

ORIGINAL



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

RELATÓRIO FINAL DE INCIDENTE

PARTICULAR

PIONEER 200

CS-UNF

Campo de Tiro

Alcochete

22 de Fevereiro de 2009



RELATÓRIO FINAL Nº 05/INCID/2009

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.

INDICE

NOTA	2
SINOPSE	4
1. INFORMAÇÃO FACTUAL	5
1.1 Historia do voo	5
1.2 Lesões	5
1.3 Danos na aeronave.....	5
1.4 Outros danos	5
1.5 Informação sobre o Piloto	5
1.6 Informação sobre a aeronave	6
1.7 Informação meteorológica	6
1.8 Ajudas à navegação	6
1.9 Comunicações	6
1.10 Informação sobre o local da aterragem	7
1.11 Registadores de voo	7
1.12 Exame dos destroços	7
1.13 Informação médica e patológica	7
1.14 Fogo.....	7
1.15 Sobrevivência	7
1.16 Ensaio e pesquisas	7
2. ANALISE	9
3. CONCLUSÕES	9
4. RECOMENDAÇÕES	10

SINOPSE

No dia 22 de Fevereiro de 2009, pelas 12:00 UTC¹, o avião monomotor Pioneer 200, matrícula CS-UNF, propriedade de particular, descolou da pista da Lezíria para uma viagem de lazer com destino a Beja. Cerca das 12:22, quando sobrevoava as imediações do Campo de Tiro de Alcochete, o motor da aeronave começou a trabalhar de forma irregular obrigando o piloto a efectuar uma aterragem de emergência na pista do referido Campo, sem consequências.

¹ - Todas as horas referidas neste relatório, salvo indicação em contrário, são horas UTC (Tempo Universal Coordenado). Na altura do incidente, em Portugal continental, a hora local era igual à hora UTC.

1. INFORMAÇÃO FACTUAL

1.1 Historia do voo

O CS-UNF descolou da Pista da Lezíria, em Porto Alto, com destino à pista de Beja. A bordo da aeronave seguiam o piloto e um acompanhante, seu proprietário. Cerca de cinco minutos de voo, após a decolagem, o motor da aeronave começou a funcionar de forma irregular, obrigando o piloto a efectuar uma aterragem de recurso na pista do Campo de Tiro de Alcochete que, naquele momento, estava a ser utilizada por um grupo de pessoas na prática de aeromodelismo.

A aterragem deu-se no primeiro terço da pista.

Piloto e passageiro abandonaram a aeronave pelos seus próprios meios saindo ilesos do incidente.

1.2 Lesões

Lesões	Tripulação	Passageiros	Outros
Fatais	–	–	–
Graves	–	–	–
Ligeiros/Nenhuns	1	1	

1.3 Danos na aeronave

A aeronave não sofreu danos.

1.4 Outros danos

Não se registaram danos a terceiros.

1.5 Informação sobre o piloto

IDENTIFICAÇÃO		EXPERIÊNCIA DE VOO		EXAME MÉDICO AERONÁUTICO	
Sexo:	Masc.	Total horas:	310:00	Classe:	2
Idade:	56	No tipo:	12:00	Data:	16/01/2009
Nacionalidade:	Portuguesa	Últimos 90 dias:	N/D	Validade:	16/01/2011
Licença:	UL	Últimos 30 dias:	N/D	Limitações:	NIL
Emitida por:	INAC	Últimos 7 dias:	N/D		
Validade:	30/12/2011	Últimas 24 horas:	N/D		

1.6 Informação sobre a aeronave

Geral. A aeronave, de matrícula portuguesa, era propriedade do passageiro e possuidora de um certificado de aeronavegabilidade válido. Tratava-se de um avião ultraleve monomotor, monoplano de asa baixa, trem triciclo não escamoteável, construído em material compósito, equipado com um motor de explosão, com 4 cilindros e com um hélice metálico bipá de velocidade variável e passo fixo, com uma Massa Máxima à Descolagem (MTOM) de 350 kgs.



