



## DIRECÇÃO-GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL

GABINETE DE PREVENÇÃO E SEGURANÇA AERONÁUTICA

RELATÓRIO DO ACIDENTE COM A AERONAVE  
PIPER PA-36-285, CS-AUB  
OCORRIDO EM VALE DE CAVALOS  
EM 13-MAIO-1996

*A. Fernandes*  
*Superior*  
*18/7/96*

RELATÓRIO Nº 08/ACCID/GPS/96

*M. Mendes*  
*19.7.96*  
*Ar*

MINISTÉRIO DO EQUIPAMENTO, DO PLANEAMENTO E DA ADMINISTRAÇÃO DO TERRITÓRIO  
**DIRECÇÃO GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL**

**NOTA**

O presente relatório exprime as conclusões técnicas apuradas pela Comissão de Inquérito às circunstâncias e às causas deste acidente.

Em conformidade com o Anexo 13 à Convenção sobre Aviação Civil Internacional, a análise dos acontecimentos, as conclusões e as recomendações não foram formuladas de forma a determinar faltas ou atribuir responsabilidades individuais ou colectivas.

O único objectivo foi o de retirar deste acidente os ensinamentos susceptíveis de prevenir futuros acidentes.



MINISTÉRIO DO EQUIPAMENTO, DO PLANEAMENTO E DA ADMINISTRAÇÃO DO TERRITÓRIO  
**DIRECÇÃO GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL**

## **SINOPSE**

A aeronave efectuava, no dia do acidente, trabalho aéreo agrícola.

Ao aterrar na pista de Vale de Cavalos, a aeronave saiu da mesma entrando na faixa lateral direita, fracturando o trem principal esquerdo.

Não houve danos pessoais.

**DIRECÇÃO GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL****1. INFORMAÇÃO FACTUAL****1.1 HISTÓRIA DO VOO**

No dia do acidente a aeronave descolou da pista de Benavente, pelas 14:00 H, para efectuar trabalho aéreo agrícola na zona de Vale de Cavalos.

Ao aterrar na pista improvisada em Vale de Cavalos, pelas 15:10 H, o trem principal tocou na pista e a aeronave logo de seguida fugiu para o lado direito.

O piloto tentou corrigir a trajectória da aeronave mas dada a reduzida largura da pista a aeronave saiu da faixa entrando por uma vinha onde partiu o trem principal esquerdo e danificou a asa esquerda.

**1.2 DANOS PESSOAIS**

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

**1.3 DANOS NA AERONAVE**

Ver 1.3.1, 1.3.2 e 1.3.3, nas páginas seguintes.

**1.4 OUTROS DANOS**

Ligeiros danos no terreno cultivado onde a aeronave se imobilizou.



1.3.1

**DIRECÇÃO-GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL**  
**GABINETE DE PREVENÇÃO E SEGURANÇA AERONÁUTICA**

COMPONENTES		ESTADO				OBSERVAÇÕES
		DESTRUÍDO	GRAVE	LIGEIRO	INTACTO	
A S A S	DIREITA				X	
	ESQUERDA		X			
A I L E R O N S	DIREITO				X	
	ESQUERDO		X			
F L A P S	DIREITO				X	
	ESQUERDO		X			
C O M P E N S A D O R	LEME DIRECÇÃO				X	
	LEME PROFUNDIDADE				X	
	AILERONS				X	
LEME DIRECÇÃO					X	
LEME PROFUNDIDADE					X	
T	PROA				N/A	
R E M	PRINCIPAL	DTO			X	
		ESO	X			



1.3.2

**DIRECÇÃO-GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL**  
**GABINETE DE PREVENÇÃO E SEGURANÇA AERONÁUTICA**

COMPONENTES	ESTADO				OBSERVAÇÕES
	DESTRUIDO	GRAVE	LIGEIRO	INTACTO	
HÉLICE DE PASSO VARIÁVEL			X		LIGEIRO EMPENO NUMA PÁ
MOTOR				X	SEM DANOS APARENTES
A C E S S Ó R I O S  D O  M O T O R	CABURADOR			X	
	ALTERNADOR			X	
	MAGNETOS			X	
	FILTRO DE AR			X	
TOMADA DE AR				X	
BERÇO DO MOTOR				X	
FUSELAGEM		X			ESTRUTURA TUBULAR COM MÚLTIPLAS FRACTURAS E CORROSÃO EXTENSA. BARRIGA DO AVIÃO DANIFICADA
PLANO FIXO HORIZONTAL				X	
DERIVA				X	
COMANDOS DE VOO				X	



