

**COMANDO DA AERONÁUTICA  
ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA**

**CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO  
DE ACIDENTES AERONÁUTICOS**



**RELATÓRIO FINAL**

**AERONAVE: PT-DQP**

**MODELO: PA-23-250**

**DATA: 20 JUL 1999**

<b>AERONAVE</b>	<b>Modelo:</b> PA-23-250 <b>Matrícula:</b> PT-DQP	<b>OPERADOR:</b> Scheffer do Ituxi Ind.e Com S.A
<b>ACIDENTE</b>	<b>Data/hora:</b> 20 Jul 1999 – 14:30 Q <b>Local:</b> BR 364 Km 8 <b>Cidade, UF:</b> Porto – RO	<b>TIPO:</b> Falha do motor em vôo



*O único objetivo das investigações realizadas pelo Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER) é a prevenção de futuros acidentes aeronáuticos. De acordo com o Anexo 13 da Organização de Aviação Civil Internacional - OACI, da qual o Brasil é país signatário, o propósito dessa atividade não é determinar culpa ou responsabilidade. Este Relatório Final, cuja conclusão baseia-se em fatos ou hipóteses, ou na combinação de ambos, objetiva exclusivamente a prevenção de acidentes aeronáuticos. O uso deste relatório para qualquer outro propósito poderá induzir a interpretações errôneas e trazer efeitos adversos ao SIPAER.*

## I. HISTÓRICO DO ACIDENTE

A aeronave decolou da Fazenda Madeireira Scheffer do Ituxi com destino ao Aeroclube de Rondônia, SWRO, em Porto Velho-RO, com um piloto e dois passageiros.

Durante o vôo de cruzeiro (FL 055), o motor direito apresentou trepidação e queda de pressão de combustível. O piloto efetuou o corte do motor e tentou manter o vôo monomotor com o motor esquerdo operando, não obtendo sucesso.

O piloto realizou um pouso forçado na BR 364 e, durante a corrida no solo, foi obrigado a se desviar de um veículo que vinha em direção contrária, vindo a sair da estrada, causando danos à aeronave.

Os ocupantes saíram ilesos.

## II. DANOS CAUSADOS

### 1. Pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ilesos	01	02	-

### 2. Materiais

#### a. À aeronave

A aeronave sofreu danos graves nas hélices, nos trens de pouso, nas asas e nos flapes. Sofreu ainda danos leves em ambos os motores, na fuselagem, no estabilizador horizontal, no profundor e no sistema hidráulico.

b. A terceiros

Não houve.

### III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

#### 1. Informações sobre o pessoal envolvido

a. Horas voadas

	PILOTO
Totais .....	1.600:00
Totais nos últimos 30 dias .....	10:00
Totais nas últimas 24 horas .....	02:00
Neste tipo de aeronave .....	1.000:00
Neste tipo nos últimos 30 dias .....	10:00
Neste tipo nas últimas 24 horas .....	02:00

b. Formação

O piloto foi formado na EAPAC, em 1989.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía Licença de Piloto Comercial válida e estava com o seu Certificado IFR vencido.

d. Qualificação e experiência para o tipo de voo

O piloto era qualificado e tinha suficiente experiência na aeronave para realizar o voo.

e. Validade da inspeção de saúde

O piloto estava com o seu Certificado de Capacidade Física – CCF válido.

#### 2. Informações sobre a aeronave

A aeronave, bimotora, modelo PA-23-250, fora fabricada pela PIPER em 1971, com o número de série 274.468. Somava um total de 3073 h 30 min.

O Certificado de Matrícula, número 6170, foi expedido em 06 JUL 1998. Igualmente válido estava o seu Certificado de Aeronavegabilidade.

Sua última inspeção, tipo IAM, 100 h, foi realizada pela oficina Roma (Rondônia Manutenção de Aeronaves), em Porto Velho-RO, no dia 22 JUN 1999, tendo a aeronave voado 10 h após esta inspeção.

