

Gabinete de Prevenção e Investigação
de Acidentes

RELATORIO DO ACIDENTE COM O AVIÃO
DORNIER DO-27A3, CS-AQS
NO AERODROMO DE EVORA
EM 18-FEVEREIRO-1984

Homologado
30-10-84
Ribeiro

RELATORIO Nº. 1/84/GPI

S I N O P S E

Um avião do Pára-Clube Nacional "OS BOINAS VERDES", ao descolar do Aeródromo de Évora para uma missão de lançamento de páraquedistas e adaptação de piloto, saiu da pista e colidiu com uma barreira de terra.

A ocorrência verificou-se às 11:20 GMT do dia 18 de Fevereiro de 1984.

1. INFORMAÇÃO FACTUAL

1.1 HISTÓRIA DO VOO

Em 18 de Fevereiro de 1984, o avião monomotor terrestre DORNIER DO-27A3, com as marcas de nacionalidade e matrícula CS-AQS, propriedade do Pára-Clube "OS BOINAS VERDES", após vários vãos de adaptação a um piloto preparava-se para mais um voo de lançamento de paraquedistas.

A tripulação era constituída por um piloto a dar adaptação e outro a receber adaptação.

O piloto Comandante era o Sr. [redacted], e o outro piloto o Sr. [redacted] transportando mais quatro passageiros (paraquedistas).

Aos comandos estava o piloto [redacted], no avião seguia também o piloto Garcez para observar o processo de trabalho, circuito e lançamentos.

O vento estava calmo, seis pessoas a bordo e 100 litros de combustível, 50 litros em cada depósito (capacidade total 220 litros).

Executaram-se sete descolagens e aterragens, explicando-se ao piloto [redacted] os circuitos e referências utilizadas, e na última aterragem com cerca de 1:10 H de voo, estacionou-se o avião na pista usando os "parking brakes", e sentou-se o piloto Garcez à esquerda para pilotar.

O vento era calmo, seis pessoas a bordo e cerca de 60 litros de combustível, 25 litros no depósito esquerdo e cerca de 40 litros no direito.

O piloto [redacted] desbloqueou os "parking brakes", executou as verificações e iniciou a manobra de descolagem utilizando 15º de flaps, cerca de 3.400 RPM e soltando o travão. O avião começou a "fugir para a esquerda" tendo sido corrigido pelo piloto com êxito.

.../...

Logo a seguir o avião tornou a dirigir-se para o mesmo lado, não conseguindo o piloto corrigir apesar dos esforços feitos.

Quando o avião safu da faixa e entrou na zona de terra, o motor foi reduzido e parado, tendo o avião prosseguido por estar embalado, e indo embater na barreira de terra.

1.2 DANOS PESSOAIS

Não houve.

1.3 DANOS DA AERONAVE

O constante do Anexo A.

1.4 OUTROS DANOS

Não houve.

1.5 INFORMAÇÕES DA TRIPULAÇÃO

Licença de Piloto Comercial Nº
Experiência total de voo - 2.000 horas.

Licença de Piloto Comercial Nº
Experiência total de voo - 700 horas.

1.6 INFORMAÇÕES DA AERONAVE

O constante do Anexo A.

1.7 INFORMAÇÕES METEOROLÓGICAS

CAVOC. Vento calmo

.../...

1.8 AJUDAS A NAVEGAÇÃO

Não pertinente.

1.9 COMUNICAÇÕES

Não pertinente.

1.10 AERODROMO E FACILIDADES TERRESTRES

O constante do Anexo B.

1.11 REGISTADORES DE VOO

Não pertinente.

1.12 INFORMAÇÕES MEDICAS

Os pilotos têm sido submetidos regularmente a controle médico, apresentando ambos boas condições físicas e mentais.

1.13 FOGO

Não pertinente.

1.14 ASPECTOS DE SOBREVIVENCIA

Não pertinente.

1.15 TESTES

Foram realizados testes aos travões - ver Anexo A.

.../...

2. ANALISE

O piloto que conduzia a aeronave no momento do acidente já tinha experiência no avião, tendo já anteriormente conduzido a aeronave com ventos de lado, sem qualquer problema.

Acresce que no dia do acidente não havia vento.

Embora nos testes não se encontrasse deficiência nos travões, julga-se que houve bloqueamento do travão da roda esquerda.

