

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

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



**RELATÓRIO FINAL**

**AERONAVE: PT-RXV**

**MODELO: EMB-720D**

**DATA: 15 AGO 2003**

<b>AERONAVE</b>	<b>Modelo:</b> EMB-720D <b>Matrícula:</b> PT-RXV	<b>OPERADOR:</b> Arnaldo de Oliveira
<b>ACIDENTE</b>	<b>Data/hora:</b> 15 AGO 2003 – 12:30P <b>Local:</b> Fazenda Paraíso <b>Cidade, UF:</b> Rio Branco - AC	<b>TIPO:</b> Colisão em vôo com obstáculos



*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. Este relatório é elaborado com base na coleta de dados efetuada pelos elos SIPAER, conforme previsto na NSCA 3-6.*

## I. HISTÓRICO DO ACIDENTE

A aeronave decolou da fazenda Paraíso – AC, para efetuar o vôo local.

Voou por aproximadamente oito minutos e regressou para pouso final. Na curta final, a aeronave colidiu com um fio de alta tensão, da rede elétrica local.

O primeiro impacto se deu no “spinner” e na hélice, resultando na ruptura do referido fio. Nesse momento, houve o recocheteamento do mesmo, o qual bateu violentamente no pára-brisa, estabilizadores vertical e horizontal, causando avarias graves à aeronave.

Como já estava bem próximo ao solo, foi possível controlar a aeronave e efetuar o pouso sem sobressaltos.

Os dois ocupantes saíram ilesos, e a aeronave ficou completamente destruída.

## II. DANOS CAUSADOS

### 1. Pessoas

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

### 2. Materiais

#### a. À aeronave

A aeronave ficou completamente destruída.

#### b. A terceiros

Foi necessária a substituição de seis postes da empresa ELETROACRE.

### III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

#### 1. Informações sobre o pessoal envolvido

	PILOTO
a. Horas voadas	
Totais .....	8.000: 00
Totais nos últimos 30 dias .....	00:00
Totais nas últimas 24 horas .....	00:00
Neste tipo de aeronave .....	4.000:00
Neste tipo nos últimos 30 dias .....	00:00
Neste tipo nas últimas 24 horas .....	00:00

#### b. Formação

O piloto foi formado pelo Aeroclube de Batatais - SP em 1986.

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

O piloto possuía licença categoria Piloto Comercial e estava com o Certificado IFR, bem como as licenças de MNTE e LPQD vencidas.

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

O piloto possuía treinamento suficiente para realização do vôo.

#### e. Validade da inspeção de saúde

O piloto estava com o Certificado de Capacidade Física - CCF vencido.

#### 2. Informações sobre a aeronave

A aeronave monomotora, modelo E720D, número de série 720186, fora fabricada pela EMBRAER em data desconhecida.

Seu Certificado de Matrícula número 11518 foi expedido em data desconhecida. Seu Certificado de Aeronavegabilidade encontrava-se vencido.

Sua última inspeção, do tipo 100 h e IAM, foi realizada pela empresa ROMA – Rondônia Manutenção de aeronaves em 21 FEFV 02, sendo desconhecido o total de horas voadas após os trabalhos de manutenção.

São igualmente desconhecidos os dados referentes à sua última revisão.

A aeronave não possuía cadernetas nem relatório de vôo, tampouco foi apresentado seu Certificado de Matrícula e de Aeronavegabilidade.

Não vinham sendo realizados quaisquer serviços rotineiros de manutenção. Estava com a sua IAM vencida. Não possuía cadernetas de célula, motor e hélice. A manutenção não era realizada adequadamente

Pelo estado geral do motor e painel de instrumentos, extintor de incêndio vencido, equipamento ELT vencido, bússola magnética inoperante entre outras discrepâncias, conclui-se que não eram adequados os serviços de manutenção, e sem os cuidados necessários para o desenvolvimento de um vôo seguro.

A aeronave estava em situação irregular junto ao RAB, pois consta em seu registro um proprietário que era pessoa diferente daquela que estava de posse da mesma. Estando suspensa sua operação por não atender as regras de aeronavegabilidade.

### 3. Exames, testes e pesquisas.

Além de não comunicar o acidente, o proprietário já havia retirado a hélice, trocado a empenagem vertical e remendado o pára-brisa, por ocasião da investigação.

A aeronave apresentava mangueiras de combustível e de fluido hidráulico vencidas e em péssimo estado de conservação.

O motor apresentava, através apenas de análise visual, péssimas condições de conservação.

### 4. Informações meteorológicas

O acidente ocorreu em período diurno. Não havia informações meteorológicas da rota disponíveis para o piloto, no entanto, a visibilidade era superior a 10 Km, sem qualquer restrição significativa.

Este aspecto não contribuiu para a ocorrência do acidente.

### 5. Navegação

Nada a relatar.

### 6. Comunicação

Nada a relatar.