O relatório da aeronave possuía poucas horas de voo lançadas. Uma média de 45 horas de voo/ano, desde 1989. No ano de 1993 não há registros de horas voadas. No ano de 1994 há, apenas, um registro de voo realizado. Em 1995 foram voadas 44 horas; em 1996, 55 horas; em 1997, 35 horas e em 1998, 55 horas. Em 1999 foram voadas 10 horas, sendo que de 22 OUT 1998 a 07 JUN 1999 foi realizado apenas um voo de 1 h no dia 07 JUN 1999.

O motor direito, modelo IO 540-CH35, nº de série L-7854-48, fabricado pela LYCOMING, possuía 4524 h 30 min totais e desde sua última revisão (tipo 2.000 h, realizada em 02 MAR 1996) 149 h 30 min.

As Cadernetas da aeronave estavam atualizadas e em ordem.

3. Exames, testes e pesquisas.

Não realizados.

4. Informações meteorológicas

Nada a relatar.

5. Navegação

Nada a relatar.

6. Comunicação

Nada a relatar.

7. Informações sobre o aeródromo

O acidente ocorreu fora da área de aeródromo.

8. Informações sobre o impacto e os destroços

Após o pouso o piloto efetuou um desvio para não colidir com um veículo que vinha em sentido contrário. Ao efetuar o desvio a aeronave saiu da rodovia, passando por uma vala existente no acostamento, quebrando a bequilha e os trens principais, além de colidir a asa esquerda com um tronco localizado na mesma vala.

Os destroços ficaram concentrados fora da estrada, próximo a vegetação existente na área.

9. Dados sobre o fogo

Não houve fogo.

10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

Nada a relatar.

11. Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

12. Aspectos operacionais

Aeronave pernoitava usualmente no Aeroclube de Rondônia, por vezes permanecendo exposta e sujeita às alterações climáticas, umidade e condições ambientais.

O vôo consistia em um deslocamento da Fazenda Ituxi para o Aeroclub de Rondônia. A aeronave acabara de chegar de um vôo vindo de Porto Velho, no qual o motor direito apresentou falhas em seu funcionamento, tendo o piloto prosseguido o vôo.

Os tanques haviam sido abastecidos totalmente em Porto Velho, por ocasião da decolagem para a fazenda. O abastecimento fora acompanhado pelo piloto, tendo sido efetuado o teste do combustível no local, antes da aeronave ser reabastecida, não sendo encontrada qualquer irregularidade.

Ao chegar à fazenda, houve a necessidade de transportar uma pessoa enferma de volta para Porto Velho, juntamente com um acompanhante.

Durante o vôo para Porto Velho, no nível 055, sob regras de vôo visual, o motor direito voltou a falhar, perdendo potência e vindo a parar em seguida. Diante disto, o piloto efetuou os procedimentos de corte do motor, porém não foi consultado o check-list, prosseguindo na tentativa de manter o vôo monomotor.

O piloto informou que utilizou a potência máxima disponível no outro motor, entretanto não soube precisar qual foi o regime utilizado. Não foi efetuada a tentativa de reacendimento do motor.

Não sendo possível manter o vôo monomotor naquela altitude, já que tinha conhecimento de que o teto máximo para o vôo monomotor era de 5000 ft, o piloto prosseguiu na descida em busca de um nível de vôo compatível com as condições da aeronave. Por não conseguir manter uma altitude que propiciasse um vôo seguro, já estando a 800 pés, optou por realizar o pouso forçado na rodovia.

Segundo informações de outros operadores, a aeronave possuía condições de realizar vôo monomotor nivelado, com seu peso máximo, a 3000 ft.

Após o pouso e com a aeronave controlada, o piloto efetuou um desvio para o acostamento, a fim de evitar colisão frontal com um veículo que vinha em sentido contrário. Ao sair da rodovia, o trem principal direito e a bequilha caíram em uma vala, causando danos à aeronave.

### 13. Aspectos humanos

#### a. Fisiológico

Não foram encontrados indícios de alterações de ordem fisiológica relevantes para o acidente.

#### b. Psicológico

O piloto tinha uma experiência profissional adequada para o vôo proposto, inclusive no modelo da aeronave. Isto contribuía para uma atitude de auto-confiança que pode tê-lo levado a uma tomada de decisão precipitada, forçada por fatores externos, tais como a necessidade de transporte de uma pessoa enferma.

