

CÓPIA Nº:



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

RELATÓRIO FINAL DE INCIDENTE

PARTICULAR

VM-1 ESQUAL

EC-ZIE

Praia do Furadouro

Ovar

20 de Setembro de 2008



RELATÓRIO FINAL Nº 21/INCID/2008

NOTA

O presente relatório exprime as conclusões técnicas apuradas pelo Investigador Responsável 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.

TÍTULO	ÍNDICE	PÁGINA
	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	Pessoas a Bordo	06
1.6	Aeronave	07
1.7	Meteorologia	07
1.8	Ajudas à Navegação	07
1.9	Comunicações	07
1.10	Aeródromo	07
1.11	Registadores de Voo	08
1.12	Destroços e Impactos	08
1.13	Médica e Patológica	08
1.14	Fogo	08
1.15	Sobrevivência	08
1.16	Ensaios e Pesquisas	08
1.17	Organização e Gestão	09
1.18	Informação Adicional	09
1.19	Técnicas de Investigação Utilizadas	09
2.	ANÁLISE	
2.1	Desenrolar do Voo	10
2.2	Sistema de Lubrificação do Motor	10
3.	CONCLUSÕES	
3.1	Factos Estabelecidos	12
3.2	Causas do Acidente	
	3.2.1 Causa Primária	12
	3.2.2 Factores Contributivos	12
4.	RECOMENDAÇÕES	13

SINOPSE

No dia 20 de Setembro de 2008, pelas 16:30 UTC¹, a aeronave ultraleve motorizada VM-1 Esqual, matrícula EC-ZIE, quando efectuava um voo local de lazer, com duas pessoas a bordo, sofreu uma redução progressiva da pressão de óleo do motor, o que provocou a paragem do motor, em voo.

O piloto, que na altura sobrevoava a praia do Furadouro, Ovar, preparou uma aterragem de emergência na areia, no espaço situado a sul do esporão de protecção da referida praia.

Depois de ter percorrido cerca de vinte metros, sobre a areia, a aeronave foi embater nas armações de algumas barracas e num mastro de bandeira, acabando por capotar e ficar em posição invertida.

Piloto e passageiro abandonaram a aeronave pelos seus próprios meios, depois de terem partido a “*canopy*”, tendo o passageiro saído ileso enquanto o piloto sofria algumas escoriações na frente.

A aeronave sofreu danos ligeiros na asa esquerda e fractura da “*canopy*” e do hélice do motor.

A Polícia Marítima tomou conta da ocorrência e informou o GPIAA, que deu início ao processo de investigação.

¹ - Todas horas referidas neste relatório, salvo indicação em contrário, são horas UTC (Tempo Universal Coordenado). Nesta época do ano, em Portugal continental, a hora local era igual à hora UTC + 1.

1. INFORMAÇÃO FACTUAL

1.1 História do Voo

A aeronave ultraleve motorizada VM-1 Esqual, com o registo espanhol EC-ZIE, tinha sido adquirida recentemente por um cidadão português e encontrava-se estacionada no aeródromo de Aveiro – S. Jacinto, aguardando o registo em Portugal.

No dia 20 de Setembro de 2008, o seu proprietário decidiu efectuar um voo de lazer, na referida aeronave, levando consigo um passageiro.

Descolou do aeródromo de Aveiro e voou ao longo da costa, para norte (*figura nº 1*).

Propunha-se ir mais longe, mas quando passava ao lado da povoação do Furadouro, Ovar, cerca das 16:30, o piloto foi surpreendido pela paragem inopinada do motor.

Optou então por efectuar uma volta de 180° e preparou uma aterragem de recurso na praia.



Figura Nº 2



Figura Nº 1

Efectuou a aproximação, no sentido Norte – Sul, ao areal da zona sul da referida praia, sobrevoando toda a área norte e o esporão de protecção da praia, mas, ao aproximar-se do solo, a aeronave foi colidir com algumas estruturas de barracas ali existentes, embateu num mastro de bandeira e acabou por se imobilizar em posição invertida e apontada no sentido Sul – Norte (*figura nº 2*).

Piloto e passageiro ficaram encarcerados no habitáculo e foi necessário partir a “canopy” para permitir a sua saída.

1.2 Lesões

O passageiro saiu ileso e o piloto sofreu algumas escoriações na fronte, por ter embatido na “canopy” quando desapertou os cintos de segurança.

1.3 Danos na Aeronave

Ao embater no solo e capotar, uma das pás do hélice fracturou, assim como a blindagem do cubo do hélice.

O farol e a lâmpada da ponta da asa esquerda estilhaçaram.

A “canopy” teve que ser partida para permitir a saída dos ocupantes.



Figura Nº 3

1.4 Outros Danos

Não se registaram danos a terceiros.

1.5 Pessoas a Bordo

A bordo da aeronave seguiam um piloto e um passageiro.