3. CONCLUSÕES

3.1 FACTOS

3.1.1 A aeronave estava certificada, equipada e mantida de acordo com a regulamentação implementada pela DGAC.

3.1.2 Nos vários sistemas ou componentes da aeronave não foram detectadas anomalias que possam ter contribuído para o acidente.

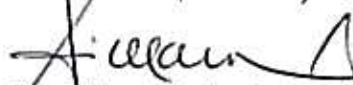
3.1.3 Os tripulantes estavam devidamente certificados e qualificados para o efeito.

3.2 CAUSA PROVAVEL

O bloqueamento parcial do travão esquerdo conduziu a uma situação em que o piloto não teve meios efectivos de comando para alterar a tempo a trajectória do seu avião.

Lisboa, em 5 de Julho de 1984

O INQUIRIDOR,



José Manuel da Graça Reis

ANEXO A



S. R.

Ministério das Comunicações

Direcção-Geral da Aeronáutica Civil

DIRECÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS

REPARTIÇÃO DOS SERVIÇOS DOS AERÓDROMOS E MATERIAL DE VOO

INQUÉRITO AO ACIDENTE OCORRIDO
EM 18 DE FEVEREIRO DE 1984, NO
AERÓDROMO DE ÉVORA, COM A AERO-
NAVE DORNIER DO-27A3, CS-AQS,
PROPRIEDADE DO PÁRA-CLUBE "OS
BOINAS VERDES".

DIRECÇÃO-GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL	
G. P. I.	
ENTRADA N.º	138
DATA	14/5/84
ARQUIVO	



S. R.

DIRECÇÃO-GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL

DIRECÇÃO DO MATERIAL AERONÁUTICO

1.0. REGISTO HISTÓRICO DA AERONAVE

CÉLULA				
FABRICANTE: DORNIER WEARE C.M.B.H.	MODELO: DO-27A5	Nº DE SÉRIE: 331	ANO CONSTRUÇÃO: 1958	MARCAS DE NACIONALIDADE E MATRICULA: CS-AQS
PROPRIETÁRIO: PARA-CLUBE NACIONAL "OS BOINAS VERDES"		EMPREGO: INSTRUÇÃO E TREINO (LANÇAMENTO DE PARAQUEDISTAS)		CERTIFICADO DE MATRICULA: Nº 592/1 DATA 6 / 04 / 79
CERTIFICADO DE NAVEGABILIDADE: Nº 592/2 DATA EMISSAO 16 / 09 / 79	DIÁRIO DE NAVEGAÇÃO: Nº 2 (ÚLTIMO SERVIÇO: 105(10/2/04)		VALIDADE DO CN: 05 / 06 / 04	ÚLTIMA VISTORIA D.S.A.C.: 27/12/03 <input checked="" type="checkbox"/> DU TSO: 628:10 HORAS
TEMPO TOTAL DE SERVIÇO: 3.349:25 HORAS	T. APÓS ÚLTIMA R.G. 660:55 HORAS	Nº DE ATERRAJENS: 2416	ÚLTIMA INSPECÇÃO: <input checked="" type="checkbox"/> DU TSO 628:10 HORAS DATA 13 / 10 / 03 TIPO 50H OFICINA I.A.C.	
SITUAÇÃO DA AERONAVE FACE ÀS OTE'S APLICÁVEIS: TODAS CUMPRIDAS				C. AERONAVE: Nº 1

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	<input checked="" type="checkbox"/> DU TSO	
1	LYCOMING	DO-480-B1A6	B-195	BENC.	1048:45	106:00	13.10.03	50HORAS	I.A.C.	<input checked="" type="checkbox"/> DU TSO	TODAS CUMPRIDAS
2											
CADERNETAS: MOTOR 1: 1 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	<input checked="" type="checkbox"/> DU TSO	
1	HARTZELL	HC-A2x20-1A	AB-26E	1970	932:15H	329:15H	13.10.03	50H	I.A.C.	<input checked="" type="checkbox"/> DU TSO	TODAS CUMPRIDAS
2											
CADERNETAS: HÉLICE 1: HÉLICE 2:			OBSERVAÇÕES:								