Era tido como um bom piloto pelos seus pares e bastante conhecedor da aeronave acidentada, o que mais uma vez contribuiu para o excesso de auto confiança, que era sua característica.

Apesar do problema ocorrido com o motor direito no voo com destino à fazenda, o piloto decidiu por realizar o voo de retorno sem uma verificação mais aprofundada da situação.

Foram encontrados indícios de ansiedade, ao considerar a necessidade de transporte de um passageiro enfermo, o que também pode ter induzido o piloto a realizar o voo, apesar dos problemas em um dos motores da aeronave.

#### 14. Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

#### 15. Informações adicionais

Nada a relatar.

### IV. ANÁLISE

Tratava-se de um voo de transporte de uma pessoa enferma para a cidade de Porto Velho.

O piloto possuía experiência suficiente para efetuar o voo, no entanto não considerou o problema ocorrido com o motor direito da aeronave no trecho anterior.

Durante o voo de regresso, o mesmo motor voltou a apresentar problemas, vindo a perder potência até o seu apagamento.

Apesar do piloto possuir uma boa experiência na aeronave, o mesmo realizou os procedimentos para o voo monomotor sem consultar o “check-list”, o que pode ter induzido a algum erro de procedimento, comprometendo na manutenção do voo em uma altitude adequada e compatível.

Existe ainda a possibilidade de o piloto não ter aplicado a potência necessária para a manutenção do voo monomotor, já que não soube precisar qual a potência aplicada no motor bom.

Não há indícios de que a aeronave estivesse acima do peso monomotor, já que estava decolando com apenas dois passageiros e havia consumido parte de seu combustível na etapa anterior.

As revisões da aeronave encontravam-se em dia, inclusive todas as cadernetas de controle. Entretanto verificou-se que havia alguns períodos longos em que a aeronave não era utilizada. Verificou-se que a aeronave havia ficado um pouco mais de 7 meses parada até 43 dias antes do acidente, vindo a realizar 10 h de voo neste período de 43 dias.

A aeronave permanecia, por vezes, exposta e sujeita às alterações climáticas, umidade e condições ambientais quando de seu pernoite no Aeroclube.

A associação das condições de pernoite, com longos períodos sem funcionamento, possibilita a acomodação de sujeiras e resíduos nos tanques de óleo e de combustível, podendo a vir comprometer a operação dos motores. Assim era possível que tais resíduos estivessem presentes no tanque de combustível da aeronave, e no decorrer das 10 h de voo que realizou antes do acidente, foram se acumulando na linha de alimentação do motor, comprometendo seu desempenho.

Este acidente evidencia, uma vez mais, a necessidade de uma maior conscientização dos pilotos da Aviação Geral quanto aos cuidados com uma aeronave, bem como da necessidade de conhecimento e cumprimento dos itens previstos em “check-list”, da preparação adequada dos vôos e da aderência aos preceitos da Segurança de Vôo.

A necessidade de uma supervisão efetiva por parte dos proprietários de aeronaves, também tem sido uma constante em acidentes ocorridos neste tipo de aviação, que em conjunto com os demais fatores contribuintes, culminam em prejuízos materiais de grande monta e na perda irreparável de vidas humanas.

## V. CONCLUSÃO

### 1. Fatos

- a. o piloto estava com seu Certificado de Capacidade Física válido;
- b. o piloto possuía Licença de Piloto Comercial válida;
- c. o piloto tinha suficiente experiência na aeronave para realizar o vôo;
- d. a aeronave ficava longos períodos sem operação;
- e. por vezes, a aeronave pernoitava exposta às condições ambientais;
- f. a aeronave decolou do Aeroclube de Rondônia, com destino a Fazenda Ituchi, tendo o motor direito apresentado problemas durante o vôo;
- g. após o pouso na fazenda, o piloto decidiu retornar para Porto Velho a fim de transportar uma pessoa enferma e um acompanhante;
- h. durante o regresso, o motor direito voltou a falhar até a sua parada total;
- i. não foi possível manter o vôo monomotor em uma altitude que oferecesse segurança para a aeronave e seus ocupantes;
- j. o piloto optou por efetuar um pouso forçado na BR-364;
- k. após o pouso, houve a necessidade de desviar de um veículo que se deslocava em rumo de colisão com a aeronave;
- l. a aeronave veio a cair em uma vala na lateral da rodovia, vindo a parar na vegetação existente nas margens da estrada;
- m. a aeronave sofreu danos graves em alguns componentes; e
- n. seus ocupantes saíram ilesos.

