

CÓPIA Nº



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

RELATÓRIO FINAL DE ACIDENTE

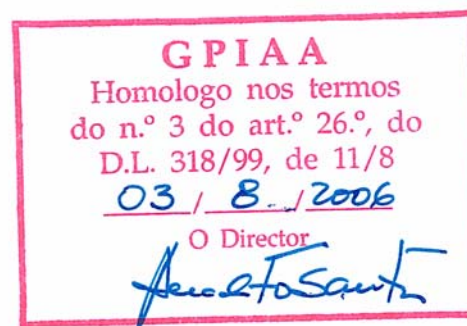
LEÁVIA

SOCATA TB – 10

CS-DDH

WISEU

20 de Abril de 2003



RELATÓRIO FINAL N° 23/ACCID/2003

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 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, análise, conclusões e recomendações 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

TÍTULO	PAGINA
Sinopse.....	04
1. INFORMAÇÃO FACTUAL	
1.1 História do Voo.....	05
1.2 Lesões	06
1.3 Danos na Aeronave.....	06
1.4 Outros Danos	06
1.5 Tripulação.....	06
1.6 Aeronave.....	07
1.7 Meteorologia	08
1.8 Ajudas à Navegação.....	09
1.9 Comunicações	09
1.10 Aeródromo	09
1.11 Registadores de Voo	10
1.12 Destroços e Impactos	10
1.13 Informação Médica ou Patológica.....	11
1.14 Fogo.....	11
1.15 Sobrevivência	11
1.16 Ensaio e Pesquisas.....	11
1.17 Organização e Gestão.....	11
1.18 Informação Adicional	12
2. ANÁLISE	
2.1 Geral	14
2.2 Operações de voo	14
2.3 Aeronave.....	16
2.4 Factor humano	17
2.5 Sobrevivência	17
3. CONCLUSÕES	
3.1 Factos Estabelecidos.....	18
3.2 Causas do Acidente.....	18
4 RECOMENDAÇÕES	19
Acrónimos.....	20
ANEXOS: Anexo A – fotografias	21

SINOPSE

O avião monomotor da marca Socata, modelo TB 10, com a matrícula CS – DDH, pertencente à empresa LEÁVIA, colidiu com o solo, após a descolagem, dois quilómetros a Este do Aeródromo Municipal de Viseu, pelas 15H45 UTC¹ do dia 20 de Abril de 2003.

O alerta sobre o desaparecimento da aeronave foi comunicado ao GPIAA pelo ATC de Cascais e a aeronave acidentada foi encontrada, no dia seguinte, pela tripulação de um helicóptero do SNB.

Do acidente resultou a morte dos dois ocupantes e a destruição da aeronave.

Por razões de reestruturação do GPIAA foi nomeado, o actual Investigador Responsável, em Janeiro de 2006.

¹ - Todas as horas referidas neste relatório são UTC, excepto quando especificado doutro modo. (Hora local = UTC + 1)

1. INFORMAÇÃO FACTUAL

1.1 História do voo

O CS – DDH descolou na pista 19 do Aeródromo Municipal de Viseu, pelas 15H45 do dia 20 de Abril de 2003, voltou pela esquerda e desapareceu junto a uma nuvem escura.

A aeronave pertencia à escola de aviação civil Léavia, sediada em Tires, onde o piloto era instrutor de voo.

Na véspera, tinha pedido um avião na escola para se deslocar a Viseu, a fim de almoçar com a família no dia de Páscoa.

A viagem de Tires para Viseu foi efectuada na manhã do dia do acidente.

A aterragem em Viseu foi efectuada com condições meteorológicas marginais para voos VFR tendo o piloto comentado que, se não aterrasse naquele momento, teria voltado para Tires.

O plano de voo VFR, entregue em Cascais, tinha o ETD de Viseu previsto para as 15H30, tempo estimado em rota de 01H30 e o alternante Lisboa.

De acordo com a análise feita pelo Instituto de Meteorologia (IM) às cartas sinópticas do tempo presente na região centro, o céu apresentou-se muito nublado, o vento soprou fraco de sudoeste e ocorreram neblinas, nevoeiros e chuva. Por sua vez, a Estação Meteorológica de Viseu registou, entre as 15H00 e as 17H00, chuva contínua moderada, nevoeiro e visibilidade horizontal compreendida entre 0.2 e 3.0 km.

Depois do almoço em casa de familiares, o piloto foi conduzido ao Aeródromo de Viseu onde alguns presentes no local insistiram com ele para não descolar naquelas circunstâncias tendo o piloto argumentado que o avião estava equipado com instrumentos e que havia boas abertas a cerca de 5 milhas a sul do aeródromo.