DIRECÇÃO - GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL
DIRECÇÃO DO MATERIAL AERONÁUTICO

2.0. DANOS MATERIAIS

COMPONENTES		ESTADO				OBSERVAÇÕES	
		DESTRUIDO	GRAVE	LIGEIRO	INTACTO		
ASAS	DIREITA			X		-COM O REVESTIMENTO DA EXTREMIDADE DA PONTA DA ASA E RESPECTIVA BLINDAGEM AMOLGADOS QUER NO INTRADORSO QUER NO EXTRADORSO. -A VERIFICAR AS FIXAÇÕES RESPECTIVAS.	
	ESQUERDA				X	- APARENTEMENTE INTACTA. A VERIFICAR AS FIXAÇÕES RESPECTIVAS	
AILERONS	DIREITA			X		-COM A EXTREMIDADE DOBRADA LIGEIRAMENTE.	
	ESQUERDA				X		
FLAPS	DIREITO				X		
	ESQUERDO				X		
COMPENSADORES	LEME DIRECÇÃO				X		
	LEME PROFUNDIDADE				X		
	AILERONS				X		
LEME DIRECÇÃO					X		
LEME PROFUNDIDADE					X		
TREM	CAUDA FRONTAL					X	- A VERIFICAR
	PRINCIPAL	DIREITO		X			- UNFANADO PELA FIXAÇÃO DO TREM NA FUSELAGEM (POR ARRANCAMENTO)
		ESQUERDO			X		- COM A BLINDAGEM DE FIBRA DE VIDRO DE CONCORDÂNCIA A FUSELAGEM AMOLGADA E C/ALGUNS RASCOS.



DIRECÇÃO-GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL
DIRECÇÃO DO MATERIAL AERONÁUTICO

40

COMPONENTES	ESTADO				OBSERVAÇÕES
	DESTRUÍDO	GRAVE	LIGEIRO	INTACTO	
HÉLICE DE SENDO FIXO PASSO VARIÁVEL		X			- COM UMA PX DOBRADA P/TRÁS EM CERCA DE 40°
MOTOR				X	- APARENTEMENTE INTACTO. A VERIFICAR QUANTO A EMPENOS DA CABBOTA.
ACESSÓRIOS DO MOTOR	CARBURADOR			X	
	ALTERNADOR			X	
	MAGNETOS			X	
	FILTRO DE AR			X	
TOMADA DE AR				X	
BERÇO DO MOTOR				X	- APARENTEMENTE INTACTO. A VERIFICAR.
FUSELAGEM		X			- COM DANIFICAÇÃO ACENTUADA NA ÁREA DE FIXAÇÃO DA PERNA DIREITA DO TREM PRINCIPAL. - COM O REVESTIMENTO NA ÁREA DA BARRIGA AMOLGADO - SUPORTA PÉS DOS PARAQUEDISTAS ARRANCADO PELOS TUBOS DE FIXAÇÃO À FUSELAGEM. - COM LIGEIRAS EMPOLAMENTOS NAS PARTES LATERAIS D FUSELAGEM JUNTO ÀS PORTAS DA CABINA DE PILOTAGEM
PLANO FIXO HORIZONTAL				X	
DERIVA				X	
COMANDOS DE VOO				X	



DIRECÇÃO-GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL
DIRECÇÃO DO MATERIAL AERONÁUTICO

2

COMPONENTES		ESTADO				OBSERVAÇÕES
		DESTRUÍDO	GRAVE	LIGEIRO	INTACTO	
CARENAGENS DO MOTOR	SUPERIOR				X	
	INFERIOR				X	
GABINE DE PASSAGEIROS OU DE PILOTAGEM			X			- COM O CAIXÃO DE REFORÇO DA PUGELAGEM JUNTO AS CADEIRAS DOS PILOTOS BASTANTE DANIFICADO (ARRANCADO E RASCADO)
CADEIRAS					X	- APARENTEMENTE INTACTAS. A VERIFICAR
INSTRUMENTOS					X	
EQUIPAMENTO DE RÁDIO					X	
CIRCUITOS	COMBUSTIVEL				X	
	LUBRIFICAÇÃO				X	
	ELÉCTRICO				X	
	HIDRÁULICO			X		- COM FRACTURA DA TUBAGEM DO CILINDRO HIDRÁULICO DOS TRAVÕES DA PERNA DIREITA.
	ANTI-GELO				-	
	VÁCUO				X	
COMANDOS DO MOTOR					X	



S. R.

Ministério das Comunicações

Direcção-Geral da Aeronáutica Civil

DIRECÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS

REPARTIÇÃO DOS SERVIÇOS DOS AERÓDROMOS E MATERIAL DE VOZ

12

f

3.0. OBSERVAÇÕES

3.1. Tendo-se verificado que o tubo de óleo hidráulico dos travões da perna direita se encontrava fracturado, foi efectuado um teste em que foram ligados os tubos das bombas dos travões aos blocos dos mesmos, para observação do seu funcionamento.

