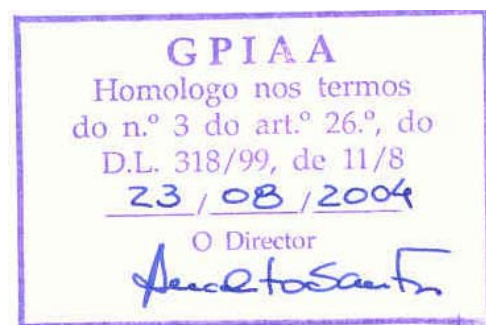


ORIGINAL



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

RELATÓRIO DO ACIDENTE COM UMA AERONAVE  
DA AVITRATA,  
MARCA **PIPER**, MODELO **PA 36-375**, REGISTO  
**CS - AZU**  
OCORRIDO EM SAMORA CORREIA  
EM 15 DE JUNHO DE 2004



**RELATÓRIO FINAL N° 17 / ACCID / 2004**

## NOTA

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

Em conformidade com o Anexo 13 à Convenção sobre Aviação Civil Internacional, Chicago 1944, com a Directiva do 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 e conclusões 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.

## RESUMO

A aeronave de marca PIPER, modelo PA 36 - 375, de matrícula CS-AZU, quando se preparava para iniciar uma operação de trabalho agrícola de monda química, próximo da povoação de Samora Correia, concelho de Vila Franca de Xira, sofreu um acidente ao aterrar na pista agrícola situada na mesma localidade, no dia 15 de Junho de 2004, pelas 08:40 horas (UTC),.

A asa esquerda da aeronave prendeu-se nos arbustos de grande porte, existentes na berma da pista, o piloto não conseguiu manter a direcção e o avião saiu da pista, tendo partido a perna direita do trem de aterragem e danificado a asa direita, o estabilizador e leme de direcção, o hélice e as carenagens do motor.

O piloto, único ocupante do aparelho, saiu ileso do acidente e não se registaram danos a terceiros.

## 1.0 INFORMAÇÃO FACTUAL

### HISTÓRIA DO VOO

A aeronave de marca PIPER, modelo PA 36 – 375 (BRAVE), propriedade de uma empresa de trabalhos agrícolas, havia sido destinada a efectuar uma missão de tratamento fitossanitário (monda química) numas plantações situadas na bacia do Tejo.

Por ser o aeródromo mais próximo do local, foi a aeronave despachada em voo de posição da sua base em “Garrocheira” (Benavente) para o aeródromo de Porto Alto, também conhecido como “Pista Agrícola de Samora Correia”, onde seria abastecida com o produto químico e iniciaria a missão planeada (*figura nº 1*).