Após ter efectuado os procedimentos antes de voo, embarcou na aeronave juntamente com um irmão mais novo, pôs o motor em marcha, rolou para o início da pista 19 e descolou em direcção à Serra da Estrela (leste). Momentos depois, a aeronave perdia-se de vista junto a uma nuvem negra e o motor deixava de se ouvir.

Pelas 18h00, o controlador de serviço no Aeródromo de Cascais não tinha comunicações com a aeronave e, preocupado com a falta de informação, iniciou contactos com o ACC de Lisboa e outros aeródromos da região centro, com o intuito de saber do seu paradeiro. Entretanto, familiares do piloto confirmaram que o avião tinha descolado do aeródromo de Viseu pelas 15H45.

Às 19H00 confirmou-se o desaparecimento da aeronave e às 19H08 iniciaram-se as buscas as quais se prolongaram pela noite dentro.

Às 08H15 do dia seguinte, o helicóptero do Serviço Nacional de Bombeiros, sediado em Santa Comba Dão, localizou os destroços da aeronave a cerca de 1.7km a Este do Aeródromo Municipal de Viseu na posição (40°. 43,236'N, 007°. 52,304'W)

1.2 Lesões

Lesões	Tripulação	Passageiros	Outros
Fatais	1	1	–
Graves	–	–	–
Ligeiras/Nenhumas	–	–	–

1.3 Danos na aeronave

A aeronave ficou destruída

1.4 Outros danos

Não se registaram danos a terceiros.

1.5 Tripulação

O piloto de 24 anos de idade e nacionalidade portuguesa encontrava-se qualificado e certificado de acordo com os regulamentos nacionais. As suas qualificações e experiência aeronáutica constam do quadro seguinte:

Identificação		Experiência de voo		Exame Médico Aeronáutico	
Sexo:	Masculino	Total	<u>Horas</u>	Classe:	1
Idade:	24		1201:25	Data:	06/11/2002
Nacionalidade	Portuguesa	No tipo	975:50	Limitações	N/D
Licença	PCA	Nos últimos 90 dias	-		
Emitida por:	DGAC	Nos últimos 30 dias	29:20		
Validade:	17.11.2003				

1.6 Aeronave

Foram analisados, e verificou-se estarem em conformidade, os seguintes documentos: Diário de navegação, Licença de estação, Certificado de Navegabilidade e Seguro.

A aeronave estava certificada pelo INAC e tinha as seguintes referências:

Designação	Célula	Motor	Hélice
Fabricante	Socata	Lycoming	HARTZELL
Marca	Socata	Lycoming	HARTZELL
Modelo	TB 10	O - 360 - A1AD	HC - C2YK - 1BF
Nº de Série	280	-	CH 26127
Ano de fabrico:	1982	1982	
Horas de voo totais	3556:20		

1.6.1 Manutenção: Efectuou a inspecção anual em 05/04/03

1.6.2 Massa e centragem: Dentro dos limites

1.6.3 Combustível: Gasolina

1.6.4 Placards:

FLIGHT CONDITIONS: DAY VFR
ICING CONDICIONS NOT ALLOWED

1.6.5. Sistema de vácuo: É constituído por uma bomba mecânica de vácuo, uma válvula de alívio, um filtro e um indicador de sucção localizado no painel esquerdo. O instrumento está calibrado em polegadas de mercúrio e indica a sucção disponível para a operação (dos instrumentos giroscópicos) de atitude e rumo. As marcas do arco verde estão situadas entre 4.4 e 5.2 e, as indicações fora destes valores indicam mau funcionamento do sistema.

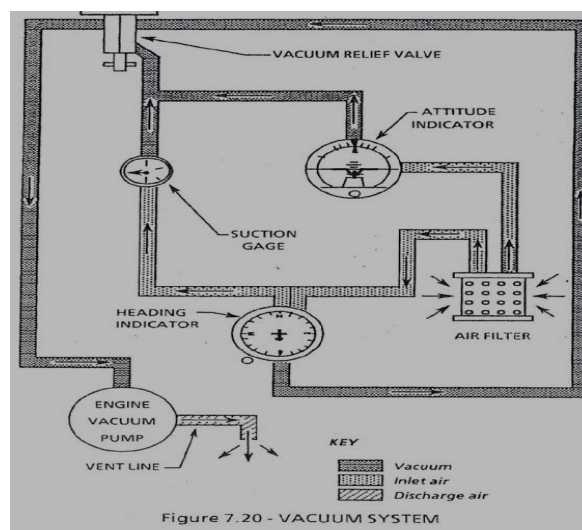


Fig. 1

1.6.6 Horizonte artificial: A aeronave estava equipada com um horizonte artificial, ligado ao sistema de vácuo. O instrumento, pintado de azul na secção superior e de cinzento na secção inferior, tem um botão de ajustamento da barra horizontal e, dá indicação visual da atitude e pranchamento, através de uma miniatura de avião.