3.2. Como resultado do teste efectuado verificou-se que as condições de funcionamento eram satisfatórias, não se tendo detectado quaisquer anomalias.

O TECNICO ASSISTENTE PRINCIPAL

Américo Júnior

1.



13



0



0

015



4 65



0



0

11



0



0

28



0

0

ANEXO B

1. GENERALIDADES

LOCALIDADE: Evora
 DESIGNAÇÃO: Secundário
 POSIÇÃO: Lat. 38°31'30" N Long. 07°53'50" W
 DISTANCIA E DIRECÇÃO EM RELAÇÃO À CIDADE: 3,5 Km a SSE
 ALTITUDE MÁXIMA: 246 m. / 807 pés
 DECLINAÇÃO MAGNÉTICA: 06°31' W (1985) Var. Anual =
 AUTORIDADE RESPONSÁVEL: Câmara Municipal de Evora
 DIRECTOR DO AERÓDROMO: António Galinha Dias
 Morada: Quinta da Taipa - Louredo - 7000 EVORA
 Telefone: 25813
 TELEFONE DO AERÓDROMO: 22263
 GUARDA DO AERÓDROMO: Permanente

2. LIMITAÇÕES

HORAS DE SERVIÇO: S6 de dia
 CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO: S6 para aviões ligeiros

3. FACILIDADES

ACOMODAÇÕES: Em Evora
 RESTAURANTES: Em Evora
 ESTAÇÃO FERROVIÁRIA MAIS PRÓXIMA: Em Evora
 TRANSPORTES: Em Evora
 ESTRADAS: Para Evora (5 Km)
 C.T.I.: Em Evora

4. DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ATERRAGEM

- Terreno liso, plano, firme e enxuto, não praticável fora das pistas ou do caminho de circulação.
- Pista 01-19, em dias chuvosos, deve ser utilizada, exclusivamente, a parte asfaltada (primeiros 560 m. a contar da cabeceira 01).
- Pista 01-19, na parte não asfaltada, o pavimento encontra-se amolecido.

5. PISTAS

QFU	Número	Comprimento	Largura	Natureza	Resistência	Altitude	Declive	Observações
013-193	01-19	1200 m.	30 m.	Asfalto/Saibro			246/206 0%	Asfaltados os primeiros 560 m., a contar da cabeceira 01. (ver parágrafo 15.)
080-260	08-26	640 m.	30 m.	Saibrosa				(ver parágrafo 15.)

6. SINALIZAÇÃO DIURNA

CÍRCULO DE IDENTIFICAÇÃO: Teu
 INDICADOR DA DIRECÇÃO DO VENTO: Manga
 INDICADOR DA DIRECÇÃO DE ATERRAGEM:

MARCAS DE PISTA: Teu
 MARCAS LIMITE DA ÁREA DE ATERRAGEM: Teu
 DESIGNAÇÃO DAS PISTAS:

7. OBSTÁCULOS

Nas áreas de aproximação						Noutras áreas circunvizinhas					
Aprox.	Natureza	Distância	Altitude	Balizagem		Direcção verdadeira	Natureza	Distância	Altura	Balizagem	
				Dia	Noite					Dia	Noite
26	Eucaliptos	Cerca de 200 m.									

8. METEOROLOGIA

MEDIA DE DIAS ANUALMENTE FECHADO:

PRECIPITAÇÃO MEDIA ANUAL:

MEDIA DE TEMPERATURAS MÁXIMAS: 20°,4 C

NEBULOSIDADE MEDIA ANUAL: 4

MEDIA DE TEMPERATURAS MÍNIMAS: 10°,8 C

VENTO PREDOMINANTE: N-S

9. SOCORROS

ASSISTENCIA MEDICA: Em Évora

SERVIÇO CONTRA INCENDIO: Em Évora

10. HANGARES

Nº.	Comprimento	Largura	Portas		Observações
			Altura	Largura	
2	20 m.	16 m.	3,5 m.	15,7 m.	

