

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

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



**RELATÓRIO FINAL**

**AERONAVE: PT – RRX**

**MODELO: EMB 720 D**

**DATA: 28 MAR 1999**

<b>AERONAVE</b>	<b>Modelo:</b> EMB 720 D <b>Matrícula:</b> PT – RRX	<b>OPERADOR:</b> Donovane Correa Mota
<b>ACIDENTE</b>	<b>Data/hora:</b> 28 MAR 1999 – 09:26 Q <b>Local:</b> Lago Curuai (021606S/0551320 W) <b>Município, UF:</b> Santarém - PA	<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 de Santarém – PA com destino a Óbitos – PA, com um tempo estimado de vôo de 30 minutos.

Após vinte minutos de vôo, ocorreu uma falha no motor. Estando a aeronave a 1600 ft acima do terreno, o piloto tentou reacender o motor sem sucesso, pois o mesmo apresentava características de falha do sistema de combustível.

O piloto realizou uma amerissagem no Lago Curuai, próximo a uma pequena vila.

O piloto saiu ileso e a aeronave ficou submersa no lago.

## II. DANOS CAUSADOS

### 1. Pessoas

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

### 2. Materiais

#### a. À aeronave

A aeronave ficou submersa no Lago Curuai.

#### b. A terceiros

Não houve.

### III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

#### 1. Informações sobre o pessoal envolvido

a. Horas voadas	PILOTO
Totais .....	4.550:00
Totais nos últimos 30 dias .....	98:30
Totais nas últimas 24 horas .....	03:00
Neste tipo de aeronave .....	350:00
Neste tipo nos últimos 30 dias .....	01:30
Neste tipo nas últimas 24 horas .....	00:20

#### b. Formação

O piloto foi formado pelo Aeroclube do Pará, em 1989.

#### c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía licença categoria Piloto de Linha Aérea e estava com o seu Certificado de Habilitação Técnica válido.

#### d. Qualificação e experiência para o tipo de vôo

O piloto era qualificado e possuía experiência no tipo de vôo realizado.

#### e. Validade da inspeção de saúde

O piloto estava com seu Certificado de Capacidade Física válido.

#### 2. Informações sobre a aeronave

A aeronave EMBRAER, modelo 720 D, número de série 720.169 e certificado de matrícula 11270, foi fabricada em 1984. Suas cadernetas de motor e hélice estavam desatualizadas.

Sua última inspeção, tipo 25 h, foi realizada pelo Mecânico de licença N.º 09356, em 13 de dezembro de 1998. A aeronave voou 27 h após esta inspeção.

Não havia registros de cumprimento de AD/DA (Diretriz de Aeronavegabilidade) e de Boletins de Serviço. Não foram apresentadas as cadernetas anteriores a data do acidente, não foi possível obter dados da última revisão geral. Os serviços de manutenção não eram periódicos e foram considerados inadequados.

As cadernetas de vôo não estavam sendo devidamente preenchidas. A aeronave voou uma quantidade de horas superior à declarada, fato observado ao se comparar o movimento diário da Torre Santarém com as cadernetas de vôo da aeronave.

### 3. Exames, testes e pesquisas

Os exames não foram realizados, devido à aeronave ter ficado submersa.

Foram efetuadas pesquisas nos relatórios de voo e nos registros de manutenção da aeronave.

### 4. Informações meteorológicas

As condições meteorológicas estavam favoráveis à realização da missão.

### 5. Navegação

Nada a relatar.

### 6. Comunicação

No momento da falha do motor, o piloto estava em contato com o Controle Santarém e avisou que estava em emergência e que iria tentar alcançar a Vila Curuai.

### 7. Informações sobre o aeródromo

O acidente ocorreu fora de aeródromo.

### 8. Informações sobre o impacto e os destroços

A aeronave ficou submersa no Lago Curuai.

### 9. Dados sobre o fogo

Não houve.

### 10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

O piloto foi socorrido por uma embarcação.

### 11. Gravadores de Voo

Não requeridos e não instalados.

### 12. Aspectos operacionais

O piloto informou que não realizou a drenagem dos tanques de combustível antes do voo e demonstrou desconhecimento desta operação, que visa a detectar a presença de água no combustível.

O voo seria realizado em condições VFR no FL 025.

O proprietário da aeronave não possui hangar. A aeronave fica estacionada no pátio do Aeroporto de Santarém.

### 13. Aspectos humanos

#### a. Fisiológico

O piloto não estava usando lentes corretivas obrigatórias.

b. Psicológico

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

14. Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

15. Informações adicionais

O proprietário emprestou a sua aeronave ao piloto.

Há suspeitas de que a aeronave acidentada tenha realizado vôos de transporte de passageiros com fins lucrativos, sem estar autorizada para tal. Esta situação permite que a aeronave voe uma quantidade de horas superior a normal, para a sua categoria de registro.

Passado alguns dias do acidente, o motor acidentado foi retirado do Lago, para comprovação junto à Seguradora, sem autorização da Comissão de Investigação de Acidente Aeronáutico.

#### IV. ANÁLISE

A aeronave decolou de Santarém-PA com destino a Óbitos-PA.

O vôo, com apenas o piloto a bordo, tendo este tomado emprestado a aeronave para seu uso particular, teria a duração de trinta minutos e seria realizado sob condições visuais, no nível 025, solicitado no Plano de Vôo.

Durante o pré-vôo da aeronave, o piloto não realizou a drenagem de água nos tanques de combustível, inclusive demonstrou desconhecer tal procedimento. Este procedimento é adotado, apesar de não estar previsto em check-list, para se verificar e eliminar a presença de água no combustível, principalmente porque a aeronave fica exposta a chuvas muito freqüentes naquela região.