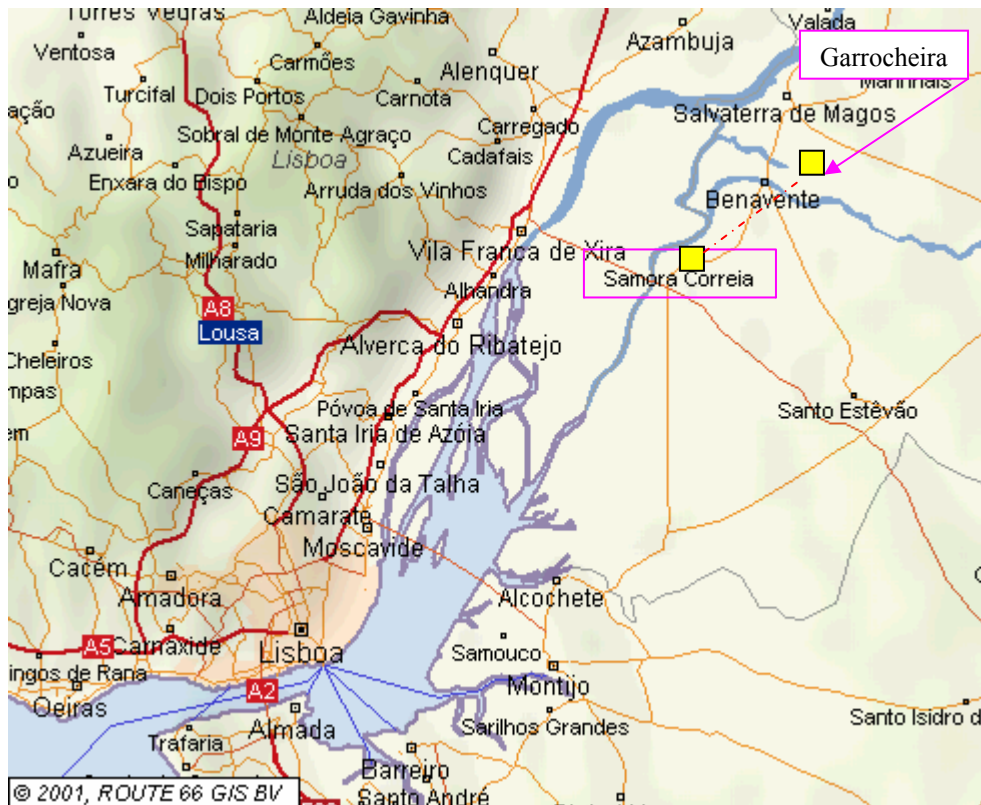
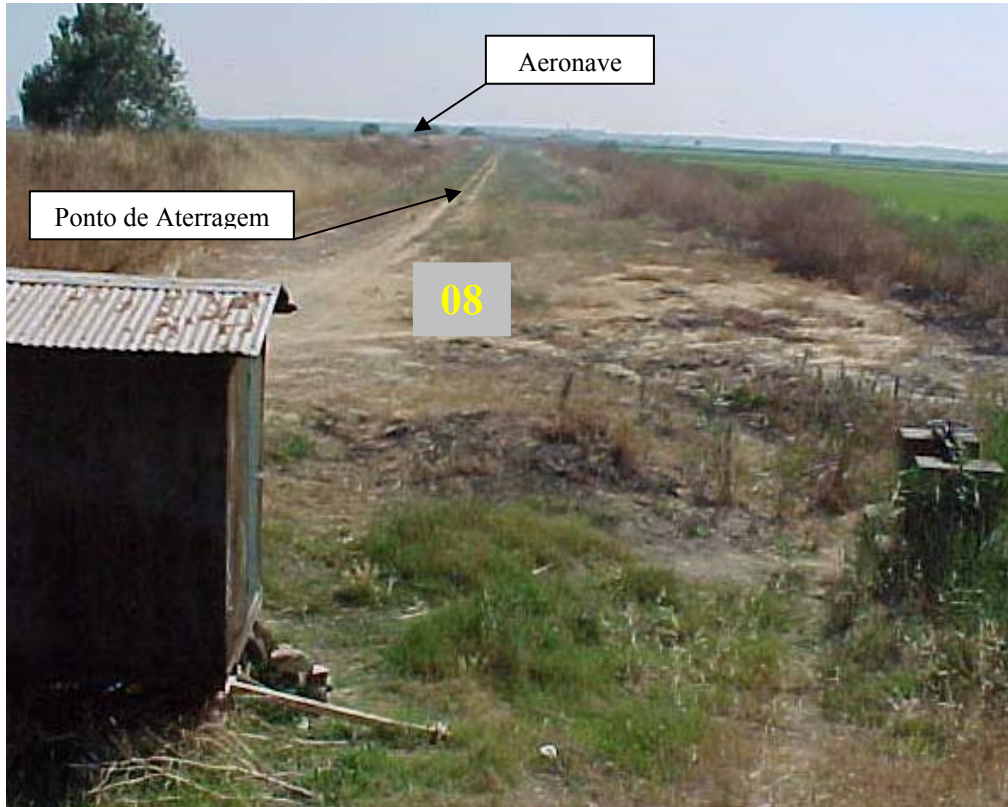


Figura Nº 1

Chegado ao destino, com base nas informações obtidas à partida sobre a direcção e intensidade do vento (NE / 6 a 10 Kts), o piloto manobrou para aterrar na pista 08, sem verificar as condições e estado de conservação da faixa de aterragem.

Tocou no solo a cerca de 50 metros do início da pista e ligeiramente à esquerda da linha central, por serem aí mais visíveis as marcas provenientes da circulação de viaturas agrícolas e lhe parecer que existiam alguns montículos de terra no lado direito da faixa de aterragem (*figura nº 2*).



**Figura Nº 2**

Pouco depois a asa esquerda prendeu nos arbustos secos existentes na berma e a aeronave começou a fugir para a esquerda, tentando o piloto manter o avião dentro da faixa de aterragem, com a aplicação de travões e comando de direcção.

Percorridos cerca de cinquenta metros, a aeronave começou a sair para fora da pista, atravessou a valeta de drenagem, subiu o talude que ladeia a pista, embateu com o hélice no solo e rodou mais para a esquerda ficando apontada sensivelmente a Norte (cerca de 80° desfasada com o eixo da pista).

A perna direita do trem principal fracturou e destacou-se da aeronave, esta assentou sobre a parte inferior da fuselagem e da asa direita, deslizou lateralmente cerca de cinco metros e fracturou a roda de cauda antes de se imobilizar, completamente fora da pista, a 280 metros do início da mesma e depois de ter percorrido 230 metros, aproximadamente (*ver figuras nº 2 e nº 6 e fotografias do Anexo "1"*).

## LESÕES

Apesar dos elevados estragos na aeronave, o piloto saiu ileso do acidente.

