicionou o manche ao centro não contrariando, com acção do *aileron*, a tendência da aeronave levantar a asa do lado de onde sopra o vento.
- f. Durante a corrida de aterragem, o piloto contrariou a tendência do avião fugir para a direita com a utilização assimétrica dos travões.
- g. A utilização excessiva do travão da roda esquerda provocou a saída de pista da aeronave, para o mesmo lado.

3.2 CAUSAS DO INCIDENTE

Dos factos apurados e da análise efectuada concluiu-se que o incidente se deveu a:

3.2.1 Causa Primária

Perda de controlo da aeronave durante a corrida de aterragem por deficiente técnica de pilotagem.

3.2.2 Causa Acessória

A existência de uma vala a descoberto, paralela e à esquerda da pista contribuiu para potenciar os danos na aeronave.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Nenhuma.

O Investigador responsável

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'António Barros', is placed on a light yellow rectangular background.

António Barros

Lisboa, 03 de Outubro de 2007.

ACRÓNIMOS

AITA	Agente de Informação de Tráfego de Aeródromo
GPIAA	Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes com Aeronaves
ft	<i>Feet</i>
INAC	Instituto Nacional da Aviação Civil
ICAO	<i>International Civil Aviation Organization</i>
INCID	Incidente
Km	Quilometro
m	Metro
Kts	<i>Knots</i>
LPPM	Código ICAO do Aeródromo Municipal de Portimão
NAV	Navegação Aérea de Portugal, EP
QFU	Código “Q” – sigla indicativa da direcção magnética da pista
QNH	Código “Q” – sigla indicativa de pressão atmosférica
TWR	<i>Tower</i>
UTC	<i>Universal Time Coordinated</i>
SCT	<i>Scattered</i>
VFR	<i>Visual Flight Rules</i>
VNL	<i>Visual Near Lens</i>