

Gabinete de Prevenção e Investigação  
de Acidentes.

Visto, Cuento que de homologar  
a entidade Selen.

CA

27.09.84.

RELATÓRIO DO ACIDENTE COM O  
THRUSH COMMANDER, CS-AQD  
EM ALCACER DO SAL  
NO DIA 3/JUL/84

Homologado  
28-9-84  
P. Luis

RELATÓRIO Nº. 4/84

S I N O P S E

Um avião da SAPEC, Sociedade Anónima, ao realizar um voo de aplicação de adubo na zona dos Cachopos, margem esquerda do Sado, Alcácer do Sal, ao fazer uma volta de inversão para entrar numa fiada, embateu com a asa direita no solo, o que originou ter-se descontrolado despenhando-se.

A ocorrência verificou-se por volta das 17:15 do dia 03/07/84.

Devido ao embate no solo, sofreu os danos constantes no Anexo C.

1. INFORMAÇÃO FACTUAL

1.1 HISTÓRIA DO VOO

- Em 03 de Julho de 1984, o avião monomotor terrestre, TRUSH COMMANDER S-2R, com as marcas de nacionalidade e matrícula CS-AQD, propriedade da SAPEC, efectuava trabalhos aero-agrícolas na cultura do arroz, na Herdade dos Cachopos.
- A tripulação era constituída por um único piloto, \_\_\_\_\_, possuidor da licença de Piloto Comercial de Aeroplanos Nº \_\_\_\_\_.
- Durante uma volta de inversão, para entrar de novo numa fiada, o piloto em causa, desviou a sua atenção dos comandos de voo para a alavanca da abertura do produto, tendo por este facto deixado embater a asa direita no solo, tendo-se acidentado, ficando o avião praticamente destruído.
- O tripulante não sofreu danos pessoais.

1.2 DANOS PESSOAIS

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

1.3 DANOS DA AERONAVE

- O constante do Anexo C.

1.4 OUTROS DANOS

- A aeronave acidentada não provocou quaisquer danos a terceiros.

1.5 INFORMAÇÃO DA TRIPULAÇÃO

- O piloto da aeronave CS-AQD estava certificado para efectuar o voo que realizava, sendo titular da licença portuguesa de Piloto Comercial Nº ..... vá  
lida até 10/NOV/84.

1.6 INFORMAÇÃO DA AERONAVE

- O constante do Anexo C.

1.7 INFORMAÇÕES METEOROLÓGICAS

- CAVOK, vento fraco.

1.7.1 CONDIÇÕES DE LUZ NATURAL NO MOMENTO DO ACIDENTE

- Dia.

1.8 AJUDAS A NAVEGAÇÃO

- Não pertinente.

1.9 COMUNICAÇÕES

- Não pertinente.

1.10 AERODROMO E FACILIDADES TERRESTRES

- Não pertinente.

1.11 REGISTADORES DE VOO (FLIGHT RECORDERS)

- Não pertinente.

1.12 DESTROÇOS

- O constante do Anexo C.

1.13 INFORMAÇÕES MEDICAS

- O piloto, , não teve qualquer ferimento, apresentando faculdades normais, pelo que o Inquiridor não viu necessidade de o mesmo se submeter à Junta Médica da DGAC, continuando a sua actividade de voo.

1.14 FOGO

- Não pertinente.

1.15 ASPECTOS DE SOBREVIVENCIA

- Não pertinente.

1.16 TESTES

- Não foram efectuados testes.

2. ANALISE E CONCLUSÕES

2.1 GENERALIDADES

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

- O tripulante estava devidamente certificado e qualificado para o voo.

## 2.2 ANALISE

- Em consequência das informações obtidas e da investigação realizada, constata-se que o voo decorria normalmente, e que devido a uma distração momentânea do piloto dos parâmetros de voo, por dificuldade em fazer accionar a alavanca da abertura do produto, originou a que o avião embatesse com a asa direita no solo.
- Que o dia era de boa visibilidade.
- Que nenhum dos órgãos de comando estava afectado nem o grupo moto-propulsor apresentava defeitos que pudessem ter originado qualquer falha.
- Que o vento era fraco.

## 3. CONCLUSÕES

### 3.1 FACTOS

1. - A aeronave estava certificada, equipada e mantida de acordo com a pertinente regulamentação implementada pela DGAC.
2. - Nos vários sistemas ou componentes da aeronave não foram detectadas anomalias que possam ter contribuído para o acidente.
3. - O tripulante estava certificado e qualificado para o voo.