DANOS PESSOAIS	TRIP	PAX	OUTROS	TOTAL
MORTOS				
FERIDOS GRAVES				
FERIDOS LIGEIROS / ILESOS	1			1

## DANOS NA AERONAVE

A aeronave sofreu danos significativos no hélice (todas as pás dobradas a cerca de 2/3 da raiz), carenagens do motor, barriga do avião, trem de aterragem (perna direita e de cauda arrancadas), asa direita com a ponta destruída, leme de direcção danificado e sistema de dispersão danificado ao longo do bordo de fuga da asa e ao nível da bomba eólica.

*(ver figura nº 5 (pág.8) e fotografias no Anexo "1")*

## OUTROS DANOS

Não há danos a terceiros.

## INFORMAÇÃO SOBRE A TRIPULAÇÃO

### Geral

A tripulação era constituída por um piloto, único ocupante da aeronave, do sexo masculino, 54 anos de idade, titular da licença de Piloto Comercial de Aeroplanos Nº 790 CPL (A), emitida em 21/04/2004 pelo INAC, válida até 21/04/2009, encontrando-se qualificado para operar em aviões monomotores de pistão até 21/04/2006, em Trabalhos Agrícolas até 15/03/2005 e Reboque de Manga Publicitária até 15/11/2005. É ainda portador das Qualificações de Competência de Radiotelefonia e Instrutor de Voo. *(ver documentação no Apêndice "B")*.

## Experiência de Voo

Experiência	Total	No Tipo
Horas de Voo Totais	<b>3137:40</b>	<b>N/D</b>
Horas de Voo nos últimos 90 dias	<b>31:00</b>	<b>31:00</b>
Horas de Voo nos últimos 30 dias	<b>13:45</b>	<b>13:45</b>
Horas de Voo na última semana	<b>09:30</b>	<b>09:30</b>
Horas de Voo nas últimas 24 horas	<b>01:00</b>	<b>01:00</b>
Número de aterragens de dia	<b>8622</b>	<b>N/D</b>

## Historial Médico

O Piloto encontrava-se apto para o voo tendo sido submetido a exame médico aeronáutico, para revalidação da sua Licença de Voo, no dia 15/04/2004 e obtido a classificação nº 1 com a restrição de ter de usar lentes correctivas.

## 1.6 INFORMAÇÃO SOBRE A AERONAVE

### 1.6.1 Geral

A aeronave, propriedade de AVITRATA – Sociedade de Tratamentos Fitossanitários Aéreos, Lda, sediada no aeródromo da Garrocheira, em Benavente, com as marcas de nacionalidade e matrícula **CS-AZU**, é um avião terrestre monomotor, monoplano de asa baixa, construção metálica, trem fixo convencional, especialmente concebido para trabalhos agrícolas:

Fabricado por: **PIPER AIRCRAFT CORPORATION**

Marca: **Piper**

Modelo: **PA 36 – 375 (Brave)**

Número de série: **36 - 8302015**

Ano de fabrico: **1983**

Massa máxima à descolagem: **2174.4 Kgs**

N.º máximo de ocupantes: **1**

Certificado de Matrícula Nº **1033/2**, emitido por INAC em 02/04/1996

Certificado de Navegabilidade Nº **1033/2**, emitido por INAC em 24/03/2003 e válido até 07/05/2005;

Equipado com o motor recíprocativo, de explosão, a quatro tempos, de injeção, com oito cilindros horizontais e opostos, refrigerados por ar, com a potência nominal de 375 HP a 2500 RPM, ao nível do mar:

Fabricado por: **Avco-Lycoming**  
 Modelo: **IO-720-D1CD**  
 Nº de Série: **L-1356-54A**  
 Ano de fabrico: **1981**

O qual tem montado o Hélice de três pás, metálico, passo variável e velocidade constante:

Fabricado por: **Hartzell**  
 Modelo: **HC-C3YR-1RF**  
 Nº de Série: **DY2183**  
 Ano e fabrico: **1988**

### 1.6.2 Tempos de Voo

Componente	TSN (Time Since New)	TSO (Time Since Overhall)	Última Inspeção	
			Tipo	Horas*
Célula	<b>3 761:25</b>	<b>1 533:45</b>	<b>Anual/100</b>	<b>3 718:20</b>
Motor	<b>4 493:35</b>	<b>605:35</b>	“	<b>4 451:10</b>
Hélice	<b>2 113:05</b>	<b>188:10</b>	“	<b>2 069:40</b>
Data da última inspeção			<b>27/02/2004</b>	
* Horas totais (TSN) na data da inspeção				

### 1.6.3 Massa e Centragem

Com base nos documentos oficiais de pesagem da aeronave e nas informações gerais obtidas sobre a estatura do piloto, combustível e produto a bordo, podemos considerar os seguintes valores:

Massa em Vazio:	1204Kgs
Piloto:	0075 “
Carga:	0000 “
Combustível:	<u>0210</u> “
<b>Total:</b>	<b>1489 Kgs</b>

pelo que se estima uma massa à descolagem bastante inferior ao máximo permitido (2175 Kgs).