Passados vinte minutos de vôo, a aeronave começou a apresentar uma falha de motor. Neste momento, o piloto posicionou a seletora de combustível para tanque direito e tentou algumas partidas em vôo, não obtendo sucesso.

O motor não voltou a funcionar. O piloto tentou se dirigir para a pista mais próxima na vila Curuai, porém como estava distante e encontrava-se a baixa altura, optou por realizar uma amerissagem forçada no Lago Curuai.

A amerissagem foi efetuada sem problemas e o piloto foi socorrido por uma embarcação, saindo ileso do acidente.

A aeronave submergiu no lago.

Comparando as cadernetas de vôo da aeronave com o movimento diário da Torre Santarém, concluiu-se que as horas de vôo realizadas estão acima das declaradas na documentação. Tal fato permite ao proprietário prorrogar, erroneamente, as inspeções periódicas obrigatórias da aeronave, expondo os vôos a sérios riscos.

Na análise do fator material observou-se que as AD/DA e os Boletins de Serviço não foram registrados nas cadernetas de Vôo.

Devido à aeronave ter ficado submersa no Lago Curuai, não houve ação inicial no local do acidente e nem foram colhidos os materiais para a realização de Laudos Técnicos. Em função da retirada do motor sem o acompanhamento, e conhecimento, da Comissão de Investigação, não foi possível uma avaliação técnica confiável, referente à real situação do mesmo, no momento do acidente. Isto posto, a investigação deste acidente ficou resumida em duas hipóteses mais prováveis, quais sejam:

- 1) Diante da falta de manutenção periódica e adequada a que esta aeronave foi submetida, pode ter havido uma falha no sistema de alimentação de combustível para o motor, fazendo com que este apresentasse uma falha e não mais reacendesse efetivamente, obrigando o piloto a realizar uma amerissagem no lago, considerado o local mais seguro para tal; e
- 2) Devido a aeronave ter ficado exposta às freqüentes chuvas da região, pois o proprietário não possui hangar, aliado ao fato de o piloto não ter drenado os tanques antes da decolagem, pode ter ocorrido uma falha do motor provocada pela infiltração de água no sistema de combustível.

## V. CONCLUSÃO

### 1. Fatos

- a. o piloto estava com seu CCF e CHT válidos;
- b. as cadernetas de hélice e motor estavam desatualizadas;
- c. os serviços de manutenção não eram periódicos e foram considerados inadequados;
- d. as cadernetas de vôo não estavam sendo devidamente preenchidas, pois a aeronave voou uma quantidade de horas superior à declarada;
- e. as condições meteorológicas estavam propícias ao vôo visual;
- f. o piloto não realizou a drenagem dos tanques de combustível antes do vôo.
- g. a missão consistia em vôo visual de Santarém para Óbitos;
- h. após vinte minutos de vôo, a aeronave teve falha de motor;
- i. o piloto efetuou uma amerissagem no Lago Curuai; e
- j. em conseqüência, o piloto saiu ileso e a aeronave ficou submersa no lago.

### 2. Fatores contribuintes

#### a) Fator Humano

- (1) Fisiológico - Não contribuiu.
- (2) Psicológico - Não contribuiu.

b) Fator Material

Não contribuiu.

c) Fator Operacional

(1) Deficiente Manutenção – Indeterminado

Os Boletins de Serviço e as AD/DA não estavam sendo registrados nas cadernetas de vôo, logo, existe a possibilidade de os mesmos não estarem sendo cumpridos. No entanto, não foi possível determinar se este fator contribuiu efetivamente para o acidente.

(2) Deficiente Supervisão - Indeterminado

O proprietário permitiu que a aeronave realizasse vôos sem os registros previstos e ainda, sem estar com sua manutenção periódica e adequada. Tal situação pode ter contribuído para a falha do motor apresentada.

(3) Outros Aspectos Operacionais - Indeterminado

O piloto não drenou os tanques de combustível antes do primeiro vôo e mostrou desconhecimento sobre esta operação. Devido à aeronave ter ficado exposta às chuvas, muito freqüentes na região, pode ter ocorrido infiltração de água nos tanques de combustível e provocado o apagamento do motor.

## VI. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA DE VÔO

*Recomendação de Segurança, conforme definido na NSMA 3-9 de 30 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. O SERAC 1 deverá, no prazo de três meses:

- a) Orientar os fiscais a fiscalizarem o preenchimento das cadernetas de vôo das aeronaves, com o intuito de não permitir que os proprietários deixem de realizar as devidas inspeções de acordo com as horas voadas;
  
- b) Convocar o piloto acidentado a participar de instrução sobre cuidados com combustíveis e lubrificantes a ser realizada em escola de aviação ou no próximo Seminário de Segurança de Vôo realizado por qualquer elo SIPAER; e

c) Informar ao piloto acidentado sobre a necessidade do uso obrigatório de lentes corretivas para o seu vôo.

2. Aos SERAC-1 e 7, no prazo de três meses:

a) Deverão incluir em seus Programas de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos atividades direcionadas à conscientização dos operadores quanto a importância dos procedimentos padronizados de verificação da aeronave e cuidados com combustíveis e lubrificantes, em virtude das especiais características da operação, do clima e, até mesmo, das condições geográficas daquelas regiões.

b) Realizar seminários e palestras direcionadas aos pilotos e proprietários de aeronaves da aviação geral, no intuito de conscientizá-los ao aprimoramento da Segurança de Vôo e dos seus reais propósitos, bem como das conseqüências legais advindas de um acidente aeronáutico, ante as irregularidades constatadas durante a investigação do acidente.

---

Em, 11 / 05 /2004.