3.2 CAUSA PROVAVEL

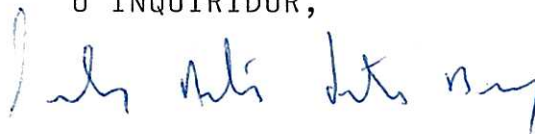
- No tipo de operação que efectuava o piloto Armindo Vassalo, onde existe uma percentagem grande de manobras repetidas constantemente numa plataforma de voo a altitudes muito baixas, a pequena distracção que o piloto em questão teve quando efectuava uma manobra de volta de inversão, originou que o avião batesse com a ponta da asa direita no solo.

4. RECOMENDAÇÕES

- Embora tendo em conta a complexidade da operação agrícola, no seu aspecto sazonal, e a necessidade de os operadores cumprirem com os trabalhos previstos em tempos limitados, deverá a DGAC estabelecer tempos de trabalho e descanso para os pilotos neste tipo de operação.
- A necessidade de se estabelecer legislação apropriada para a operação agrícola.

Lisboa, em 25 de Setembro de 1984

O INQUIRIDOR,



Carlos Artur de Freitas Branco

A N E X O A

**SAPEC****PRODUITS ET ENGRAIS CHIMIQUES DU PORTUGAL**

SOCIÉTÉ ANONYME

DIRECÇÃO GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL

Gabinete de Prevenção e Investigação  
de Acidentes

Edifício nº 6 Arruamento B

Aeroporto da Portela

1700 LISBOA

Setúbal, 4 de Julho de 1984  
N/Ref. SAQ/FF/sv/071-84

Exmos. Senhores,

Confirmando a nossa conversa telefónica com a Sra. D. vimos participar a V. Exas. que no dia 3 do corrente mês de Julho, pelas 17.15 horas, ocorreu na Herdade dos Cachopos em Alcácer do Sal, um acidente com o nosso avião THRUSH COMMANDER CS-AQD, pilotado pelo Sr. portador da Licença de Piloto Comercial de Aeronaves nº e emitida em 5.12.74.

O piloto encontrava-se nesta zona a executar trabalhos aero-agrícolas na cultura do arroz.

A aeronave está bastante danificada e o piloto saiu ileso do acidente.

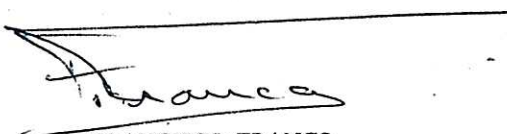
Apresentamos os nossos melhores cumprimentos e subscrevemo-nos.

de V. Exas.,  
Atenciosamente

PRODUITS ET ENGRAIS CHIMIQUES DU PORTUGAL

(SAPEC)

Société Anonyme

**DIRECÇÃO AGROQUÍMICA**

FRANCISCO FRANCO  
CENTRO DE SERVIÇOS AÉREOS

DIRECÇÃO-GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL	
G. P. I.	
ENTRADA N.º	188
DATA	9/7/84
ARQUIVO	80/GPI

 SEDE SOCIAL  
Av. de Tervueren 2, Bte 4 - B-1040-Bruxelles-Belgique  
Tel. 7358154 - Telex 24012

 DELEGAÇÃO ADMINISTRATIVA  
Rua Victor Cordon, 19  
Apartado 2349-1108 Lisboa Codex  
Telefone 360715 - Telex 12335

 CENTRO DE PRODUÇÃO  
Apartado 11-2901 Setúbal Codex  
Telefone 29171 - Telex 16321

A N E X O B

RELATÓRIO

, possuidor da licença de piloto comercial de Aeroplanos nº. , de 05/12/74, voando dia 03/07/ do corrente, o avião agrícola CS-AQD por volta das 17:15 h locais, na aplicação de adubo (Ureia) na seara do Sr. António Pereira Chafinho, zona dos Cachopos, margem esquerda do Sado, Alcácer do Sal.