De acordo com a configuração da aeronave e os valores referidos introduzidos nos respectivos gráficos de centragem, confirma-se que o centro de gravidade estava dentro dos limites permitidos.

(ver documentação no Apêndice “C”)

## 1.7 INFORMAÇÃO METEOROLÓGICA

De acordo com informações prestadas pelo piloto, o tempo era bom, com vento fraco (entre 5 e 10 Kts), do quadrante nordeste, boa visibilidade e céu limpo.

## 1.8 AJUDAS À NAVEGAÇÃO

Não aplicável.

## 1.9 COMUNICAÇÕES

Não aplicável.

## 1.10 INFORMAÇÃO SOBRE O AERÓDROMO

O aeródromo de Samora Correia, também conhecido por Aeródromo de Porto Alto, fica situado a menos de um quilómetro de Samora Correia (coordenadas N-38° 57.15' / W-008° 52' e altitude 10' ASL), é constituído por uma pista de terra batida, com a orientação 080°/260° M e dimensões 500 x 20 metros, apenas utilizável por aeronaves ligeiras, essencialmente para trabalhos agrícolas (*figura n° 3*).



Figura Nº 3

É propriedade da “Companhia das Lezírias” e não dispõe de qualquer assistência, não tem marcas de pista nem manga de vento. A soleira da pista 08 tem implantada uma barraca de madeira e um grupo de bombas de água (ou comportas), sendo atravessada por uma vala de irrigação com cerca de 2 metros de profundidade. Ao longo do seu lado direito corre uma outra vala, enquanto que no seu lado esquerdo existe um talude que serve de margem reguladora da “Ribeira de Santo” e de caminho de circulação para viaturas (figura nº 4).

(Ver mais informações no Anexo “2” e fotografias no Anexo “1”)