O piloto, do sexo masculino, sessenta anos de idade e nacionalidade portuguesa, apresentava as seguintes referências:

LICENÇAS E QUALIFICAÇÕES		EXPERIÊNCIA DE VOO	
Licença de Voo:	PU	Total:	439:05
Validade:	26-JUN-2013	Nos últimos 90 dias:	13:00
Qualificações:	MEA3	Nos últimos 30 dias:	04:00
Último Exame Médico:	27-06-08	Na última semana:	?
Restrições/Limitações:	VDL	Nas últimas 24 horas:	?

1.6 Aeronave

Tratava-se de um avião ultraleve motorizado, monomotor, monoplane de asa baixa, trem triciclo não escamoteável, com uma Massa Máxima à Descolagem (MTOM) de 360kgs, capacidade para duas pessoas e as seguintes referências:

REFERÊNCIA	CÉLULA	MOTOR	HÉLICE
Fabricante:	D. Vicente Perez	Jabiru	X
Modelo:	VM-1 Esqual	3300	Tripá
Nº de Série:	02091/175	N/D	N/D
Ano de fabrico:	2003	N/D	N/D
Horas de Voo:	N/D	N/D	N/D
Aterragens / Ciclos:	N/D	N/D	N/D
Última Inspeção:	N/D	N/D	N/D

- Tendo sido recentemente adquirido e não tendo em seu poder a documentação necessária, o piloto não forneceu os elementos em falta.

1.7 Meteorologia

Era de dia, o céu não apresentava nebulosidade significativa, a visibilidade era boa e o vento fraco de Noroeste.

1.8 Ajudas à Navegação

Não aplicável.

1.9 Comunicações

Não aplicável.

1.10 Aeródromo

Não aplicável.

1.11 Registadores de Voo

Não aplicável.

1.12 Destroços e Impactos

Os destroços encontravam-se concentrados no mesmo local, confirmando uma aterragem com motor parado, sendo todos os danos provenientes do capotamento da aeronave.

1.13 Médica e Patológica

Dado o carácter ligeiro das lesões sofridas, o piloto não foi assistido em nenhum estabelecimento hospitalar.

1.14 Fogo

Não houve fogo.

1.15 Sobrevivência

A aeronave foi envolvida de imediato pelas pessoas que se encontravam na praia e nas proximidades.

A polícia Marítima compareceu no local e tomou conta da ocorrência.

Os Bombeiros acorreram ao local logo de seguida mas não foi necessário intervir para prestar qualquer assistência médica aos ocupantes.

1.16 Ensaios e Pesquisas

Uma inspeção ao motor mostrou que o tubo de óleo do motor, que liga ao radiador de óleo, se encontrava fora da sua posição (*figura nº 4*), dando origem à perda total de óleo do motor e consequentemente à sua paragem, por excesso de atrito (*gripagem*).

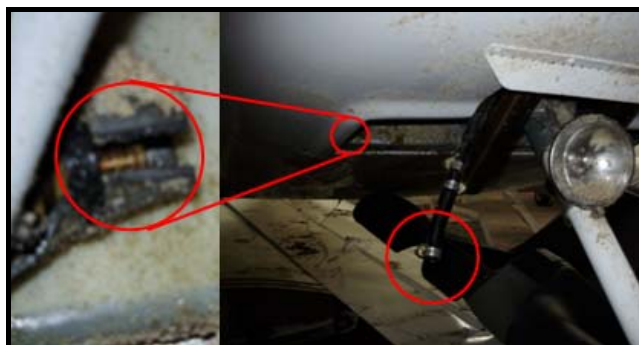


Figura Nº 4

1.17 Organização e Gestão

Não aplicável.

1.18 Informação Adicional

Não há outra informação complementar a referir.

1.19 Técnicas de Investigação Utilizadas

Não foram utilizadas quaisquer técnicas especiais de investigação.

2. ANÁLISE

2.1 O Desenrolar do Voo

Tratava-se de um voo de lazer e tudo correu normalmente até ao momento em que o tubo de borracha que faz a ligação ao radiador de óleo se soltou do seu encaixe, possivelmente por falta de aperto da braçadeira que o mantinha preso.

A partir desse momento o óleo do motor foi sendo expelido para a atmosfera, até o sistema ficar vazio.

Por falta de óleo de lubrificação, a temperatura do motor foi aumentando até um ponto em que a fricção se tornou muito elevada e provocou a paragem do motor, por “gripagem”.

Aproveitando a proximidade da praia, o piloto optou por uma aterragem de recurso na areia. Porque o vento era relativamente fraco, o piloto escolheu o sentido norte/sul para a aterragem e, por ter menos veraneantes, optou pela zona sul da praia.

A aproximação foi normal e a aterragem suave, só que a aeronave foi embater em algumas estruturas de plástico que servem de suporte às barracas de praia e, seguidamente a asa colidiu com um mastro que sustentava uma bandeira de sinalização (*figura nº 5*).