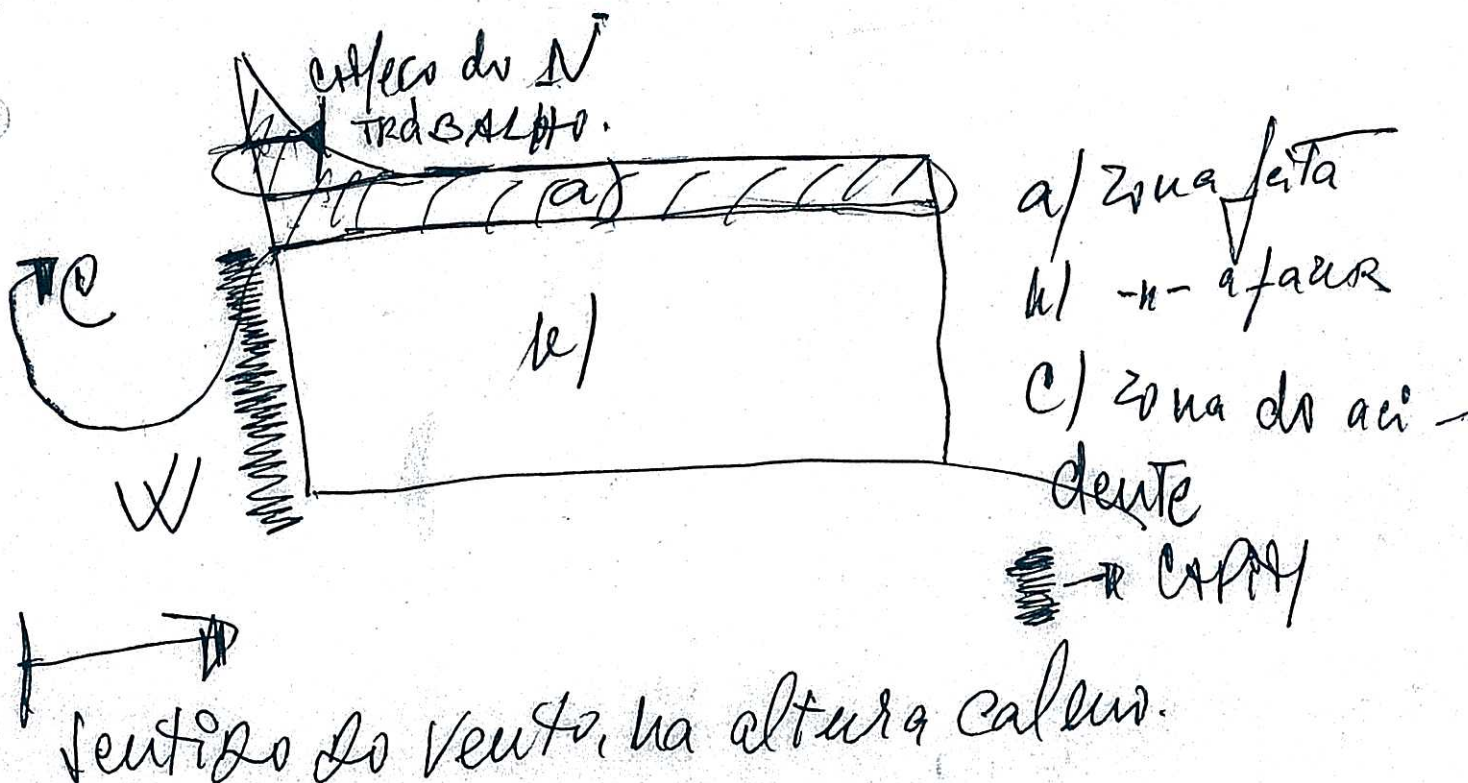
Quando ao fazer a volta de inversão para de novo entrar na fiada, ao desviar a atenção para a alavanca de abertura do produto, deixo o avião descair, ~~quicando~~ tocar com a asa direita no solo, originando de seguida a queda do mesmo. Este, caiu na seara do Sr. , ficando bastante danificado.

Não houve testemunhas, uma vez que os balizadores estavam encobertos por alto capim.

Não houve também quaisquer danos pessoais.

Anexo croqui.

Alcácer do Sal, 3/ de Julho de 1984



A N E X O C

MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES  
DIRECÇÃO-GERAL DA AERONÁUTICA CIVIL  
DIRECÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS  
REPARTIÇÃO DOS SERVIÇOS DOS AERÓDROMOS E MATERIAL DE VOO  
Telegramas: AEROCIVIL-Lisboa — Telefone 7281 51

12

Pág. ....  
Ref.<sup>a</sup> .....  
N.º .....  
Data .....

RELATÓRIO DA PERITAGEM TECNICA  
EFECTUADA À AERONAVE CS-AQD APÓS  
ACIDENTE OCORRIDO EM 3.7.84 NA  
BATALHA ( ALCÁCER DO SAL ).