1.7 Meteorologia

O aeródromo de descolagem não dispunha de serviço de informação meteorológica nem serviço de informação de voo pelo que a informação do piloto foi a que resultou da sua própria observação visual.

Um piloto civil presente no local, referiu que o tecto das nuvens estava baixo e que a visibilidade horizontal permitia ver a estação de VOR², alguns pinheiros e o horizonte.

É o seguinte o teor da informação meteorológica, fornecida pelo Instituto de Meteorologia (IM), relativa ao dia do acidente:

“Na Estação Meteorológica de Viseu, entre as 15 e 17 horas foi registada chuva contínua moderada e nevoeiro. Nos períodos das 11 às 13 horas e das 15 às 17 horas, registaram-se os valores do rumo e da velocidade do vento médio, da velocidade máxima instantânea do vento, da temperatura e da velocidade horizontal que constam do quadro seguinte:

Da análise das informações disponíveis, designadamente cartas sinópticas do tempo,

Horas (UTC)	Direcção Vento médio	Velocidade Vento médio (km/h)	Vel. Max. Instantânea do Vento	Temperatura (°C)	Visibilidade Horizontal (km)
11:00	200°	10	21	8.6	0.8
12:00	210°	14	21	8.8	4
13:00	210°	14	25	9.3	-
15:00	210°	14	25	8.6	0.2
16:00	220°	21	36	8.4	0.2
17:00	220°	18	36	8.4	3.0

somos de parecer que, na região centro, no dia 20 de Abril de 2003, o céu se apresentou muito nublado, o vento soprou em geral fraco de sudoeste, ocorreram neblinas, nevoeiros e chuva”.

O acidente deu-se durante o dia em condições de fraca visibilidade.

1.8 Ajudas à navegação

² O VOR/DME está localizado dentro do aeródromo.

O VOR/DME de Viseu estava a funcionar sem restrições de operação. A base de dados do equipamento revela que, nos registos efectuados, desde as 23:13:04 do dia 18/04/2003 até às 01:55:21 do dia 21/04/2003, não consta qualquer anomalia. Relativamente ao DME, o reporte dos eventos totais, registados no período compreendido entre as 18:04:08 do dia 19/04/2003 e às 18:06:18 do dia 04/05/2003, também não revela anomalias.

1.9 Comunicações

O Serviço de Informação de tráfego do aeródromo estava fora de serviço, por falta de operador qualificado, e as comunicações bilaterais entre o avião e FIS. não eram efectivas a partir do chão.

1.10 Aeródromo

O Aeródromo Municipal de Viseu, classificado como espaço aéreo classe “G”, estava limitado à operação de voos VFR e, não tinha comunicações disponíveis.

Horas de serviço: Do nascer ao pôr-do-sol.

Guarda: Das 0900/1230 e das 1330/1800 locais.

Pista: Certificada pelo INAC.

Pistas

QFU	Nº	Comprimento largura	Elevação Soleira	Declive %	Superfície
007º	01	1000 X 40 m	628 m	0.7	Revestimento
187º	19	1000 X 40 m	621 m	0.7	Asfáltico

NOTAM'S (em vigor à data do acidente)

370 / 97	Vegetação significativa nas <u>faixas das pistas</u>
372 / 97	Indicador de direcção do vento em mau estado, eventualmente com <u>deficiente informação de direcção do vento</u>
375 / 97	Serviço contra incêndio <u>fora de serviço</u>
377 / 97	Serviço de Informação de tráfego do aeródromo <u>fora de serviço</u>
378 / 97	Farol de Aeródromo <u>fora de serviço</u>
382 / 97	<u>As pistas, as bermas e os caminhos de acesso às pistas apresentam gravilha solta.</u> Os caminhos de acesso da pista aos hangares de manutenção encontram-se em mau estado de conservação.

1.11 Registadores de voo

O eixo do motor partiu junto ao cubo do hélice. (fractura convexa do lado do cubo)

1.13 Médica e Patológica

De acordo com o relatório da autópsia, o piloto faleceu em consequência das múltiplas lesões traumáticas provocados pelo acidente.