Figura Nº 5

A consistência do solo e o vento de cauda contribuíram para que a aeronave capotasse e ficasse em posição invertida, apontada no sentido inverso ao da aproximação.

Os ocupantes foram forçados a partir a “*canopy*” para poder abandonar o habitáculo.

2.2 Sistema de Lubrificação do Motor

O sistema de óleo do motor é constituído por um poço, na parte inferior do motor, de onde o óleo é sugado através de um filtro, passando por um radiador, para arrefecimento, e depois enviado à pressão para lubrificar as diversas áreas do motor.

O radiador de óleo encontrava-se situado junto da chapa para-fogo, do lado direito do motor e a ligação era feita através de um tubo de borracha que encaixava num espigão metálico, sendo apertado por uma braçadeira.

Na inspecção efectuada ao motor verificou-se que a braçadeira se encontrava presa no tubo de borracha, mas o mesmo estava desencaixado do espigão metálico, o que provocou a perda total do óleo de lubrificação do motor (*figura nº 6*).

Por outro lado, constatou-se que a acessibilidade para a instalação do tubo era muito limitada e o tipo de braçadeira utilizado não permitia um aperto conveniente, quer por dificuldade de encaixe quer pela aparente fragilidade do material de que era feita.

Estes factores combinados não garantiam uma ligação perfeita e segura, tendo dado origem à ruptura da linha de óleo.

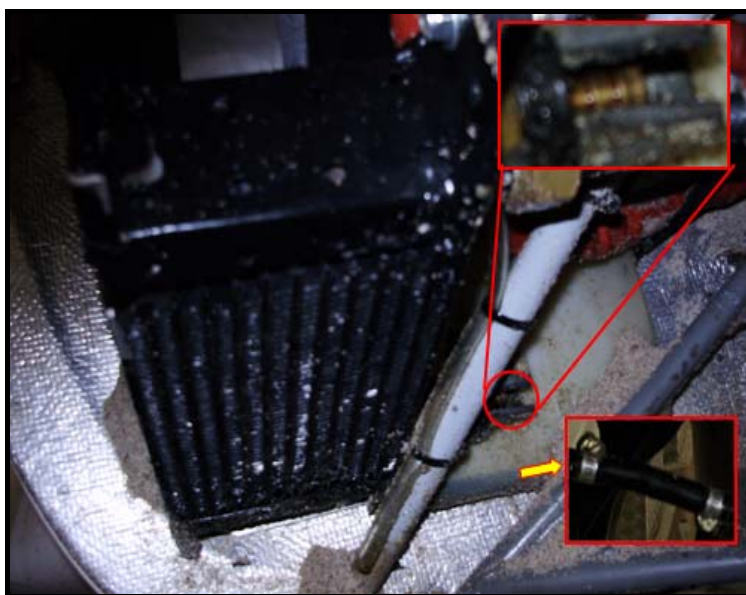


Figura Nº 6

3. CONCLUSÕES

3.1 Factos Estabelecidos

Face ao que ficou referido nos capítulos anteriores, conclui-se que:

- 1º - O piloto tinha a sua licença válida e encontrava-se devidamente qualificado para operar naquele tipo de aeronave;
- 2º - A aeronave tinha um registo estrangeiro e um Certificado de Voo emitido em 16-04-2003 pela DGAC de Espanha;
- 3º - Não foram apresentados registos comprovativos das horas de voo efectuadas nem das inspecções e revisões efectuadas à aeronave e/ou ao motor;
- 4º - Durante o voo, um tubo de óleo, entre o motor e o radiador de óleo, soltou-se da sua sede e permitiu a perda total de óleo do motor;
- 5º - A perda do óleo de lubrificação do motor provocou a paragem deste, em voo;
- 6º - O piloto procurou efectuar uma aterragem de recurso, tendo escolhido o areal sul da praia do Furadouro, para esse efeito;
- 7º - Na sequência da aterragem, a aeronave embateu em diversas armações de barracas e no mastro de uma bandeira, acabando por capotar.

3.2 Causas do Incidente

3.2.1 Causa Primária

O incidente foi provocado pela paragem do motor, em voo, o que obrigou a uma aterragem de recurso em terreno não preparado.

3.2.2 Factores Contributivos

Foram factores contributivos para esta ocorrência:

- a) A ruptura de uma linha de óleo do motor, que provocou a perda total do fluído e a paragem forçada do mesmo;
- b) As condições de difícil acessibilidade ao ponto de encaixe do tubo de óleo e a falta de adaptabilidade para o sistema de fixação do referido tubo, nomeadamente a forma e a qualidade da braçadeira utilizada;
- c) A provável inadequada prestação dos cuidados de manutenção do equipamento.

4. RECOMENDAÇÕES

Não foram emitidas recomendações de segurança.

Lisboa, 24 de Julho de 2009

O Investigador Responsável,



António A. Alves