Fig. Nº 1. - Pioneer 200

O CS-UNF estava sedado na pista da Lezíria, propriedade do representante da marca Pioneer e dos motores Jabiru em Portugal, onde também efectuava os trabalhos de manutenção, por equipa habilitada.

Designação	Célula	Motor	Hélice
Marca:	Pioneer	Jabiru	N/D
Modelo:	200	2200	N/D
Número de Série:	049	22 A 1600	N/D
Ano de fabrico:	2004	N/D	N/D
Horas de Voo: Totais:	335:00	335:00	N/D
Depois de Overhaul:	35:00	35:00	N/D
Última inspecção:	300:00	300:00	N/D

Sistema de ignição. O sistema de ignição é composto por dois sistemas redundantes de bobine com magnetos montados no volante de motor, gerando corrente que é distribuída por um rotor (Part Number PII0632N) às velas de ignição.

1.7 Informação meteorológica

Céu limpo. Vento fraco.

1.8 Ajudas à navegação

Não aplicável

1.9 Comunicações

A aeronave mantinha comunicações bilaterais em VHF (123.75) com Lisboa militar.

1.10 Informação sobre o local da aterragem

Pista de asfalto com 950 metros de comprimento localizada numa infra-estrutura militar designada por Campo de Tiro de Alcochete (CTA).

1.11 Registadores de voo

Não aplicável

1.12 Exame dos destroços

Não aplicável.

1.13 Informação médica e patológica

Não aplicável

1.14 Fogo

Não deflagrou nenhum foco de incêndio.

1.15 Sobrevivência

Não aplicável

1.16 Ensaios e pesquisas

A aeronave foi reparada no local e regressou à pista da Lezíria. A reparação consistiu na substituição dos dois rotores de distribuição, peças de 6cm de comprimento por 2,5cm de largura fabricadas à base de baquelite (figuras nº 3 & 4).

Após a substituição dos rotores o motor trabalhou com normalidade.

Um dos rotores substituídos apresentava um desgaste acentuado no seu interior onde também se observava a presença de pó branco resultante desse desgaste.

Estes rotores tinham sido instalados no motor no decurso da inspecção das 300 horas, acumularam 35 horas de funcionamento, antes do incidente.

A comparação destes rotores (aqui designados por B) com aqueles que estavam instalados no motor até à inspecção das 300 horas (aqui designados por A) permitiu detectar algumas diferenças:

Relatório Final nº 05/INCID/09

1) Os rotores “A”. Com a inscrição de “made in Japan”, denotavam boa qualidade. O seu desenho sugeria alternâncias a situações de desgaste prematuro. Trabalharam durante 300 horas, sem anomalias conhecidas. Estes rotores têm correspondência com os originais (Part Number PII0632N).

2) Os rotores “B” (figuras 2 & 3), fabricados pela INTERMOTOR², não tinham qualquer inscrição. A sua apresentação sugeria pouca qualidade e, o seu desenho, não apresentava alternativas a situações de desgaste prematuro. Trabalharam 35 horas, desde que foram instaladas no motor.

<u>Quadro resumo</u>	Rotores “A”	Rotores “B”
País de fabrico	Japão	Desconhecido
Apresentação/Qualidade	Boa	Fraca
Horas de funcionamento	300	35
Desenho	Adequado	Duvidoso