A análise toxicológica do sangue do piloto não revelou a presença de álcool.

Não se detectaram evidências de que aspectos de ordem fisiológica ou incapacidades físicas afectassem o desempenho do piloto.

1.14 Fogo

Não foram detectadas evidências de fogo em voo ou depois do impacto.

1.15 Sobrevivência

As buscas iniciaram-se às 19H08 e prolongaram-se pelo dia seguinte. O trabalho das equipas envolvidas na busca e salvamento foi dificultado pela falta de informação sobre a localização do local do acidente, pela falta de visibilidade (noite) e pelas condições atmosféricas adversas

Os destroços da aeronave foram localizados por um helicóptero do Serviço Nacional de Bombeiros (SNB), 1.7 km a Leste do Aeródromo de Viseu, cerca de 16 horas após a descolagem da aeronave. Os seus dois ocupantes, que não sobreviveram á violência do impacto, encontravam-se dentro da aeronave.

1.16 Ensaio e pesquisas

1.16.1 Sistema de vácuo

O sistema fornece vácuo aos gyros horizontal e direccional e a falha do sistema provoca a falha dos gyros o que aumenta, extraordinariamente, a dificuldade do piloto voar instrumentos (painel parcial).

A FAA e a Industria Aeronáutica Americana identificaram as falhas do sistema de vácuo como causa significativa de acidentes fatais ocorridos em situações de voo IMC e, por via disso, efectuaram estudos no sentido de analisar as causas dos acidentes potenciais presentes em condições de voo IMC com painel parcial.

Os estudos revelaram que o sistema de vácuo falha de forma lenta tornando difícil a sua identificação pelo piloto A estatística demonstrou que, nem todos os pilotos têm proficiência suficiente para recuperarem destas situações, incluindo aqueles que, por via da qualificação de instrumentos, tiveram treino de painel parcial.

1.16.2 Condições de formação de gelo no carburador.

O gelo no carburador forma-se devido á vaporização do combustível e expansão do ar e pode provocar a paragem ou mau funcionamento do motor (queda de RPM ou pressão de admissão). A paragem do motor provoca, por sua vez, a falha da bomba de vácuo, porque é accionada mecanicamente, e conseqüentemente a falha dos gyros.

1.17 Organização e Gestão

O operador é uma escola de Aviação Civil, aprovada e certificada pelo INAC em 1999, que ministra cursos de pilotagem (PPA, PCA e PLA.)

O Manual de operações da escola estabelece que *“os voos de navegação VFR só poderão ser iniciados com previsão em rota do tecto de nuvens igual ou superior a 2000´AGL e mínimo de 10km de visibilidade.”*

Por sua vez, para voos de navegação IFR, *“tecto igual ou superior a 1000´ AGL em rota e nos aeródromos de destino e a menos que os mínimos de aeródromo tenham valores superiores. Nestas circunstâncias o tecto do aeródromo do destino deverá ser superior em 300´aos mínimos estabelecidos para o procedimento de aproximação por instrumentos.”*

1.18 Informação Adicional

1.18.1 Mínimos VFR

De acordo com o Anexo 2 da ICAO, *“os voos VFR efectuados abaixo de 3000´AMSL ou 1000´ acima do terreno (o que for mais elevado), têm de ser efectuados à vista do solo ou água e afastados 5 km das nuvens.*

À excepção dos voos VFR especiais, os voos VFR devem ser conduzidos para que a aeronave voe em condições de visibilidade e distância às nuvens iguais ou superiores às especificadas no quadro seguinte:

Classe de espaço aéreo	B	C		F G	
		D	E	A e abaixo de 900m (3000 pés) AMSL ou 300m (1000 pés) acima do terreno conforme o que for mais elevado	
Distância às nuvens	Fora das nuvens	1 500 m na horizontal 300 m (1 000 pés) na vertical		Fora das nuvens e á vista da superfície	
Visibilidade em voo	8 km a e acima de 3 050 m (10 000 pés) AMSL 5Km abaixo de 3050 m (10000 pés) AMSL			5 km	

Nota: Podem ser permitidas visibilidades de voo inferiores a 1 500 m para voos que operem:

- 1) a velocidades que, com a visibilidade existente, dará oportunidades adequadas para observar outro tráfego ou quaisquer obstáculos a tempo de evitar colisão; ou*
- 2) em circunstâncias em que as probabilidades de encontros com outro tráfego seriam normalmente baixas, por exemplo em áreas de baixo volume de tráfego e para trabalho aéreo em níveis baixos.”*

1.18.2 Testemunhos

O piloto terá revelado, a outros pilotos conhecidos, em data não especificada, alguma preocupação em relação ao funcionamento do sistema de vácuo. Os referidos pilotos sustentam que o piloto acidentado já tinha tido uma falha da bomba de vácuo e que teria ouvido falar de outras ocorrências similares (operador desconhecido).