DIRECÇÃO-GERAL DA AVIAÇÃO
G. P. I.
ENTRADA N.º 266
DATA 21/9/84
ACC. Nº 80/GPI



DIRECÇÃO-GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL  
DIRECÇÃO DO MATERIAL AERONÁUTICO

1.0. REGISTO HISTÓRICO DA AERONAVE

CÉLULA											
FABRICANTE: ROCKWELL INT. COMMANDER		MODELO: THRUSH COMMANDER S-2R		Nº DE SÉRIE 1865-R		ANO CONSTRUÇÃO: 1973		MARCAS DE NACIONALIDADE E MATRICULA: CS-AQD			
PROPRIETÁRIO: SAPEC				EMPREGO: TRABALHO AEREO				CERTIFICADO DE MATRICULA: Nº <u>557/2</u> DATA <u>30 / 1 / 75</u>			
CERTIFICADO DE NAVEGABILIDADE: Nº <u>557/2</u> DATA EMISSAO <u>5 / 2 / 75</u>		DIÁRIO DE NAVEGAÇÃO: Nº <u>5</u> ÚLTIMO SERVIÇO: <u>228</u>				VALIDADE DO CN: <u>25 / 12 / 84</u>		ÚLTIMA VISTORIA D.G.A.C.: <u>25/6/84</u> T.T. <u>2476:15</u>			
TEMPO TOTAL DE SERVIÇO: <u>2503:40</u>		T. APÓS ÚLTIMA R.G. <u>1303:25</u>		Nº DE ATERRAGENS: <u>7.442</u>		ÚLTIMA INSPECÇÃO: T.T. <u>2476:15</u> DATA <u>20 / 6 / 84</u> TIPO ANUAL OFICINA SAPEC					
SITUAÇÃO DA AERONAVE FACE ÀS OTE'S APLICÁVEIS: CUMPRIDAS TODAS AS DIRECTIVAS TECNICAS MANDATORIAS A DATA DO ACIDENTE.								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	T.T. OU TSO	
1	PRATT & WHITNEY	R-1340-AN1	513342	DESC.	1866:05	927:30	20.6.84	100H	SAPEC	1838:40	CUMPRIDAS TODAS AS DIRECTIVAS TECNICAS MANDATORIAS A DATA DO ACIDENTE
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	T.T. OU TSO	
1	HAMILTON STANDARD	EA12D40-401	73725	1974	2205:00	592:15	20.6.84	ANUAL	SAPEC	2176:30	CUMPRIDAS TODAS AS DIRECTIVAS TECNICAS MANDATORIAS A DATA DO ACIDENTE
2											
CADERNETAS: HÉLICE 1: <u>2</u> HÉLICE 2:			OBSERVAÇÕES:								



# DIRECÇÃO-GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL

## DIRECÇÃO DO MATERIAL AERONÁUTICO

### 2.0. DANOS MATERIAIS

COMPONENTES	ESTADO				OBSERVAÇÕES
	DESTRUIDO	GRAVE	LIGEIRO	INTACTO	
HÉLICE DE PASSO FIXO/PASSO VARIÁVEL	X				PÁS FORTEMENTE DOBRADAS A PARTIR DO MEIO. BORDO DE ATAQUE DE AMBAS AS PÁS COM MOSSAS PROFUNDAS. VEIO DO CONTRAPESO DO MECANISMO DE VARIAÇÃO DE PASSO FRACTURADO.
MOTOR		X			CILINDRO Nº5 VÁLVULA DE ADMISSÃO FRACTURADA. POÇO DE ÓLEO FRACTURADO.
ACESSÓRIOS DO MOTOR	CARBURADOR			X	
	ALTERNADOR			X	
	MAGNETOS			X	
	FILTRO DE AR				
TOMADA DE AR	X				CONDUTAS E FILTRO DESTRUIDOS.
BERÇO DO MOTOR				X	
FUSELAGEM		X			PARAFOGO FORTEMENTE AMOLGADO. ESCORAS DA ESTRUTURA DANIFICADAS ENTRE A STº 0.00 E STº 25.43. FIXAÇÕES DO TREM FRACTURADAS. REVESTIMENTO DA BARRIGA DESTRUIDO. DEPOSITO DE PRODUTOS QUÍMICOS FRACTURADO NA BASE. FUSELAGEM SECCIONADA PELA STº 175.12, PODENDO-SE CONSIDERAR DESTRUIDA A PARTIR DA STº 141.00.  (VER DESENHO ANEXO)
PLANO FIXO HORIZONTAL		X			FORTEMENTE AMOLGADO COM A ESTRUTURA AFECTADA.
DERIVA	X				FORTEMENTE AMOLGADA COM A ESTRUTURA AFECTADA.
COMANDOS DE VOO	X				