### 2. Fatores contribuintes

#### a. Fator Humano

##### (1) Fisiológico

Não contribuiu.

(2) Psicológico - Indeterminado

Há indícios de ansiedade e auto confiança excessiva por parte do piloto.

b. Fator Material

Não contribuiu.

c. Fator Operacional

(1) Deficiente Manutenção – Indeterminado

O vôo monomotor pode ter ocorrido devido a uma falha de manutenção que teria ocasionado o mau funcionamento do motor.

(2) Deficiente Aplicação dos Comandos – Indeterminado

Pela impossibilidade de o piloto não saber precisar o quanto de potência aplicou no motor bom a fim de manter o vôo monomotor.

(3) Deficiente Julgamento – Contribuiu

Pela decisão do piloto em prosseguir o vôo, tendo conhecimento do problema ocorrido com o motor no vôo anterior.

(4) Deficiente Planejamento – Contribuiu

Pelo ausência de um planejamento para a realização do vôo propriamente dito, sem considerar as possibilidades de uma nova ocorrência com um motor que já havia apresentado problemas.

Há indícios de que o piloto não tenha seguido os procedimentos previstos no “check-list” da aeronave.

(5) Deficiente Supervisão – Contribuiu

Pela falta de uma atuação efetiva do proprietário da aeronave no sentido de não permitir que o piloto decolasse com a aeronave nas condições em que a mesma se encontrava.

(6) Deficiente Infra-estrutura – Indeterminado

A aeronave permanecia, por vezes, exposta e sujeita às alterações climáticas, umidade e condições ambientais quando de seu pernoite no Aero clube, podendo gerar o acúmulo de sujeira e água nos tanques de combustível.

(7) Outros aspectos operacionais – Indeterminados

Os longos períodos sem funcionamento possibilitam a acomodação de sujeiras e resíduos nos tanques de óleo e de combustível, podendo vir a comprometer a operação dos motores.

## VI. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA DE VÔO

*Recomendação de Segurança, conforme definido na NSMA 3-9 de JAN 96, é o estabelecimento de uma ação ou conjunto de ações emitidas pelo Chefe do Estado-Maior da Aeronáutica, de CUMPRIMENTO OBRIGATÓRIO pelo órgão ao qual foi dirigida, em ação, prazo e responsabilidade nela estabelecidas.*

1. A Scheffer do Ituxi Indústria e Comércio deverá, no prazo de três meses:
  - a. Divulgar o presente relatório para seu quadro de pilotos, salientando para a importância do uso do “check-list” e dos manuais da aeronave.
  - b. Estabelecer a obrigatoriedade do uso do “check-list” na execução dos procedimentos das aeronaves sob sua responsabilidade.
  - c. Proporcionar a seu quadro de pilotos aulas sobre as contribuições do Fator Humano nas ocorrências de acidentes aeronáuticos.
  - d. Determinar a suspensão do vôo das aeronaves que apresentem anormalidades que comprometam a Segurança do Vôo.
  - e. Adotar procedimentos de manutenção que garantam o retorno à operação com segurança das aeronaves que ficarem longos períodos sem serem utilizadas.

- f. Estabelecer procedimentos que evitem a permanência das aeronaves sob as condições ambientais por longos períodos de tempo.

2. Os SERAC deverão , em um prazo de 6 meses:

- a. Orientar os seus INSPAC sobre a necessidade de, nos vôos de cheque e recheque, verificarem a real proficiência dos pilotos no uso dos “check-list” e dos manuais da aeronave, incluindo os procedimentos de emergência, as Ordens Técnicas e os manuais de performance.

---

Em 02/06/2005.