### 7. Informações sobre o aeródromo

Trata-se de aeródromo clandestino.

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

O acidente ocorreu na final para pouso, tendo a aeronave colidido com fios de alta tensão, a cerca de 5 (cinco) metros de altura, e a uma distância de 50 (cinquenta) metros da cabeceira da pista antes de se precipitar ao solo.

A colisão inicial se deu com as asas niveladas e com 05 graus picados.

Os destroços foram movimentados antes da ação inicial, tendo o proprietário iniciado os reparos sem comunicar o acidente. O proprietário retirou o estabilizador vertical e o leme de direção da aeronave PT – RCS, que declarou ser também da sua propriedade, instalando-os no PT – RXV, por pessoa não habilitada.

Por ocasião da investigação, a hélice já havia sido retirada para revisão e, por isso, não foi possível fazer a verificação visual dos danos sofridos.

### 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

Segundo declarações do piloto, tratava-se de um vôo de experiência após ter realizado uma inspeção, que daria condições a transladar a aeronave para realizar a Inspeção Anual de Manutenção na empresa ROMA – Rondônia de Manutenção de Aeronaves Ltda.

A aeronave decolou da pista irregular da Fazenda Paraíso – AC e, passados 8 minutos entrou em uma final longa para pouso.

Ainda segundo as declarações do piloto, a aeronave estava em “perfeito estado de funcionamento” e, por isso, só voara 08 (oito) minutos, retornando para pouso.

O piloto da aeronave, que operava com frequência a partir da pista onde ocorreu o acidente, optou por definir uma longa final para pouso. Ao fazê-la, a aeronave veio a colidir com um obstáculo (fio de alta tensão), distante aproximadamente 50 metros da cabeceira selecionada e a uma altura em torno de cinco metros.

## 13. Aspectos humanos

### a. Fisiológico

Não pesquisado

### b. Psicológico

Não pesquisado

## 14. Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

## 15. Informações adicionais

O piloto e proprietário:

- Cumpriu um perfil abaixo daquele que seria considerado como uma rampa ideal para o pouso.
- Utilizou a aeronave sem os documentos exigidos ou sem que estivessem em vigor.
- Recuperou a aeronave acidentada, sem a liberação do órgão competente.
- Tripulou a aeronave com o seu certificado de habilitação técnica e capacidade física vencidos.
- Operou a aeronave sem que a mesma estivesse em situação regular junto ao Registro Aeronáutico Brasileiro – RAB.
- Não observou as normas e regulamentos relativos à manutenção e operação das aeronaves.

- Deixou de informar à autoridade aeronáutica a ocorrência de acidente com aeronave de sua propriedade.
- Operou a aeronave em aeródromo que não se encontrava registrado junto ao DAC.

O proprietário não possuía as cadernetas da aeronave, nem seus registros de manutenção, bem como não apresentou o CA e CM.

#### IV. ANÁLISE

Trata-se de um acidente havido com uma aeronave quando esta se preparava para o pouso.

Por estar em uma final excessivamente baixa, veio a colidir com um fio de alta tensão, distante 50 metros da cabeceira escolhida, e a cinco metros de altura.

Não havia quaisquer obstáculos que pudessem interferir na trajetória normal de pouso.

As condições meteorológicas eram propícias ao vôo visual.

Apesar de não haver contribuído para o acidente, as deficiências encontradas na manutenção fazem prever a elevada probabilidade de ocorrência de um novo sinistro, devido não aderência as normas e a legislação em vigor.

O piloto, formado em 1986, somava, segundo própria declaração, mais de 8.000 horas de vôo. Operou, durante muito tempo, na “aviação de garimpo” e estava com o seu Certificado de Capacidade Física, bem como a sua Habilitação Técnica vencidos desde 19 AGO 99 e JUN 99, respectivamente.

Por parte do mesmo, as irregularidades que vinha sustentando, e a não aderência aos regulamentos, além de evidenciar um comportamento atípico para um aviador, evidenciou um quadro de falta de doutrina de Segurança de Vôo, melhor caracterizado como indisciplina de vôo, dado o tempo que tal situação vinha ocorrendo.

Por não estar sendo reavaliado (rechechado), o piloto perdeu a noção de risco crítico. A partir daí, o fator sorte passou a pautar a sua conduta.

Verifica-se, para um simples vôo de aferição da aeronave, conforme as declarações do piloto, uma abrupta falta de planejamento e de julgamento por parte do piloto.

Verifica-se uma completa perda de julgamento e senso crítico ao prosseguir tão baixo em uma final, algo que já estava acostumado a fazer naquele aeródromo que, diga-se de passagem, não era registrado e, muito menos, homologado.

Descartados os aspectos de manutenção, bem como de meteorologia, para a ocorrência do acidente, foi possível formular três hipóteses que explicam o acidente:

Como o piloto não fez o tráfego padrão para pouso, optando por fazer uma longa final, perdeu-se no julgamento, findando por entrar em uma final muito baixa. Na final, não avistou o fio, vindo a colidir com o mesmo.