1.3.3

DIRECÇÃO-GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL  
GABINETE DE PREVENÇÃO E SEGURANÇA AERONÁUTICA

COMPONENTES		ESTADO				OBSERVAÇÕES
		DESTRUÍDO	GRAVE	LIGEIRO	INTACTO	
CARENAGENS	SUPERIOR				X	
DO MOTOR	INFERIOR		X			CAPOTAGENS LATERAIS E INFERIOR COM DANOS SUBSTANCIAIS
CABINE DE PASSAGEIROS OU DE PILOTAGEM					X	
CADEIRAS					X	
INSTUMENTOS					X	
EQUIPAMENTO DE RÁDIO					X	
C I R C U I T O S	COMBUSTÍVEL				X	
	LUBRIFICAÇÃO				X	
	ELÉCTRICO				X	
	HIDRÁULICO		X			CIRCUITO HIDRÁULICO DO TRAVÃO DA RODA ESQUERDA COM DANOS GRAVES.
	ANTI-GELO					
	VÁCUO					
COMANDOS DO MOTOR					X	
EQUIPAMENTO AGRÍCOLA			X			SISTEMA DE PULVERIZAÇÃO INSTALADO NA PARTE INFERIOR DA AERONAVE E NA ASA ESQUERDA COM DANOS GRAVES.

**DIRECÇÃO GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL**

**1.5 INFORMAÇÃO SOBRE A TRIPULAÇÃO**

Piloto Comandante

Idade:	43 anos
Licença:	Piloto Comercial de Aeronaves
Último exame médico:	03/JAN/96
Qualificações:	Monomotores terrestres, trabalho agrícola
Experiência total:	4.121:40 H
Experiência últimos 90 dias:	124:00 H
Experiência últimos 7 dias:	13:15 H

**1.6 INFORMAÇÃO SOBRE A AERONAVE**

Ver 1.6.1 na página seguinte.

**1.7 INFORMAÇÃO METEOROLÓGICA**

Horas antes do acidente tinha ocorrido pluviosidade moderada na área do acidente.

A visibilidade era boa.

**1.8 AJUDAS À NAVEGAÇÃO**

Não aplicável.

**1.9 COMUNICAÇÕES**

Não aplicável.