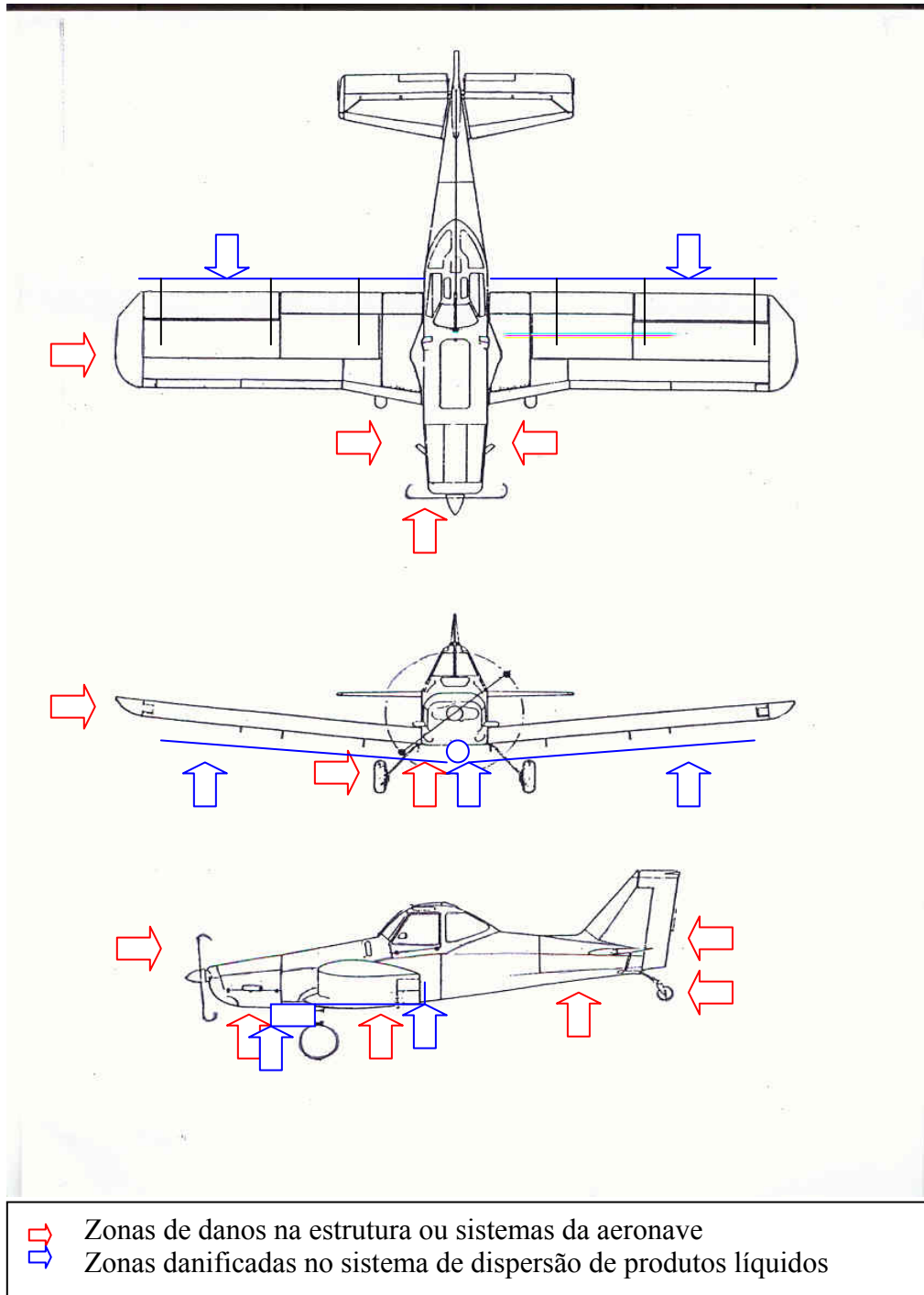
**Figura Nº 4**

#### **1.11 REGISTRADORES DE VOO**

Não aplicável

#### **1.12 EXAME DOS DESTROÇOS**

Conforme é visível nas fotografias apresentadas no Anexo “1”, os destroços da aeronave encontram-se concentrados no mesmo local. Com exceção da perna do trem principal direito que se encontra separada e situada a cerca de 5 metros da fuselagem (praticamente debaixo da ponta da asa esquerda) e da roda de cauda (cerca de 50 cm afastada da sua posição normal) não houve separação de partes da estrutura da aeronave ou seus sistemas.

**PRINCIPAIS PONTOS DANIFICADOS****Figura Nº 5****1.13 INFORMAÇÃO MÉDICA E MÉDICO-PATOLÓGICA**

Não aplicável.

**1.14 FOGO**

Não deflagrou qualquer foco de incêndio.

**1.15 SOBREVIVÊNCIA**

Não aplicável.

**1.16 ENSAIOS E PESQUISAS****1.16.1 Aeronave**

A aeronave e todos os seus sistemas encontravam-se em perfeito estado de funcionamento, no momento da ocorrência, e não constituem factores contributivos para o acidente, pelo que não houve necessidade de proceder a outros ensaios ou pesquisas.

**1.16.3 Documentação**

A análise dos documentos do piloto, da aeronave e do motor permitiu confirmar todos os elementos referidos em 1.5 e 1.6, bem como verificar que a aeronave e seus componentes têm recebido todas as acções de manutenção recomendadas pelo fabricante e exigidas pela Autoridade Aeronáutica, prestadas pelos serviços de manutenção do operador, devidamente certificados para o efeito.

**1.17 ORGANIZAÇÃO E GESTÃO**

A aeronave é propriedade de AVITRATA – Sociedade de Tratamentos Fitossanitários Aéreos, Lda. e operada por esta mesma empresa, com sede social no Aeródromo da Garrocheira, em Benavente, para o que se encontra licenciada pelo INAC, o qual emitiu o Certificado de Operador de Trabalho Aéreo Nº 02/93/26, válido até 05/03/2005 (*Anexo “2”*).

A referida empresa, conforme expresso no seu COTA, rege-se pelos princípios, normas, procedimentos e requisitos referidos no Manual de Operações de Voo, aprovado pela Autoridade Aeronáutica, encontrando-se estruturada conforme organograma apresentado no *Anexo “2”*.

A manutenção é efectuada pelos serviços de manutenção da empresa, os quais se encontram devidamente licenciados pelo INAC, de acordo com o respectivo COTA e segundo a doutrina expressa no Manual da Organização de Manutenção, seguindo os procedimentos e programas recomendados pelos fabricantes das aeronaves a que presta serviços de manutenção, revisão e reparação.

### 1.18 INFORMAÇÃO ADICIONAL

O tipo de operação em que a aeronave estava envolvida é regulado por legislação específica, publicada pela Autoridade Aeronáutica e pelo Governo, nomeadamente a CIA Nº 15/98, de 01 de Julho, e Decreto-Lei Nº 103/93, de 11 de Maio, rectificado pelo Decreto-Lei Nº 172/93, de 11 de Maio, documentos que fazem parte do Anexo “2”.

O Operador estava devidamente licenciado e os seus Manuais estavam aprovados pela Autoridade Aeronáutica.