11. OUTRAS INSTALAÇÕES

Sanitários, arrecadação, Sala de "Briefing" no Hangar

12. REPARAÇÕES

13. REABASTECIMENTO

GASOLINA:

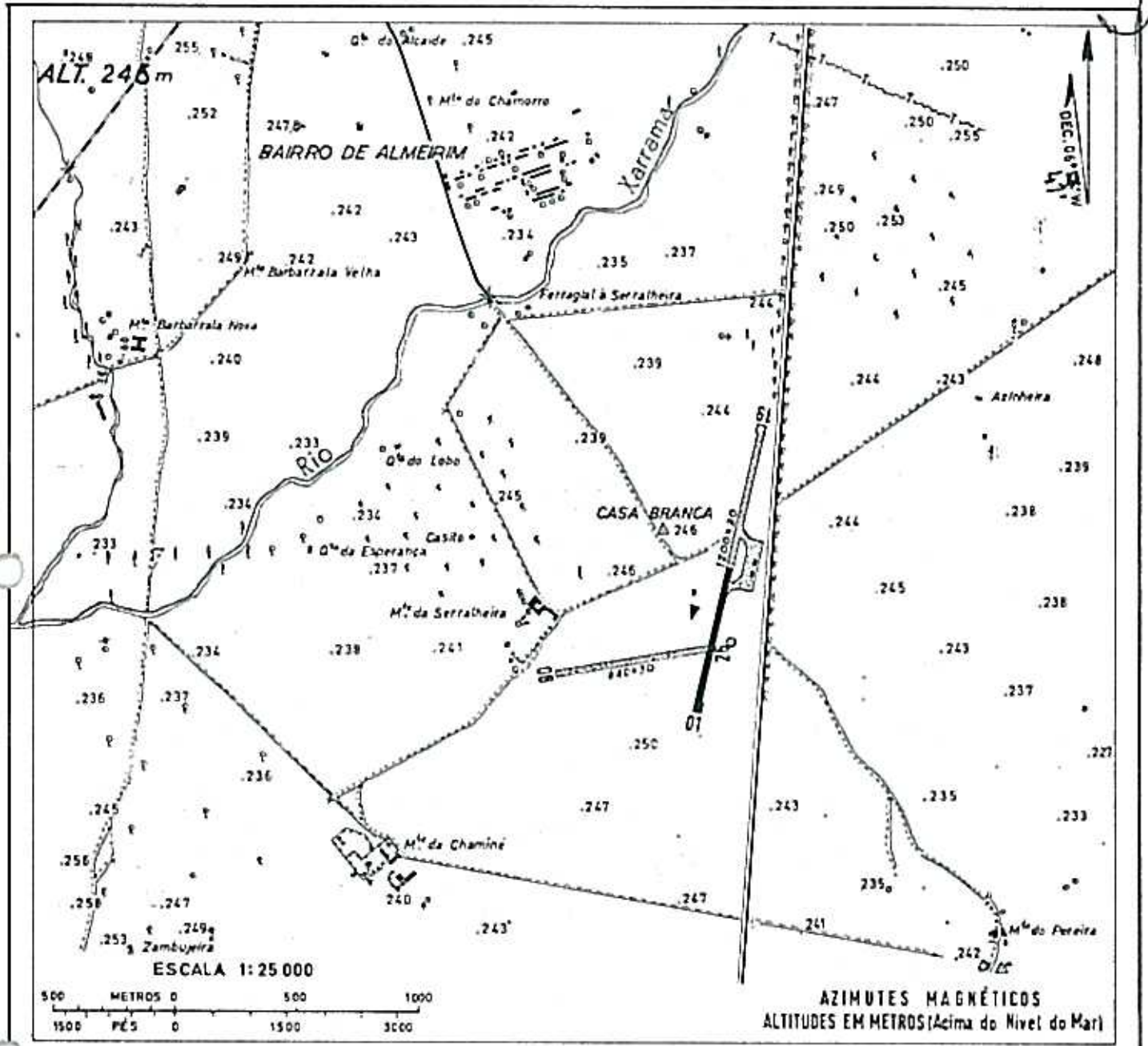
OLEO:

14. COMUNICAÇÕES RADIOTELEFONICAS

Frequência	Potência	Tipo de Emissão	Observações

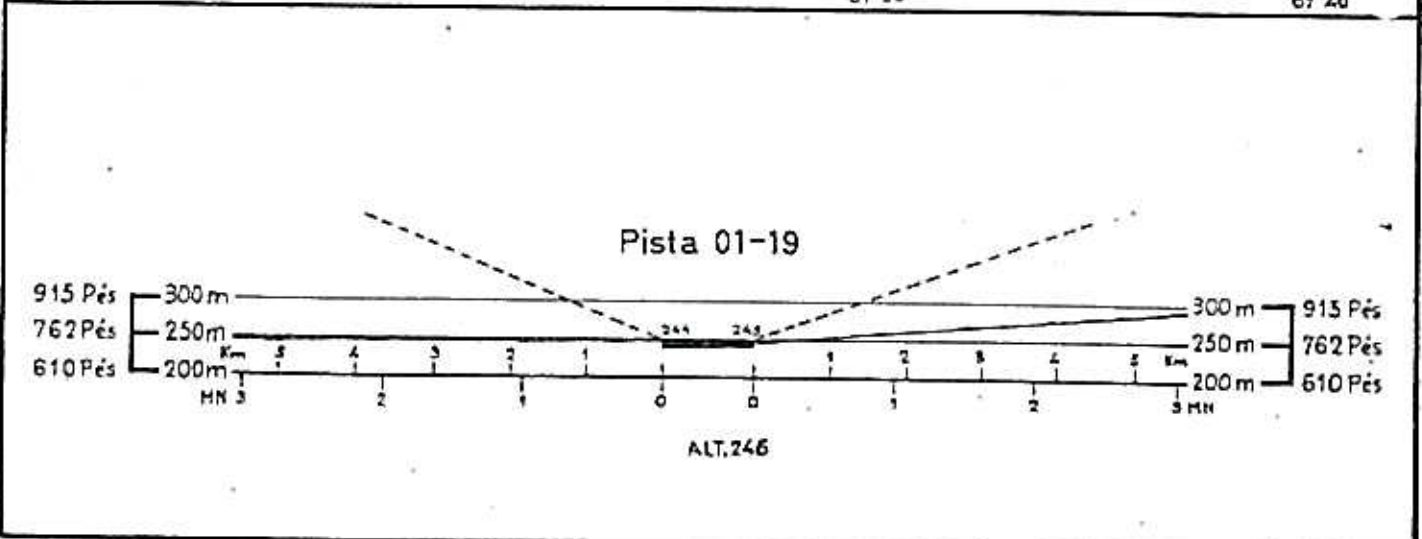
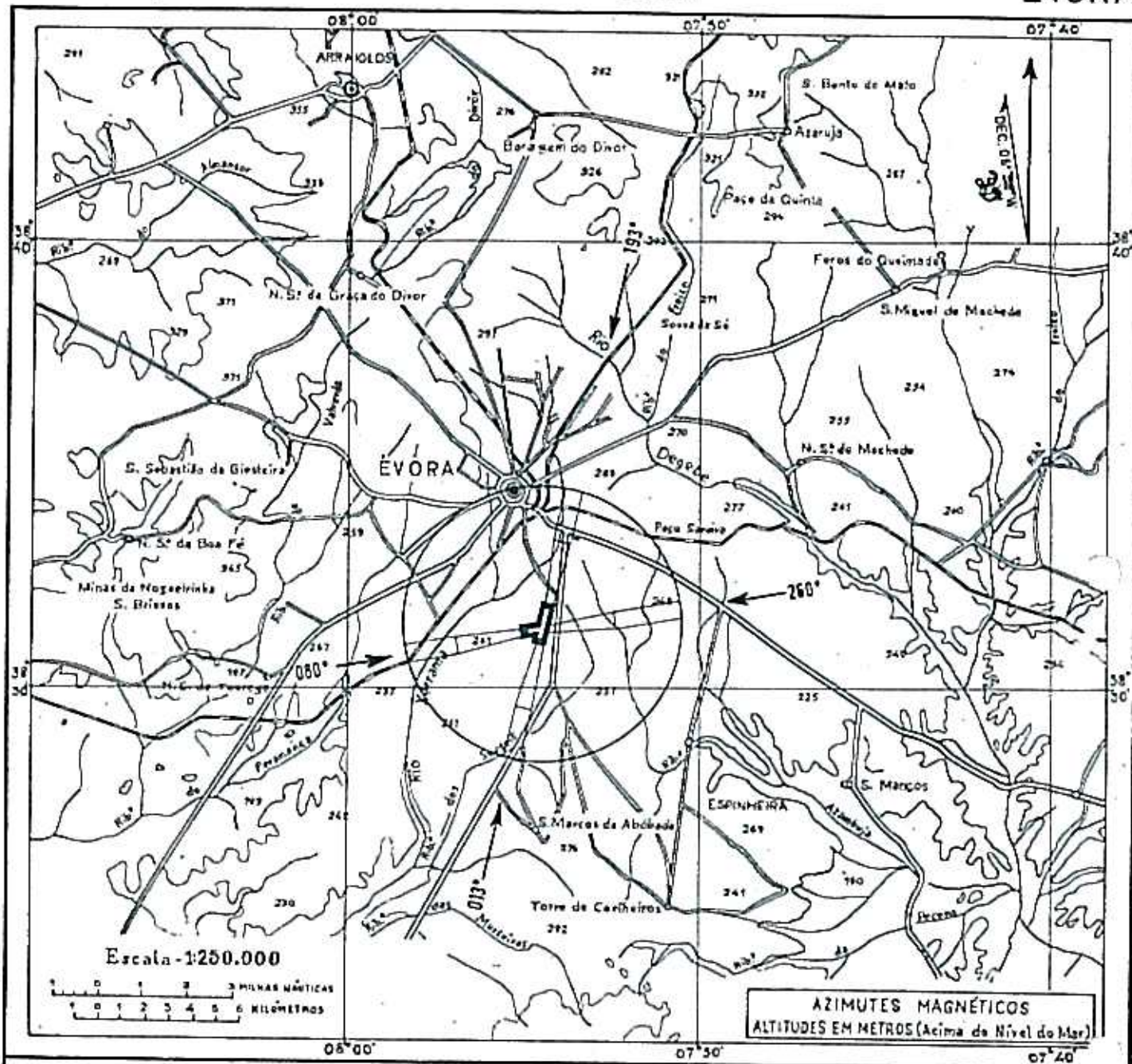
15. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Na área de aproximação da pista 01, foram atenção a duas vedações de arame, uma a cerca de 60 metros da soleira e outra a cerca de 300, em local elevado sobre a mesma soleira, com cerca de 1,5 metros de altura.
- A soleira da pista 08 foi deslocada para a frente 60 metros, a fim de se afastar de uma vedação de arame que a antecede, com a altura de 1,5 metros.