*[Handwritten signature]*

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

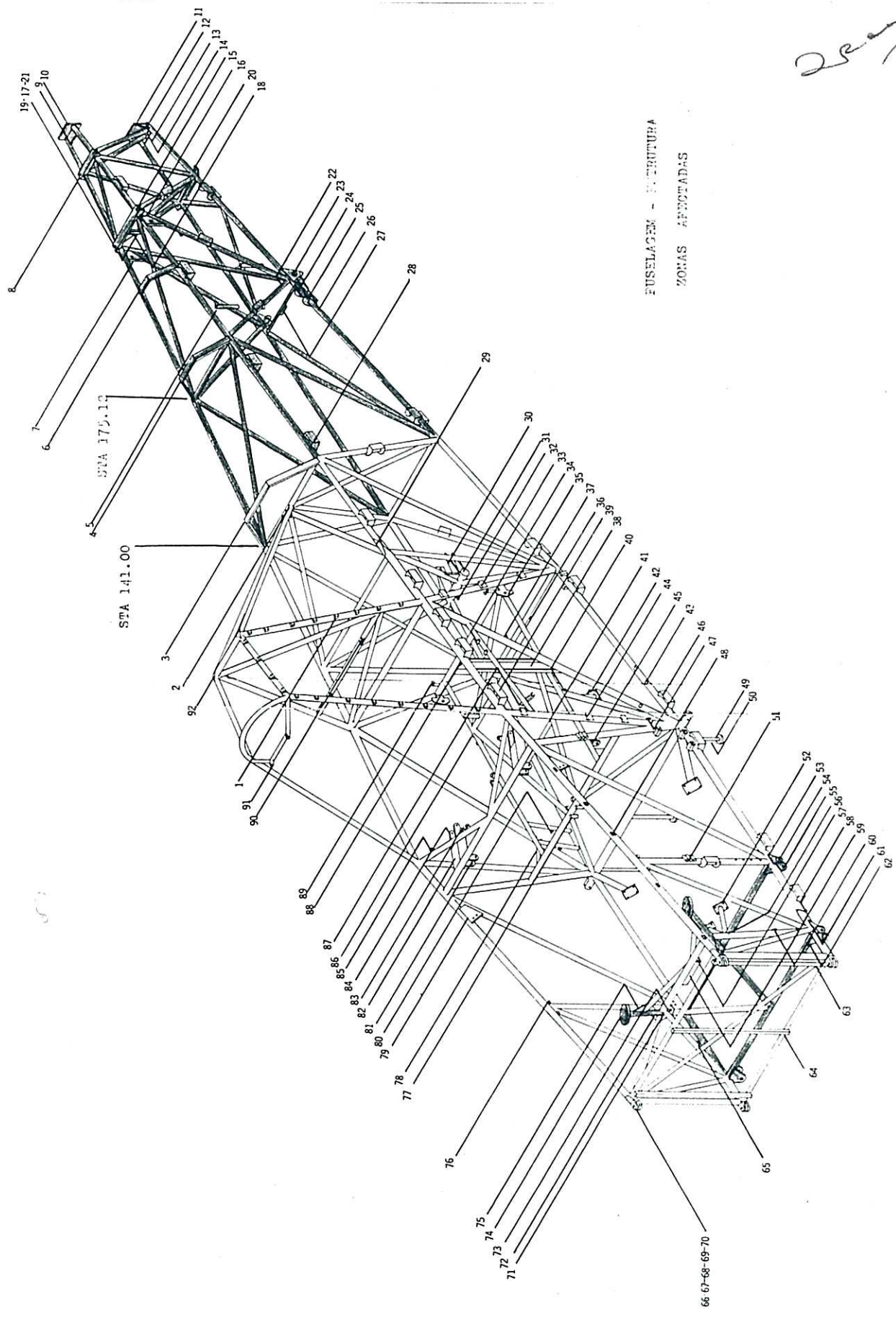
COMPONENTES		ESTADO				OBSERVAÇÕES
		DESTRUIDO	GRAVE	LIGEIRO	INTACTO	
ASAS	DIREITA		X			BORDO DE ATAQUE 1ª SECÇÃO COM O REVESTIMENTO RASCADO JUNTO A RAIZ E AMOLGRDO EM TODA A SUA EXTENSÃO. 1ª, 2ª, 4ª E 5ª PAINES DO INTRADORSO DA ASA AMOLCADOS. PONTA DA ASA DESTRUIDA. NERVURAS ENTRE AS ESTAÇÕES 192.25 E 237.81 DEFORMADAS. EXTREMIDADE DAS LONGARINAS DO BORDO DE FUGA E DO BORDO DE ATAQUE DEFORMADAS. BORDO DE ATAQUE DESTRUIDO NA EXTREMIDADE.
	ESQUERDA		X			BORDO DE ATAQUE 1ª PAINEL AMOLGADO E RASCADO JUNTO A RAIZ. BORDO DE ATAQUE 2ª PAINEL AMOLGADO. PONTA DA ASA AMOLGADA. 5ª PAINEL DO INTRADORSO FORTEMENTE AMOLGADO. 5 NERVURAS DEFORMADAS.
AILERONS	DIREITA		X			REVESTIMENTO AMOLGADO. ESTRUTURA AFECTADA.
	ESQUERDA		X			REVESTIMENTO AMOLGADO - ESTRUTURA AFECTADA.
FLAPS	DIREITO	X				
	ESQUERDO	X				
COMPENSADORES	LEME DIRECÇÃO	X				
	LEME PROFUNDOIDADE	X				
	AILERONS	X				
LEME DIRECÇÃO		X				FORTEMENTE AMOLGADO - ESTRUTURA AFECTADA.
LEME PROFUNDOIDADE		X				FORTEMENTE AMOLGADOS - ESTRUTURA AFECTADA.
TREM	CAUDA PRINCIPAL	X				AMORTECEDOR FRACTURADO. BLOCO DE FIXAÇÃO DA RODA FRACTURADO.
	PRINCIPAL	DIREITO		X		MONTANTE TRAZEIRO FLECTIDO. CONTRAVENIMENTO FRACTURADO. AMORTECEDOR DEFORMADO.
		ESQUERDO		X		MONTANTE TRAZEIRO FLECTIDO. CONTRAVENIMENTO DANIFICADO. AMORTECEDOR DEFORMADO.