1.6.1

**DIRECÇÃO-GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL**  
**GABINETE DE PREVENÇÃO E SEGURANÇA AERONÁUTICA**

**REGISTO HISTÓRICO DA AERONAVE**

CÉLULA											
FABRICANTE: PIPER AIRCRAFT		MODELO: PA-36- 285		Nº DE SÉRIE: 36-7560045		ANO CONSTRUÇÃO: 1975		MARCAS DE NACIONALIDADE E MATRICULA: <b>CS-AUB</b>			
PROPRIETÁRIO: AVITRATA, LDª				EMPREGO: TRABALHO AÉREO				CERTIFICADO DE MATRICULA: Nº 732                      DATA: 20/11/89			
CERTIFICADO DE NAVEGABILIDADE: Nº 732/1 DATA EMISSÃO: 20/11/89			DIÁRIO DE NAVEGAÇÃO: Nº 1 ÚLTIMO SERVIÇO: 335			VALIDADE DO CN: 16/07/96		ÚLTIMA VISTORIA DGAC: T.S.O.: 1334:25			
TEMPO TOTAL DE SERVIÇO: 5694:15		T.APOÓS ÚLTIMA R.G. 1482:15		Nº DE ATERRAGENS: 6381		ÚLTIMA INSPECÇÃO: T.S.O.: 1434:00 DATA: 24/02/96                      TIPO: 50 H OFICINA: AVITRATA					
SITUAÇÃO DA AERONAVE FACE ÀS D.T.'S APLICÁVEIS: CUMPRIDAS										C. AERONAVE: Nº 1	
OBSERVAÇÕES:											
MOTORES											
	MARCA	MODELO	Nº SÉRIE	ANO CONS.	TEMPO TOTAL	TEMPO APÓS ULT. REG.	ÚLTIMA INSPECÇÃO				SITUAÇÃO FACE ÀS D.T.'S APLICÁVEIS
							DATA	TIPO	OFICINA	T.S.O.	
1	LYCOMING	IO-720-A1B	L-944-54A	DESC.	6799:23	728:03	24/02/96	50 H	AVITRATA	678:53	CUMPRIDAS
2											
CADERNETAS: MOTOR 1: 1 MOTOR 2:			OBSERVAÇÕES:								
HÉLICES/ROTORES											
	MARCA	MODELO	Nº SÉRIE	ANO CONS.	TEMPO TOTAL	TEMPO APÓS ULT. REG.	ÚLTIMA INSPECÇÃO				SITUAÇÃO FACE ÀS D.T.'S APLICÁVEIS
							DATA	TIPO	OFICINA	T.S.O.	
1	HARTZELL	HCC3YR 1RF	DY2183	1968	1740:03	154:10	24/02/96	50 H	AVITRATA	154:10	CUMPRIDAS
2											
CADERNETAS: HELICE 1: 1 HELICE 2:			OBSERVAÇÕES:								

## DIRECÇÃO GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL

### 1.10 INFORMAÇÃO SOBRE A PISTA

A pista onde ocorreu o acidente era de terra batida e inserida na propriedade agrícola e era normalmente utilizada como estrada de acesso.

O estado do pavimento era bom mas a sua largura exígua e sem margens de segurança.

A chuva que tinha caído anteriormente contribuiu para o estado escorregadio da pista.

### 1.11 REGISTADORES DE VOO

A aeronave não estava equipada com registadores de voo.

### 1.12 EXAME DOS DESTROÇOS

A aeronave imbolizou-se na berma direita da pista - vinha - tendo descrito uma rotação de 90° até à sua imobilização.

Na rotação partiu a perna do trem principal esquerdo e em consequência a asa esquerda embateu no solo, tendo ficado bastante danificada.

Da peritagem efectuada ao sistema de travagem, constatou-se não haver indícios de deficiência de funcionamento.

Constatou-se que a aeronave estava equipada com um altímetro com acerto altimétrico em polegadas de mercúrio.

### 1.13 INFORMAÇÃO MÉDICA E PATOLÓGICA

Não aplicável.

### 1.14 INCÊNDIO

Não houve incêndio.

**DIRECÇÃO GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL**

**1.15 SOBREVIVÊNCIA**

O habitáculo da aeronave ficou intacto e a cadeira e cintos de segurança resistiram às forças do impacto.

**1.16 ENSAIOS E PESQUISAS**

Não aplicável.

**1.17 ORGANIZAÇÃO E GESTÃO**

A aeronave é propriedade da empresa AVITRATA, que se encontrava licenciada pela DGAC para a actividade de trabalho aéreo.

**2. ANÁLISE**

O piloto e a aeronave estavam devidamente certificados.

O operador desconhecia a regulamentação publicada pela DGAC relativa a notificação de acidentes e incidentes aeronáuticos. O Manual de Operações de Voo, aprovado pela DGAC, é omissivo nessa matéria.

O piloto tinha experiência recente suficiente neste tipo de aeronave.

A pista onde a aeronave aterrou não reunia as condições de segurança relativamente a faixas laterais de segurança.

O estado e comprimento da pista eram satisfatórios para a operação em causa.

O sistema de travagem e comandos de voo da aeronave não evidenciaram anomalias que tivessem contribuído para o acidente.

O altímetro instalado na aeronave não satisfazia os requisitos de aprovação técnica relativos ao acerto altimétrico, definidos na CTI 81-01.