A operação de pouso em pistas de garimpo exige que, na final, se mantenha uma rampa baixa, com pouco ângulo de ataque, quase nivelado, utilizando boa amplitude de motor, com a finalidade de permitir um pouso curto, dado o aspecto crítico do comprimento das pistas, utilizadas para tal fim.

O piloto não vinha sendo recheado desde 1998 e, com isso, acumulava vícios, dentre os quais, aquele de se aproximar em rampas baixas para pouso.

Assim, imbuído deste comportamento muito comum em pilotos de garimpo, o piloto entrou baixo na final, culminando com o acidente, sendo esta a 2ª hipótese considerada.

Apesar de ser a menos provável, por se caracterizar ato de pura imaturidade e indisciplina de vôo, não se pode deixar de considerar a possibilidade de o piloto ter realizado, intencionalmente, um vôo a baixa altura (rasante), e não ter percebido, a tempo, o fio de alta tensão, situado no eixo de aproximação da pista de pouso.

Este acidente denota, mais uma vez, o que ocorre e como é feito o vôo de aeronaves com inspeções vencidas e pilotos com CHT e CCF também vencidos, operando em campos sem registro ou clandestinos.

## V. CONCLUSÃO

### 1. Fatos

- a. o piloto estava com o Certificado de Capacidade Física vencido;
- b. o piloto possuía licença categoria Piloto Comercial e estava com o Certificado IFR, bem como as licenças de MNTE e LPQD vencidas;
- c. o piloto possuía treinamento suficiente para realização do vôo;
- d. a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade vencido;
- e. as cadernetas da aeronave estavam desatualizadas, bem como eram desconhecidos quaisquer serviços rotineiros de manutenção;
- f. o piloto efetuou uma longa final direta para pouso;
- g. houve a colisão com um obstáculo (fio de alta tensão), distante aproximadamente 50 metros da cabeceira selecionada e a uma altura em torno de cinco metros;
- h. a aeronave ficou completamente destruída; e
- i. os dois ocupantes saíram ilesos.

### 2. Fatores contribuintes

#### a. Fator Humano

##### (1) Fisiológico

Não pesquisado.

##### (2) Psicológico

Não pesquisado.

b. Fator Material

Não contribuiu.

c. Fator Operacional

(1) Deficiente Planejamento - Contribuiu

Pela operação a partir de uma pista não homologada ou registrada, e ainda, por todas as demais deficiências de documentação do piloto e da aeronave. Mesmo que analisados isoladamente, qualquer das deficiências listadas seria motivo suficiente para a não realização do voo.

(2) Deficiente Julgamento - Contribuiu

Por não se ajustar em uma rampa adequada, julgando inadequadamente os parâmetros de altura e velocidade, vindo a colidir, na curta final, com um obstáculo de 5 metros de altura e a 50 metros de distância da cabeceira, demonstrando uma má conjugação de uso de potência versus comandos da aeronave.

(3) Indisciplina de Voo - Contribuiu

Por todas as deficiências já citadas, no que respeita à documentação do piloto, da aeronave e pelas condições de conservação da aeronave.

(4) Deficiente Supervisão - Contribuiu

Pela não aderência aos regulamentos e normas que regem o Sistema de Aviação Civil, o que colocava a aeronave em uma condição insegura para o voo.

(5) Deficiente aplicação dos comandos – Contribuiu

Pela conjugação inadequada do uso de potência em relação aos comandos da aeronave, vindo o piloto a posicionar a aeronave, perigosamente baixa, na final para pouso.

## 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. O SERAC 7 deverá, no prazo de três meses:

- a) Iniciar fiscalização itinerante de “rampa” na pista não regularizada da Fazenda Paraíso, situada na cidade de Rio Branco – AC.



- b) Intensificar a fiscalização itinerante de “rampa” em aeródromos registrados, nos quais não existam Posto de Fiscalização (Seção de Aviação Civil), na sua área de atuação.
  
  - c) Por intermédio da Divisão de Infra-Estrutura, fazer gestões com o proprietário da pista Fazenda Paraíso, com a finalidade de regularizá-la.
2. O SERAC 7, por intermédio da Divisão Técnica Operacional deverá, num prazo de seis meses:
- a) Identificar as aeronaves categoria “TPP” baseadas na sua região.
  
  - b) Realizar Vistoria Técnica Especial nas empresas, quando da conclusão de IAM das aeronaves categoria “TPP”, baseadas na sua circunscrição.
3. Os SERAC 1, 2, 3, 4, 5 e 6 deverão, de imediato:
- Divulgar os ensinamentos colhidos na presente investigação a toda comunidade aeronáutica, como forma de prevenção e alerta.

---

Em     /     / 2005.