PISTA 01-19

DESK	10 m				10 m	DESK	
	5 m				5 m		
	0 m				0 m		
Declive %		0.004	0.0054	0.00	Declive %		
Distância		0	621.6	436	142.2	Distância	
		1 200.00					



ANEXO C

Relatório do acidente ocorrido em Évora
no dia 19/FEV/84

Avião DO-27 CS-AQS

Pil Com. [illegible]

Licença: IPCA1, válida até 7/7/84

Horas de voo Totais 2000:00

T-6 2100:00 H

DO-27 600:00 H

CHIP 800:00 H

FTB-337 200:00 H

Nos últimos 30 dias DO-27 06:10 H

Missão de lançamento de paraquedistas
em Évora

Aos comandos estava o pil. [illegible]
no avião seguia também o pil. [illegible], por
ver o processo de trabalho, circuitos e lança-
mento.

O vento estava calmo, 6 pessoas a bordo
e 100 l de gasolina, 50 l em cada depósito
(capacidade total 220 l)

Fig 7 descolagens e atenagens, explicando
ao pil. Garcia os circuitos e referências uti-
lizadas, na 7ª atenagem, com cerca de 0:10 H
de voo, parei o avião na pista, usando o

"parking brake" e passei os comandos do ²⁴
pil

O vento continuava calmo, e pensei na
borde e cerca de 60 l de gasolina, 25 l no
depósito esquerdo e cerca de 40 l no depó-
sito direito.

O pil. desbloqueou o "parking
brake", fez as verificações e iniciou a des-
colagem, com 15° de flaps, cerca de 3000
RPM nos travões, aplicando toda a potência
(3400 RPM) depois de soltar os travões, O avião
começou a "fugir" para a esquerda, o piloto
conseguiu e o avião obedeceu, voltou a fugir
para a esquerda, o piloto tentou corrigir mas
o avião continuava a "fugir" para a esquerda
até sair da pista, já na parte de terra da
pista, eu parei o motor, mas o avião continua-
va a rolar, até bater na barreira de terra.

No fim da semana anterior, 11 e 12/FEV/84,
tinha feito com o pil Gancez 04:40 H e cerca
de 20 aterragens, não havendo por parte do
Gancez, qualquer problema no controle de
direção tanto na descolagem como na ater-
ragem, e estava vento mais forte.