MINISTÉRIO DO EQUIPAMENTO, DO PLANEAMENTO E DA ADMINISTRAÇÃO DO TERRITÓRIO  
**DIRECÇÃO GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL**

**3. CONCLUSÕES**

O acidente teve como causa provável a execução menos correcta da manobra de aterragem, sendo factores contributivos para o acidente o estado do piso da pista - molhado - e a ausência de faixas laterais de segurança.

**4. RECOMENDAÇÕES**

- Recomenda-se que os operadores, sempre que possível, procurem utilizar pistas que reúnem os requisitos mínimos de segurança.
- Recomenda-se que seja revisto o Manual de Operações de Voo da AVITRATA, de modo a incluir informação sobre acidentes e incidentes.

Lisboa, 18 de Julho de 1996

OS INVESTIGADORES,

  
Luis Lima da Silva

  
Henrique Gregório Rosa

**DIRECÇÃO GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL**



LOCAL DE ATERRAGEM DA AERONAVE



LOCAL DE SAÍDA DA PISTA

MINISTÉRIO DO EQUIPAMENTO, DO PLANEAMENTO E DA ADMINISTRAÇÃO DO TERRITÓRIO  
DIRECÇÃO GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL



DANOS NA ASA ESQUERDA

MINISTÉRIO DO EQUIPAMENTO, DO PLANEAMENTO E DA ADMINISTRAÇÃO DO TERRITÓRIO  
DIRECÇÃO GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL

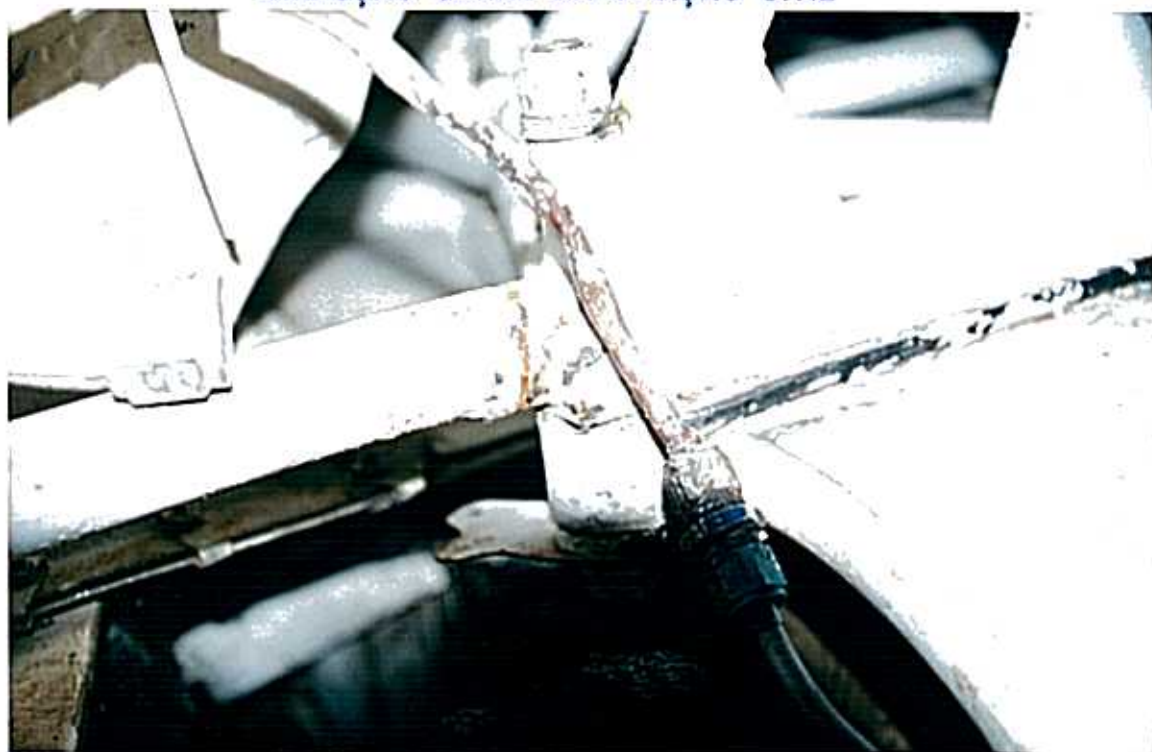


DANOS NAS CAPOTAGENS DO MOTOR



DANOS NO TREM PRINCIPAL ESQUERDO

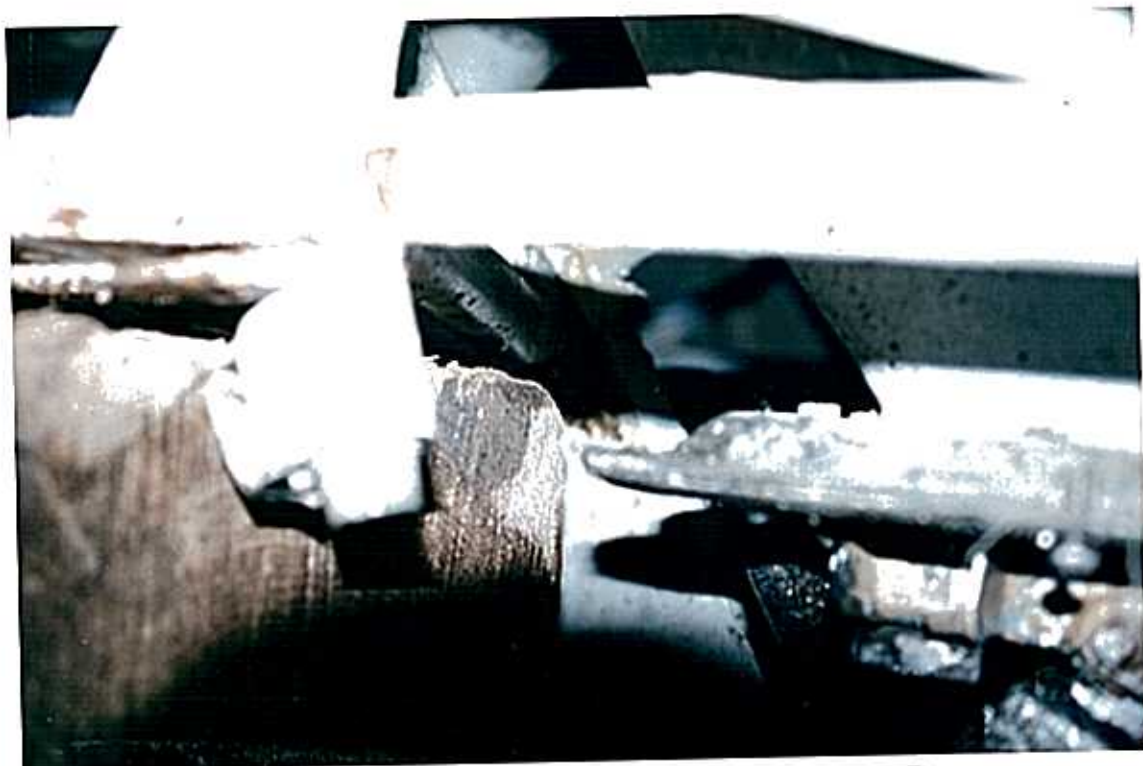