Não foram cumpridos os procedimentos requeridos e constantes do COTA (Certificado de Operador de Trabalho Aéreo) e do MOV (Manual de Operações de Voo), no que se refere às condições mínimas das pistas a utilizar e aos procedimentos de segurança recomendados ( MOV cap. V.3.1; cap. VI, parágrafos 4º e 5º; cap. XIII, parágrafo 3º e cap. XV.I).

## **2.0 ANÁLISE**

### **2.1 GERAL**

Foram consultados o COTA, MOV e outros documentos do Operador e confirmada a sua concordância com as normas, requisitos e procedimentos exigidos por lei, bem como a respectiva aprovação pelo INAC.

Os documentos e manuais referentes à aeronave são originais, ou cópias dos originais, e contemplam os procedimentos recomendados.

### **2.2 PLANEAMENTO DO VOO**

De acordo com os regulamentos em vigor, o piloto não procedeu ao reconhecimento prévio da área de operações nem tomou as medidas de segurança recomendadas para este género de trabalhos.

A existência de arbustos de grande porte, ao longo da pista de aterragem, não garantia a largura mínima de 12 metros limpos em toda a sua extensão.

Se o piloto tivesse efectuado um reconhecimento prévio ao local ter-se-ia apercebido das obstruções existentes e teria providenciado a sua remoção.

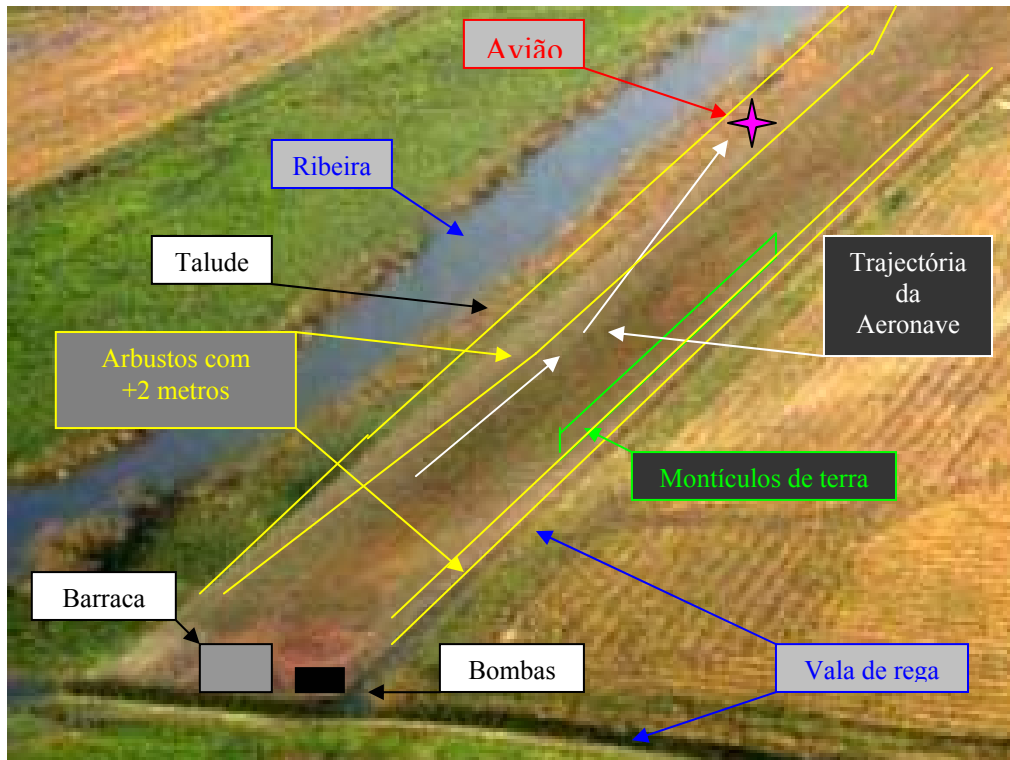
Confiando nos conhecimentos adquiridos em operações anteriores, no mesmo local, o piloto omitiu os procedimentos recomendados pelo MOV, no que se refere à verificação das condições mínimas das pistas a utilizar no cumprimento destas missões.

### **2.3 DESENROLAR DO VOO**

O voo decorreu normalmente, desde a base da companhia até à vertical do aeródromo de campo onde se iria proceder ao abastecimento do produto fitossanitário (Pista Agrícola de Samora Correia).

Chegado ao aeródromo de destino, o piloto não efectuou sequer uma volta por cima da pista, ou uma passagem a baixa altitude, para poder confirmar o estado de operacionalidade da pista. Esta omissão é agravada pelo facto de não ter sido efectuada nenhuma visita de inspecção antecipada, conforme determina o Manual de Operações de Voo da Companhia.

O não cumprimento destas normas fez com que o piloto se não apercebesse do tamanho, espessura, qualidade e extensão da vegetação que ladeava a faixa de aterragem, ou de outros possíveis obstáculos, como se assinala na figura nº 6 e se pode ver nas fotografias do Anexo "1".