Uma testemunha qualificada refere que o piloto apresentava sinais de ansiedade e preocupação.

2. ANÁLISE

2.1. Geral.

As limitações operacionais do avião em ambiente de formação de gelo, face às condições meteorológicas presentes no local do acidente, motivaram a investigação sobre a possibilidade de formação de gelo no carburador do motor da aeronave

Adicionalmente, a possibilidade de falha do sistema de vácuo conduziram á análise de funcionamento deste sistema.

2.2. Operações de voo

2.2.1. Procedimentos operacionais:

O Aeródromo de Viseu estava limitado a operações VFR e não dispunha de serviços de informação de voo nem de meteorologia. Face a estas limitações, o piloto telefonou para Tires para obter informação sobre o tempo e comunicar da sua intenção de descolar.

2.2.2. Tempo:

Tectos baixos e instabilidade do ar associada a turbulência eram as características atmosféricas do tempo que se fazia sentir em Viseu. A análise aos dados meteorológicos disponíveis permite concluir, que não estavam reunidas as condições para a realização de voos VFR. Por outro lado, as baixas temperaturas e a humidade indicavam que estavam reunidas as condições para a formação de gelo.

2.2.3. Desenrolar do voo:

Às 15:45, a aeronave descolou da pista 19, rumou a leste (d direcção Serra da Estrela), manteve-se a baixa altitude, presumivelmente para evitar entrar em condições IMC, e desapareceu da vista das testemunhas presentes no aeródromo, junto a uma nuvem escura. Pouco tempo depois, as referidas testemunhas deixaram de ouvir o trabalhar do motor. Estas informações levantam duas hipóteses:

Hipótese nº1 – O avião voava, a baixa altitude e em condições de má visibilidade, numa zona de turbulência provocada pela orografia do terreno e pelos cúmulos a baixa altitude (nuvem negra) e embateu nos obstáculos que se apresentaram pela frente

Hipótese nº2 – A aeronave entrou dentro de nuvens portadoras de turbulência significativa e o piloto perdeu o seu controlo.

Em qualquer dos casos, o avião embateu com a asa direita no primeiro obstáculo (pinheiro) e posteriormente no solo largando a ponta da asa esquerda, as rodas do trem principal e o motor de arranque.

O ângulo de corte, superior a 45°, do pinheiro do lado direito, significa que a aeronave estava a voltar pela direita e ou a descer de forma muito acentuada

A direcção da linha de destroços (160°) indica o rumo de voo (aproximado).

A imobilização da aeronave deu-se em cerca de 10 metros. O motor e cabine de pilotagem entraram profundamente no terreno numa posição direita. Estes factos indicam que, no momento do impacto, a aeronave descia com nariz em baixo, elevado ângulo de descida e pouco pranchamento.

O acidente deu-se num terreno com declive acentuado para leste o que corresponde á mesma direcção do voo. O avião tinha sobrevoado, momentos antes, um terreno de cota supe-

rior. Estes factos reduzem a possibilidade, embora não a excluindo, do avião ter colidido com os obstáculos durante o voo nivelado a baixa altitude (1ª hipótese).

A análise visual das fracturas do eixo do motor e das pás do hélice bem como as marcas de movimento, visíveis na parte anterior de uma das pás (foto nº3) e no cubo do hélice, indicam que, no momento do impacto, o motor do avião estava a trabalhar.

Pelas razões expostas, a CI presume que a aeronave colidiu com o solo numa atitude de asas direitas e elevado ângulo de descida o que prefigura uma situação de perda de controlo da aeronave (2ª hipótese).

2.2.4. Comunicações:

O Aeródromo de Viseu não dispunha de comunicações, por falta de operador qualificado e, devido as características do terreno, as comunicações bilaterais com o FIS só são efectivas acima de 3000´.

Este facto permite deduzir que a aeronave não ganhou altitude suficiente que permitisse ao piloto estabelecer comunicações bilaterais.

A falta de comunicações e a curta distancia (1.7km) entre a pista e o local do acidente levou a presumir que a aeronave se despenhou cerca de um minuto após a descolagem.

2.2.5. Ajudas á navegação:

Apesar de limitado a voos VFR, o aeródromo dispõe de um VOR DME com descida de instrumentos publicada.