*Deu*

DIRECÇÃO-GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL  
DIRECÇÃO DO MATERIAL AERONÁUTICO

COMPONENTES		ESTADO				OBSERVAÇÕES
		DESTRUIDO	GRAVE	LIGEIRO	INTACTO	
CAREMAGENS DO MOTOR	SUPERIOR				X	
	ESQ.	X				
	INFERIOR				X	
	DIREITA				X	
GABINE DE PASSAGEIROS OU DE PILOTAGEM				X		PARABRISAS LATERAL DIREITO E FRONTAL PRACTURADOS.
CADEIRAS					X	
INSTRUMENTOS					X	
EQUIPAMENTO DE RADIO					X	
CIRCUITOS	COMBUSTIVEL					
	LUBRIFICAÇÃO		X			RADIADOR DO ÓLEO DESTRUIDO. TUBO DE ALIMENTAÇÃO FLECTIDA.
	ELÉCTRICO			X		
	HIDRAULICO	X				
	ANTI-GELO					NÃO APLICAVEL
	VÁCUO					NÃO APLICAVEL
COMANDOS DO MOTOR					X	
SISTEMA DE PULVERIZAÇÃO		X				

*[Handwritten signature]*



FUSELAGEM - ESTRUTURA  
 ZONAS AFECTADAS

MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES  
DIRECÇÃO-GERAL DA AERONÁUTICA CIVIL

DIRECÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS  
REPARTIÇÃO DOS SERVIÇOS DOS AERÓDROMOS E MATERIAL DE VOO

Telegramas: AEROCIVIL-Lisboa — Telefone 7281 51

Pág. 18  
Ref.<sup>a</sup>  
N.º  
Data

3.0. Pela análise do estado do hélice, pode-se concluir que o motor fornecia potência no momento do impacto com o solo.

4.0. A aeronave encontrava-se em condições de navegabilidade no momento do acidente, não tendo sido reportadas quaisquer anomalias técnicas.