**Figura Nº 6**

Não suspeitando da forte resistência dos arbustos, o piloto entendeu que a passagem da asa pelos mesmos seria suficiente para os fazer dobrar, sem que os mesmos criassem obstrução significativa, pelo que resolveu encostar-se mais para o lado esquerdo da faixa de aterragem de modo a evitar possíveis montículos de terra que parecia existirem no seu lado direito, aproveitando os trilhos visíveis ao longo da pista e que permitiam supor uma maior consistência do terreno.

Não considerou o facto de a aeronave ter instalado o sistema de dispersão de produtos líquidos, o qual cria uma fenda ao longo de todo o bordo de fuga da asa, onde se prenderam os arbustos que provocaram a retenção da aeronave e a forçaram a desviar-se para a esquerda e sair da faixa de aterragem.

O perfil do terreno do lado esquerdo da pista contribuiu significativamente para os estragos sofridos.

## 2.4 FACTORES DE SOBREVIVÊNCIA

Não aplicável.

## 2.5 TRIPULAÇÃO

O Piloto, do sexo masculino e 54 anos de idade, casado, é portador da Licença de Piloto Comercial de Aeroplanos Nº 790 CPL(A), emitida pelo INAC em 21/04/2004 e válida até 21/04/2009, por troca com a licença nº 790/PCA/1 emitida pela DGAC em 10/02/1983.

À data do acidente tinha acumulado uma experiência total de 3 137:40 horas, adquirida em aeronaves deste tipo (Monomotores Terrestres) e quase exclusivamente deste modelo, em trabalhos agrícolas e combate a incêndios.

É titular das qualificações de competência de Radiotelefonia, Instrutor de Voo, Reboque de Manga Publicitária e Trabalhos Agrícolas (válida até 15/03/2005).

## 2.6 PROCEDIMENTOS DO OPERADOR

### 2.6.1 Manutenção

A manutenção da aeronave é efectuada pela própria empresa, certificada pelo INAC para esse efeito, a qual procede a todas as inspecções regulares e trabalhos de reparação e/ou modificação, de acordo com as suas licenças e certificações.

O acompanhamento e controlo deste serviço é da competência do Director de Manutenção da AVITRATA, o qual se encontra nomeado no MOV e na Exposição da Organização de Manutenção.

As inspecções diárias e pré-voos são da responsabilidade dos técnicos de manutenção e dos pilotos escalados para o serviço, respectivamente.

### 2.6.2 Operações

O Operador, AVITRATA – Sociedade de Tratamentos Fitossanitários Aéreos, Lda., é possuidor de um Certificado de Operador de Trabalho Aéreo emitido pelo INAC em 03 de Março de 2004, sob o Nº 02/93/26, válido até 05 de Março de 2005, o qual o habilita a operar nas modalidades de “Trabalhos Agrícolas”, “Bombardeamento com água, soluções e outros específicos para conservação do meio ambiente” e “Voos de Observação e Coordenação Aérea”, utilizando aeronaves PIPER PA 36-375 e DROMADER, segundo as normas e requisitos referidos no Manual de Operações de Voo e na Exposição da Organização de Manutenção, aprovados pelo INAC.

Estas certificações e licenciamentos estão abrangidos pelas disposições legais constantes do Decreto-Lei Nº 103/93, rectificado pelo Decreto-Lei Nº 172/93 e pelas normas referidas na CIA 15/98 do INAC.

## **2.7                   CONTROLE REGULAMENTADOR DO INAC**

O INAC emitiu as Licenças e Certificados do Operador e aprovou os seus Manuais. Tem procedido a auditorias de controlo e acompanhamento dos procedimentos operacionais e de manutenção e tem controlado e revalidado todas as licenças e certificados do Operador, do Pessoal e das Aeronaves.

### **3.0 CONCLUSÕES**

#### **3.1 FACTOS ESTABELECIDOS**

**3.1.1** A operação enquadra-se dentro das certificações, autorizações, competências e capacidades do Operador, do Piloto e da Aeronave;

**3.1.2** O Piloto encontrava-se com a licença válida e qualificado para proceder aos trabalhos agrícolas, no tipo de aeronave em questão e nas condições em que se iriam realizar;

**3.1.3** A Aeronave encontrava-se operativa, tendo sido submetida a todas as acções de manutenção requeridas, e estava devidamente equipada para os trabalhos em que estava envolvida;

**3.1.4** O Piloto confiou nas informações anteriores, desactualizadas, e não deu cumprimento aos procedimentos especificados no Manual de Operações de Voo, relativos às condições mínimas das pistas a utilizar por este tipo de aeronaves e neste tipo de operações, conforme exposto nos Cap. V.3.1 e VI;