A projecção vertical da descida passa muito próximo do local do acidente e, por sua vez, a direcção da linha de destroços coincide com a direcção da descida, naquele ponto. Esta coincidência levou a CI a questionar-se sobre a eventualidade da aeronave estar a efectuar uma descida de instrumentos.

Analisando a carta de descida do VOR DME de Viseu verifica-se que o procedimento se inicia à altitude de 5500´ com a passagem á vertical da estação. Assim sendo, se a aeronave estivesse a efectuar uma descida de instrumentos o piloto teria tido possibilidade de estabelecer contacto com o FIS facto que não aconteceu pelo que se exclui esta hipótese.

2.3. Aeronave

2.3.1. Sistema de vácuo

A CI considera que o reduzido tempo de voo que mediou entre a descolagem e o acidente não foi suficiente para que os efeitos de uma eventual falha do sistema de vácuo se fizes-

sem sentir. Com efeito, o sistema falha de forma lenta pelo que, se tivesse falhado, os seus efeitos far-se-iam sentir, apenas, alguns minutos após a descolagem.

2.3.2 Limitações de voo em condições de formação de gelo.

Um aviso colocado no painel de instrumentos lembrava aos pilotos que: “é proibido voar em condições de formação de gelo”.

Os valores de temperatura e humidade registadas no local indicavam que estavam reunidas as condições para formação de gelo no carburador³ o que provocaria a falha do motor.

Esta situação extrema verificar-se-ia alguns minutos após a descolagem e resultaria na perda de controlo do avião ou aterragem de emergência. O avião já teria atingido altitude suficiente que permitisse estabelecer comunicações efectivas com o órgão de controlo militar e, o local do acidente situar-se-ia, muito provavelmente, algumas milhas a sul do aeródromo.

A ausência de comunicações e a proximidade do local do acidente, em relação ao aeródromo indiciam um tempo de voo muito curto e insuficiente para haver formação de gelo. Por outro lado, as fracturas do veio do motor e de uma pá do hélice e as marcas no cubo do hélice mostram que o motor estava a trabalhar pelo que, também por este motivo, se afasta a hipótese de falha do motor devido á formação de gelo no carburador.

2.4. Factor Humano

Os sinais de ansiedade e preocupação revelados pelo piloto demonstram que estava sobre pressão e consciente das suas dificuldades.

O piloto tinha pedido, na escola de pilotagem onde era instrutor, uma aeronave para se deslocar a Viseu, no dia de Páscoa, a fim de visitar a família. A satisfação desta pretensão representava consideração e confiança nas capacidades técnicas e pessoais do piloto. **(auto-estima)**

Consciente das suas responsabilidades e não querendo desmerecer a confiança que nele foi depositada procurou regressar a Tires de acordo com o planeamento. Após um breve almoço com a família, regressou ao Aeródromo de Viseu a tempo de cumprir com o horário previsto no plano de voo **(ansiedade)**.

Contudo, as condições meteorológicas não permitiam a realização de voos VFR em conformidade com o perfil do voo, limitações do aeródromo e características da aeronave. **(preocupação)**.

³ As condições de formação de gelo no carburador verificam-se com temperaturas entre -7 e 20° centígrados e presença de humidade

Estes factos justificavam o cancelamento da missão o que seria, certamente, compreendido e aceite pela Direcção da Escola. Contudo, o piloto debatia-se com outro problema – os mesmos factos que justificavam a decisão de cancelar a missão também serviam para questionar a oportunidade da aterragem em Viseu, naquelas circunstâncias.

Assim sendo, o piloto debatia-se com a decisão de cancelar a missão – sujeitando-se a ter de explicar as razões que o levaram a aterrar em Viseu e, eventualmente, não cumprir com compromissos assumidos ou descolar assumindo os riscos inerentes.

2.5 Sobrevivência

Os meios de assistência e socorro foram accionados cerca de três horas após o acidente, contudo, e apesar da sua resposta ter sido imediata, a aeronave só veio a ser encontrada no dia seguinte. A falta de informação sobre o local onde se deu o acidente, a pouca visibilidade (noite) e as condições meteorológicas adversas condicionaram a actuação destes meios.

3. CONCLUSÕES

3.1 Factos estabelecidos:

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

Os registos de manutenção indicam que a aeronave estava equipada e era mantida de acordo com os regulamentos existentes e procedimentos aprovados.

Não foi detectada nenhuma evidência de falha do motor ou mau funcionamento de sistemas que tenha ocorrido antes do acidente.