5.0. A aeronave encontra-se gravemente danificada sendo difícil a sua recuperação.



JOSE SILVERIO MEDEIROS DA ROCHA E CUNHA  
TECNICO PRINCIPAL DE AVIAÇÃO CIVIL



ASPECTO GERAL



ASPECTO GERAL

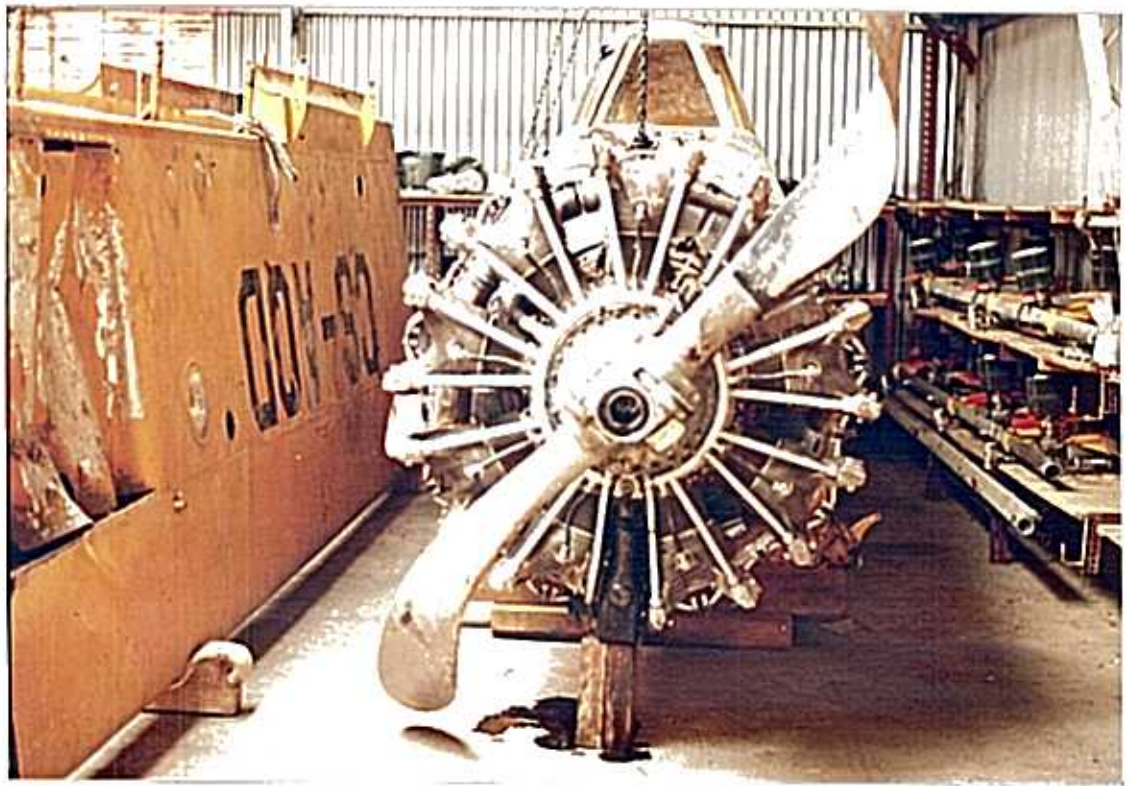


ASPECTO GERAL



ASPECTO GERAL

*25/11/51*



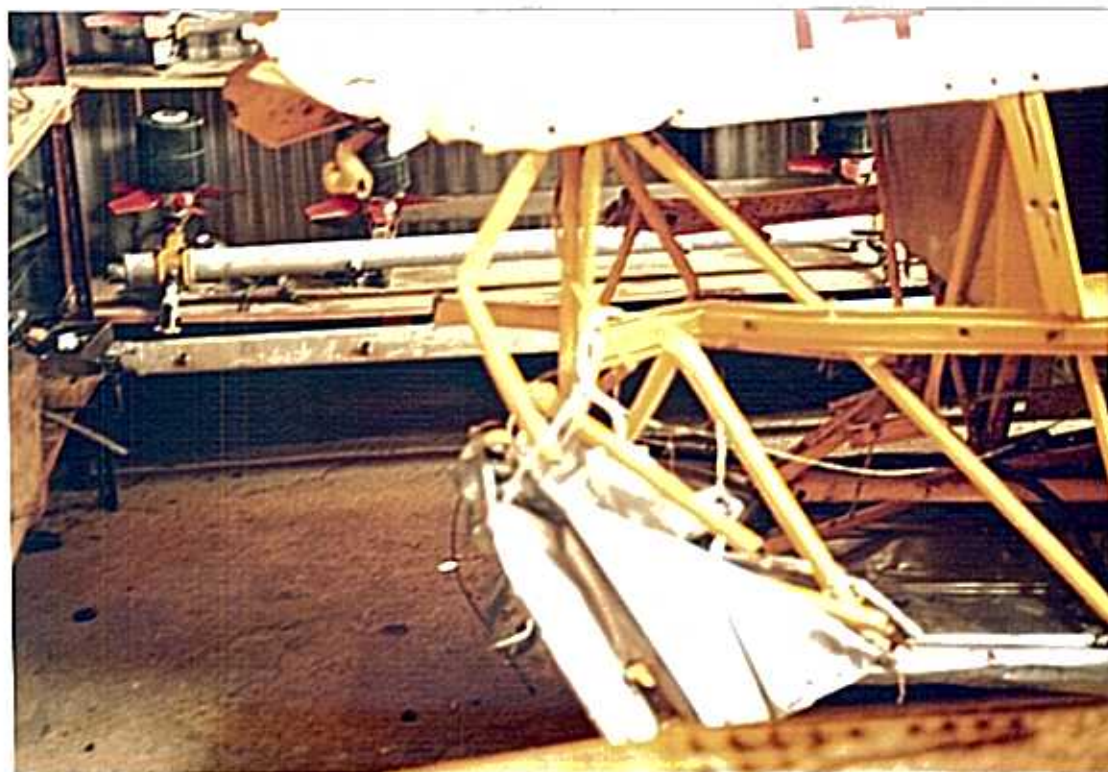
MOTOR E HELICE



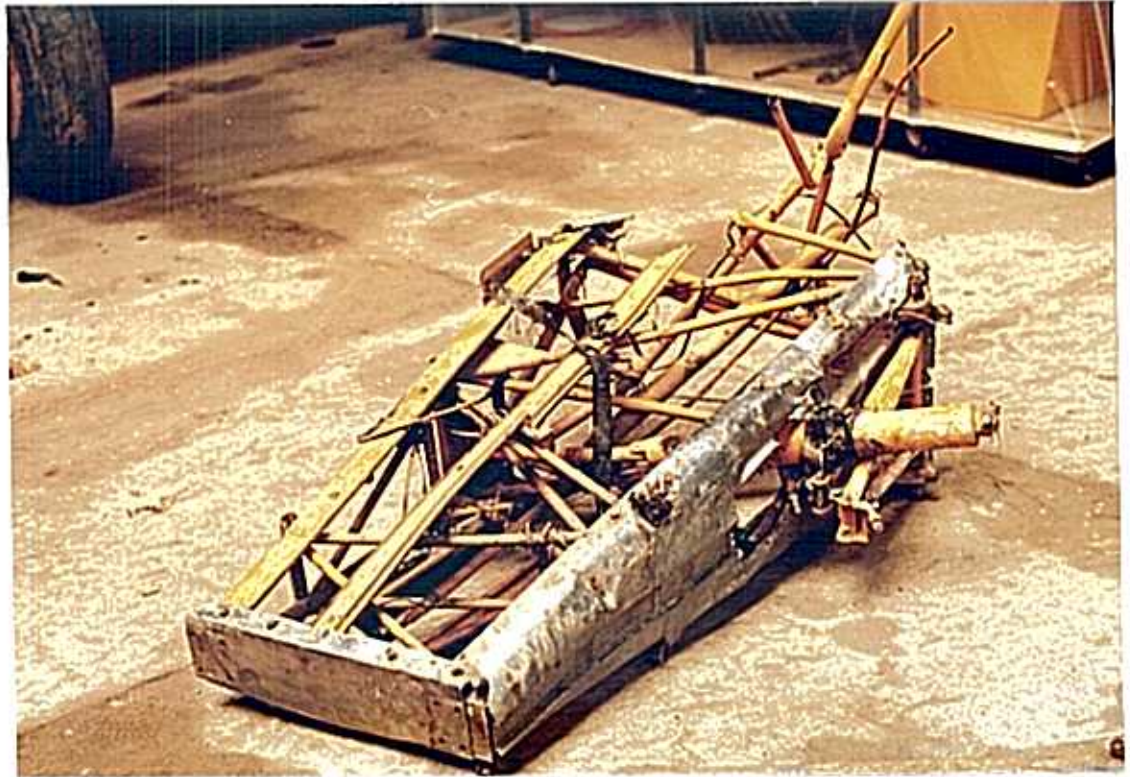
PÁ DO HELICE



PÁ DO HELICE



FUSELAGEM - ESTAÇÃO 175.12



CAUDA



TREM PRINCIPAL

MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES  
DIRECÇÃO-GERAL DA AERONÁUTICA CIVIL  
DIRECÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS  
REPARTIÇÃO DOS SERVIÇOS DOS AERÓSTATOS E MATERIAL DE VOO  
Telegrams: AEROCIVIL-Lisboa — Telefone 728151

24  
Pág. ....  
Ref.ª ....  
N.º ....  
Data .....



TREM PRINCIPAL



ASA DIRSITA - EXTREMIDADE

*Handwritten signature*



ASA ESQUERDA - EXTREMIDADE

*[Handwritten signature]*



LEME DE DIRECÇÃO E ESTABILIZADOR VERTICAL



ESTABILIZADOR HORIZONTAL



FLAPS



AILERONS





U



U

3



3