**3.1.5** A Pista de aterragem não satisfazia as condições exigidas nos Cap. XIII e XV.I do Manual de Operações de Voo;

**3.1.6** Não foi detectada nenhuma falha mecânica na aeronave e seus sistemas que tenha contribuído para a saída da pista;

**3.1.7** Desta ocorrência resultaram danos significativos para a aeronave, nomeadamente:

- a) Trem principal direito e roda de cauda arrancadas;
- b) Intradorso esfacelado e ponta da asa direita amolgada;
- c) Barriga do avião e carenagens do motor deformadas;
- d) Pás do hélice dobradas;
- e) Estabilizador e leme verticais deformados;
- f) Sistema de dispersão de líquidos torcido e desregulado e bomba eólica incapacitada;

**3.1.8** O Piloto saiu ileso deste acidente;

**3.1.9** Não houve danos a terceiros.

## **3.2 CAUSAS DO ACIDENTE**

### **3.2.1 Causa Primária**

Em face dos factos apurados, considera-se que este acidente se deveu a falha no cumprimento integral dos procedimentos recomendados e referidos no MOV, não tendo sido efectuada uma inspecção prévia ao aeródromo e às suas condições de operacionalidade.

### **3.2.2 Causas Acessórias**

Constituem factores acessórios para este acidente:

- 1º.** O facto de a pista ser frequentemente operada pelos pilotos da empresa levou a que o piloto tivesse confiado demasiado nas informações anteriores e não se tivesse certificado de qualquer alteração entretanto ocorrida;
- 2º.** A elevada concentração, estrutura e porte da vegetação circundante à pista, muito mais alta que a asa da aeronave e muito próxima do centro da faixa de aterragem, que não garantia as condições mínimas de operacionalidade da pista;
- 3º.** A existência de um talude ao longo da pista, que não garante as margens de segurança necessárias para permitir qualquer despiste das aeronaves sem que tenham de embater com obstáculos infrangíveis;
- 4º.** A falta de actualização das informações sobre os aeródromos utilizados pelas aeronaves da empresa e a ausência de um sistema eficaz de disseminação da informação.



#### 4.0 RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Nada a recomendar

Lisboa, 04 de Agosto de 2004

O Investigador,



António A. Alves

**ÍNDICE**

<b>TÍTULO</b>	<b>PÁGINA</b>
Índice .....	i
Nota .....	iii
Resumo .....	iv
<b>1.0 INFORMAÇÃO FACTUAL</b>	
1.1 História do Voo .....	1
1.2 Danos Pessoais .....	3
1.3 Danos na Aeronave .....	3
1.4 Outros Danos .....	3
1.5 Informação sobre a Tripulação	
1.5-1 Geral .....	3
1.5.2 Experiência de Voo .....	4
1.5.3 Historial Médico .....	4
1.6 Informação sobre a Aeronave	
1.6.1 Geral .....	4
1.6.2 Tempos de Voo .....	5
1.6.3 Massa e Centragem .....	5
1.7 Informação Meteorológica .....	6
1.8 Ajudas à Navegação .....	6
1.9 Comunicações .....	6
1.10 Informação sobre o Aeródromo .....	6
1.11 Registradores de Voo .....	7
1.12 Exame dos Destroços .....	7
1.13 Informação Médica e Medico-Patológica .....	8
1.14 Fogo .....	9
1.15 Sobrevivência .....	9
1.16 Ensaios e Pesquisas	
1.16.1 Aeronave .....	9
1.16.2 Documentação .....	9
1.17 Organização e Gestão .....	9
1.18 Informação Adicional .....	10
<b>2.0 ANÁLISE</b>	
2.1 Geral .....	11
2.2 Planeamento do Voo .....	11
2.3 Desenrolar do Voo .....	11
2.4 Factores de Sobrevivência .....	12
2.5 Tripulação .....	13
2.6 Procedimentos do Operador	
2.6.1 Manutenção .....	13
2.6.2 Operações .....	13
2.7 Controle Regulamentador do INAC .....	14

**ÍNDICE (continuação)**

<b>TÍTULO</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>3.0 CONCLUSÕES</b>	
<b>3.1</b> Factos Estabelecidos .....	15
<b>3.2</b> Causas do Acidente	
3.2.1 Causa Primária .....	16
3.2.2 Causas Acessórias .....	16
<b>4.0 RECOMENDAÇÕES</b> .....	17

**Anexo 1**

- Fotografias

**Anexo 2**

- Informação sobre o Aeródromo  
- Legislação Regulamentadora da Actividade  
- Certificado de Operador de Trabalho Aéreo (COTA)  
- Excertos do Manual de Operações de Voo (MOV)

**APÊNDICES**

“A” Documentação Operacional  
“B” Documentação da Tripulação  
“C” Documentação da Aeronave