**DIRECÇÃO GERAL DA AVIAÇÃO CIVIL**



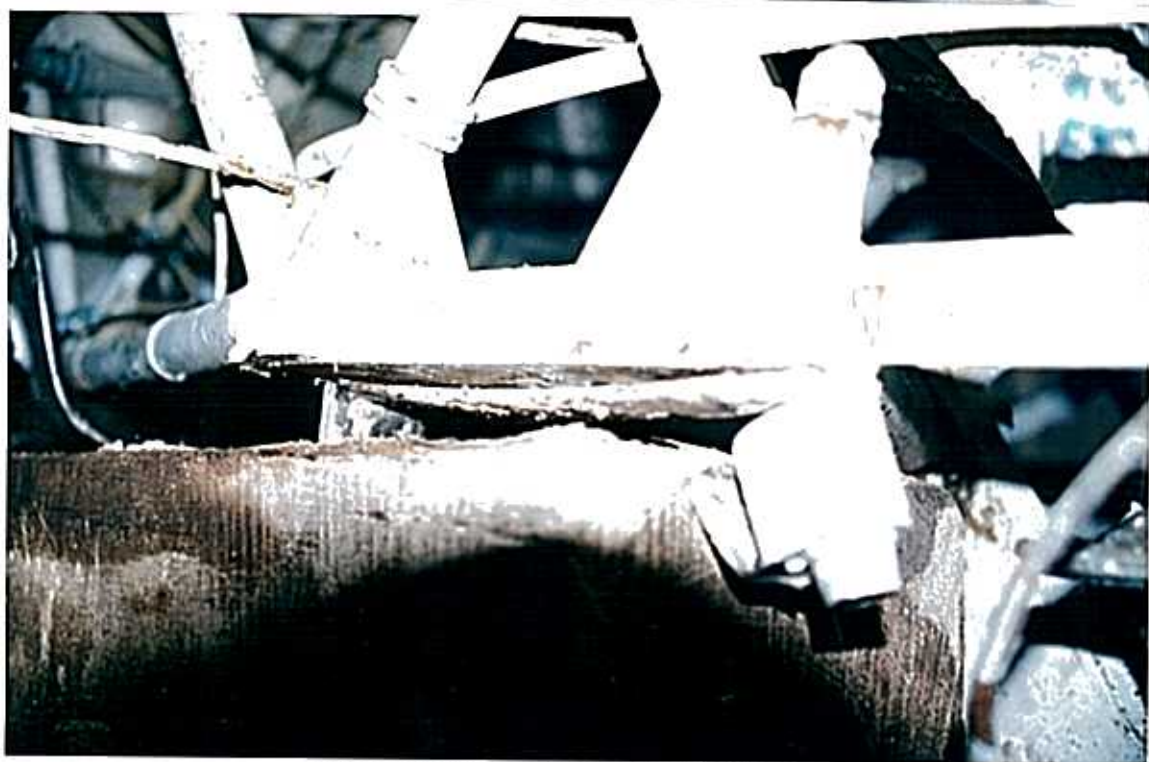
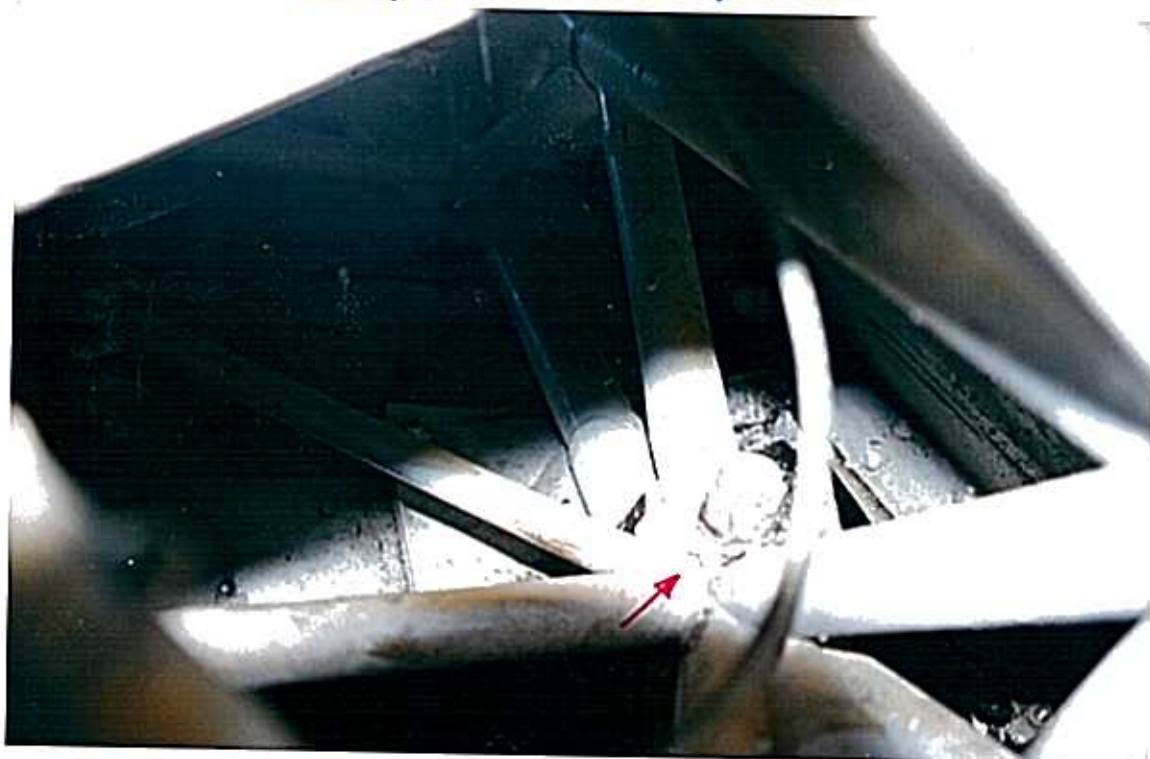
**DANOS NO CIRCUITO TRAVAGEM ESQUERDO**