Fig. Nº2. Rotor direito

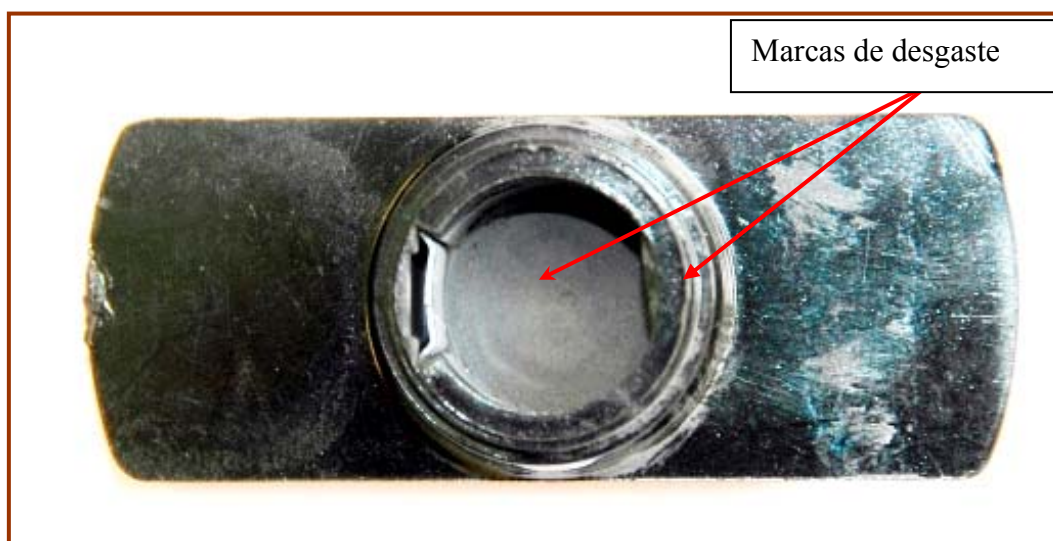


Figura nº 3. – Rotor de distribuição instalado do lado esquerdo

² Informação do representante do motor em Portugal.

2. ANALISE

A aeronave estava sedeadada na pista da Lezíria onde também efectuava todos os trabalhos de manutenção nomeadamente a inspecção das 300 horas.

O proprietário da pista da Lezíria é o representante da marca Pioneer e do motor Jabiru em Portugal e tem uma equipa de manutenção habilitada a executar os trabalhos de manutenção neste tipo de aeronave e motor.

A equipa de manutenção detectou que a anomalia de funcionamento do motor tinha origem no sistema de ignição, nomeadamente nos rotores de distribuição, aqui designados por "B", que apresentavam desgaste prematuro e excessivo.

Após a substituição dos rotores de distribuição, o motor trabalhou com normalidade permitindo que a aeronave voasse para a base sem mais incidentes. A falha parcial do motor foi atribuída ao deficiente funcionamento dos rotores de distribuição.

A investigação detectou que os rotores de distribuição tinham sido instalados no motor durante a inspecção das 300 horas, efectuada 10 meses antes, período durante o qual a aeronave voou 35 horas de voo. Daqui se conclui que a falha dos rotores de distribuição aconteceu ao fim de 35 horas de utilização.

A instalação dos rotores é de extrema simplicidade e o sistema não permite qualquer erro de montagem excluindo-se a possibilidade desta ter estado na origem do problema.

3. CONCLUSÕES

3.1 Factos Estabelecidos

- a. A manutenção da aeronave era efectuada na pista da Lezíria;
- b. O motor da aeronave teve falha parcial de potência durante o voo;
- c. O piloto não conseguiu retomar a potência do motor e viu-se obrigado a efectuar uma aterragem de emergência numa pista de asfalto;
- d. Da aterragem não resultaram danos na aeronave;
- e. Os dois ocupantes da aeronave saíram ilesos do incidente;
- f. As condições meteorológicas não influíram na ocorrência;
- g. A equipa de manutenção detectou que os rotores de distribuição, do sistema de ignição, apresentavam desgaste excessivo.
- h. Os rotores de distribuição estiveram na origem da falha parcial de potência motor, após 35 horas de trabalho.

3.2 Causa do Incidente

A falha parcial de potência do motor em voo deveu-se a deficiente funcionamento do sistema de ignição por desgaste prematuro dos rotores de distribuição.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA:

Tendo-se verificado que:

A falha parcial de potência do motor teve origem no deficiente funcionamento do sistema de ignição, por desgaste prematuro dos rotores de distribuição fabricados pela INTERMOTOR, recomenda-se:

Ao Instituto Nacional de Aviação Civil, que requeira junto dos operadores das aeronaves equipadas com motores Jabiru, modelo 2200, a verificação e substituição dos rotores de distribuição fabricados pela INTERMOTOR, preferencialmente por rotores de origem PN PII0632N. (RS 06/2009)

Lisboa, 04 de Maio de 2009

O Investigador Responsável



Fernando Lourenço