O aeródromo de descolagem estava limitado a operações VFR

A aeronave estava limitada a operações VFR diurnas

As condições meteorológicas, presentes no local, não permitiam a realização de voos VFR.

As baixas temperaturas e presença de humidade eram propícias á formação de nevoeiro

O alerta foi accionado cerca de três horas após o acidente.

A aeronave foi localizada no dia seguinte e, estava destruída, devido ao impacto com o solo.

Os ocupantes do avião pereceram devido a lesões traumáticas provocadas pela violência do impacto.

A falta de informação sobre a localização do local do acidente, a noite e as condições meteorológicas adversas dificultaram os trabalhos das equipas de Assistência e socorro.

3.2 Causas do acidente

Os elementos disponíveis não permitem determinar, em definitivo, as causas do acidente, contudo, as condições meteorológicas influíram na ocorrência e o factor humano esteve presente.

3.2.1. Causa Primária.

Indeterminada

3.2.2. Causas Acessórias.

- Condições meteorológicas adversas.
- Decisão do piloto no sentido de cumprir com o planeamento pré-estabelecido.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Face ao que precede, não se fazem recomendações de segurança

Almada 17 de Julho de 2006

O Investigador Responsável

Fernando Lourenço

O Investigador Técnico

António Alves

ACRÓNIMOS

ETD – Tempo Estimado de Descolagem

ETE – Tempo Estimado de Voo

FIS – Serviço de Informação de voo

IMC – Condições Meteorológicas de Voo por Instrumentos

VFR – Regras de Voo Visual

VMC – Condições Meteorológicas de Voo Visual



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

ANEXO A

FOTOGRAFIAS



Foto Nº1. Cubo do hélice e pás.

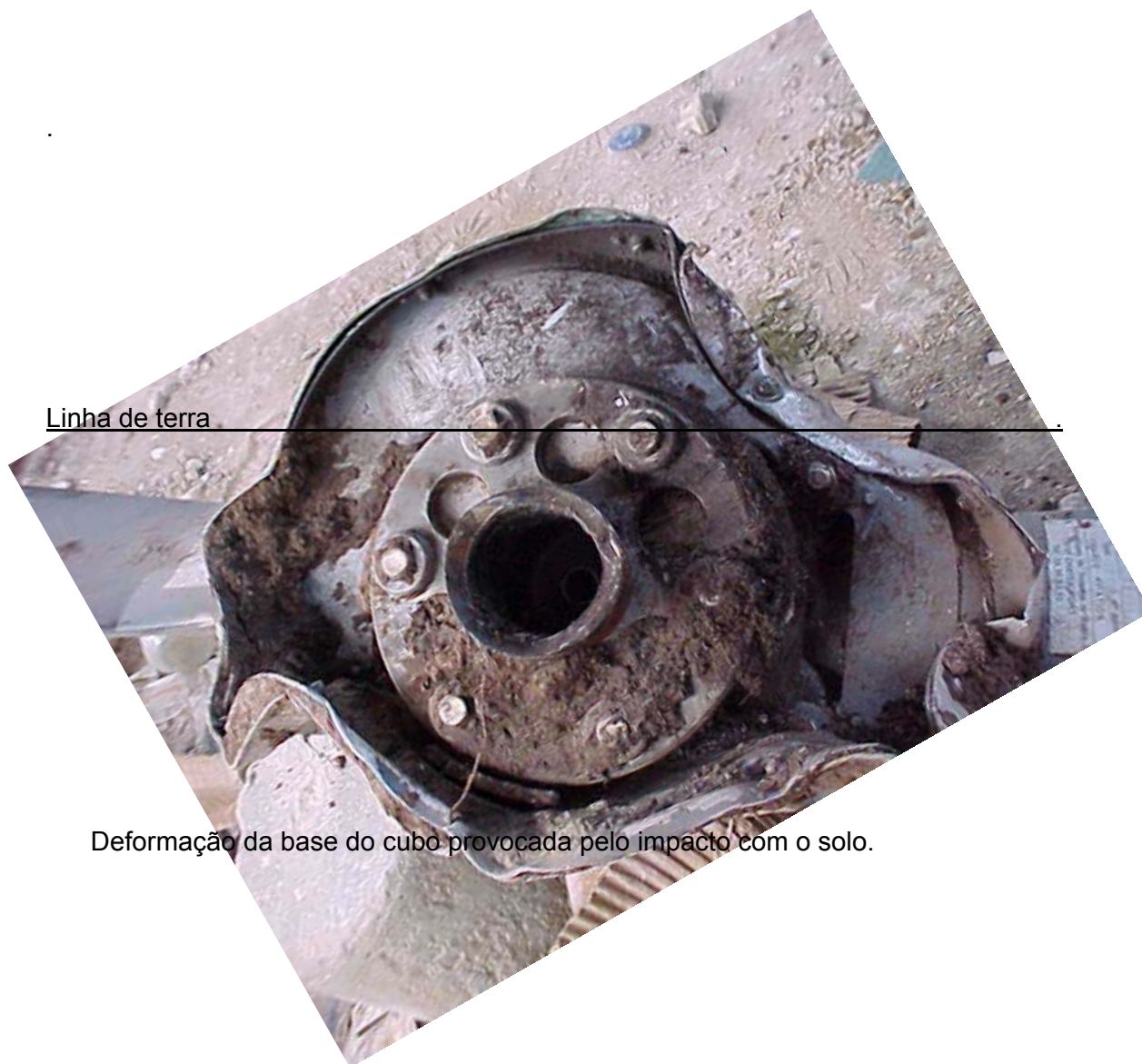
Foto Nº 2. Pá do lado direito. (ponta deformada no sentido do movimento)