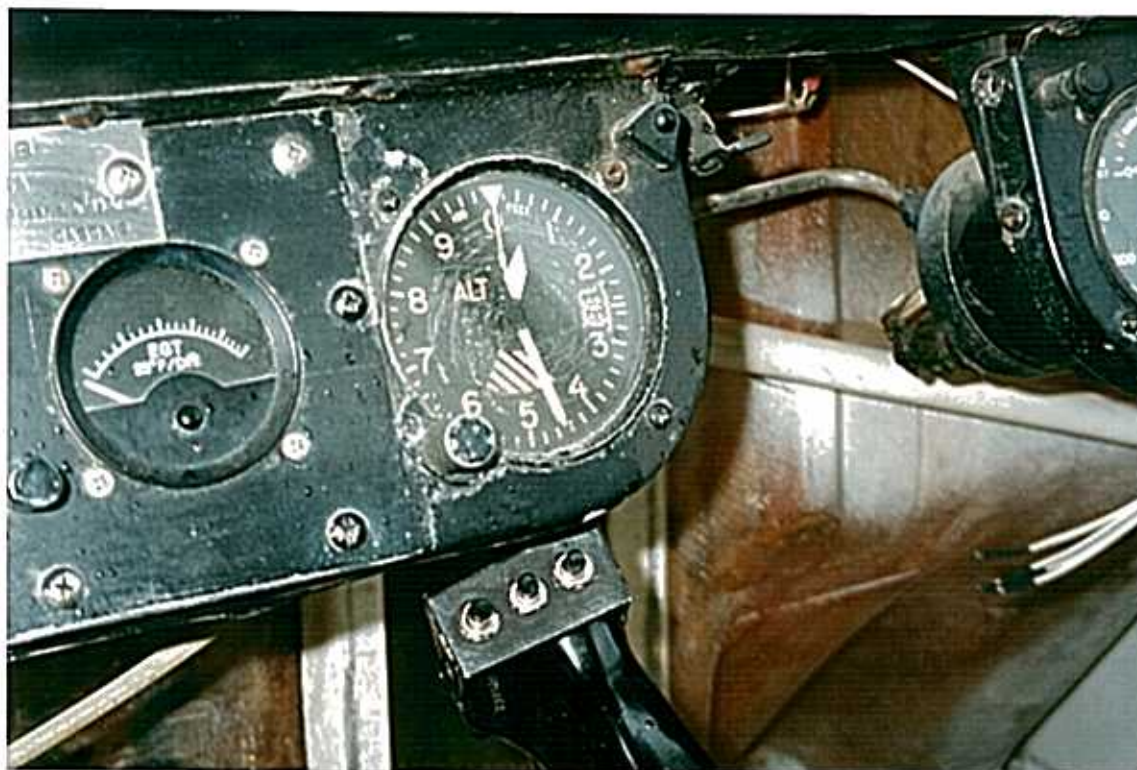
**DANOS NO HÉLICE**



DANOS NA ESTRUTURA TUBULAR



DANOS NA ESTRUTURA TUBULAR



ALTÍMETRO