Foto Nº 3. Pá do lado esquerdo (fracturada e com marcas no extradorso)



Foto Nº 4 – Pá do lado direito. (mossa na parte posterior do bordo de ataque)



Linha de terra

Deformação da base do cubo provocada pelo impacto com o solo.

Foto 5. Posição do cubo do hélice no momento de impacto.



Fig.6 Aeródromo de Viseu. (Aeronave estacionou junto ao despacho).

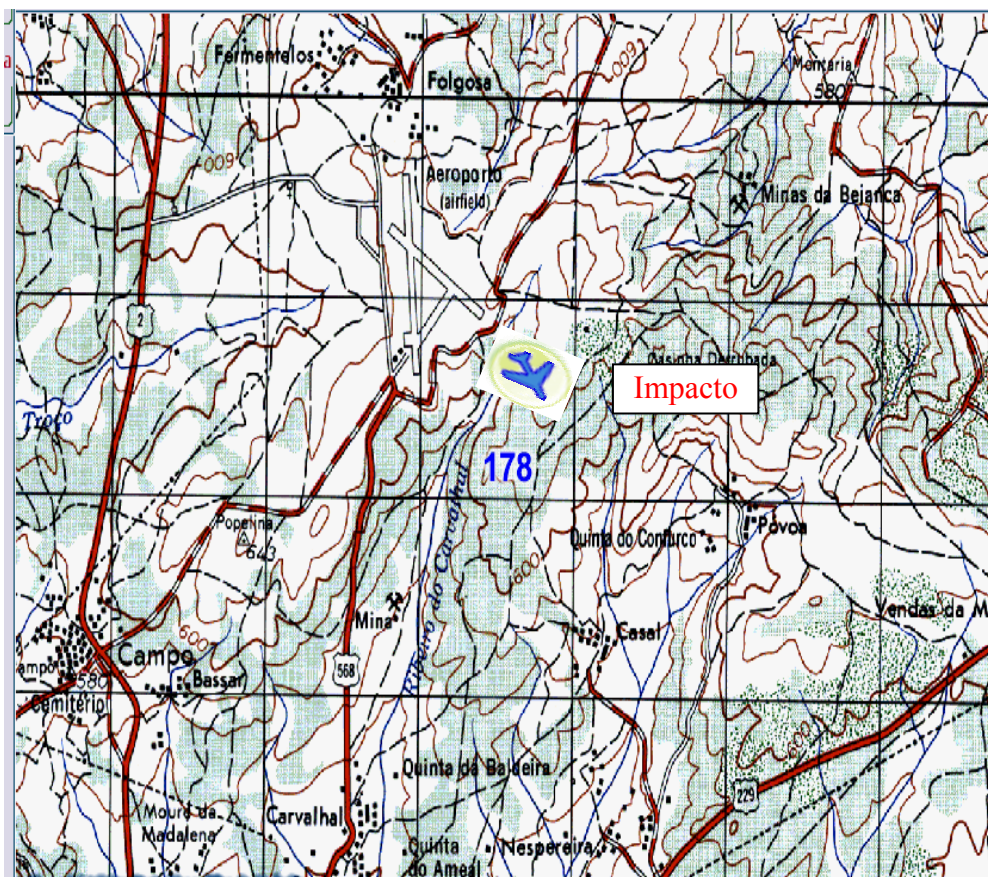


Fig. 7. Localização do local do acidente