



CENIPA

# MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA

Sistema de Investigação e Prevenção  
de Acidentes Aeronáuticos

## RELATÓRIO FINAL

CENIPA 04

<b>AERONAVE</b>	<b>Modelo:</b> PA-28 <b>Matrícula:</b> PT-JGG	<b>OPERADOR</b> Marcos Artur M. Camejo
<b>ACIDENTE</b>	<b>Data/hora:</b> 23/OUT/93 - 18:10 <b>Local:</b> Alta Floresta <b>Estado:</b> MT	<b>TIPO:</b> Perda de controle em voo

*O objetivo fundamental da investigação de acidentes é a prevenção de futuros acidentes ou incidentes. O propósito dessa atividade não é determinar culpa ou responsabilidade, princípio este contido no art. 3.1 do Anexo 13 da Organização de Aviação Civil Internacional - OACI, do qual o Brasil é país signatário.*

*Recomenda-se o seu uso para fins exclusivos da prevenção de acidentes aeronáuticos.*

### I. HISTÓRICO DO ACIDENTE

A aeronave regressava da região de garimpo para o pouso em Alta Floresta - MT (SBAT), em condições de voo visual.

Na aproximação final para o pouso na pista 21, o piloto arremeteu, cruzou toda a extensão da pista, e na cabeceira oposta iniciou uma subida seguida de um "tunô lento".

No término da manobra, o piloto não conseguiu controlar a aeronave, vindo a tocar o solo por duas vezes consecutivas, ocasionando uma explosão seguida de incêndio.

O piloto faleceu no local e a aeronave sofreu perda total.

### II. DANOS CAUSADOS

#### 1. Pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	01	--	--
Graves	--	--	--
Leves	--	--	--
llesos	--	--	--
Desconhecido	--	--	--

#### 2. Materiais

##### a. À aeronave

A aeronave ficou completamente destruída devido ao forte impacto com o solo e o fogo que se alastrou após a explosão.

b. A terceiros

Não houve

### III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

#### 1. Informações sobre o pessoal envolvido

a. Horas de voo	PILOTO
Totais.....	4.000:00
Totais nos últimos 30 dias.....	30:00
Totais nas últimas 24 horas.....	02:30
Neste tipo de aeronave.....	2.000:00
Neste tipo nos últimos 30 dias.....	30:00
Neste tipo nas últimas 24 horas.....	02:30

#### b. Formação

O piloto era formado pelo Aeroclube de Sorocaba desde 1987.

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

O piloto possuía licença categoria Piloto Comercial e certificado IFR vencido.

#### d. Qualificação e experiência de voo para o tipo de missão realizada.

O piloto possuía experiência de voo e no modelo da aeronave, além de possuir a licença de piloto comercial e instrutor de voo.

#### e. Validade da inspeção de saúde

O piloto estava com o CCF válido.

#### 2. Informações sobre a aeronave

A aeronave PIPER PA - 28, nº de série 28-7310138, foi fabricada em 1974.

A última inspeção realizada foi a do tipo IAM/100h, em 29/03/93 pela oficina Guará Táxi Aéreo e voou 72h até a data do acidente.

Todos os certificados estavam válidos, não sendo possível confirmar a atualização das cadernetas, por terem sido destruídas pelo fogo. Os serviços de manutenção foram considerados adequados e periódicos.

#### 3. Exames, testes e pesquisas

Pelas evidências encontradas na investigação, através da declaração de testemunhas e do próprio piloto antes do acidente, além dos indícios da hélice e motor da aeronave, não houve a necessidade de exames laboratoriais dos destroços .

#### 4. Informações meteorológicas

Não havia restrições de visibilidade no aeródromo, o qual operava por regras de voo visual.

O vento era calmo e o teto era ilimitado.

As condições meteorológicas não influenciaram no acidente.

#### 5. Navegação

Não contribuiu.

#### 6. Comunicação

Não contribuiu.

#### 7. Informações sobre o aeródromo

A pista era compatível com o tipo de aeronave.

O responsável pela administração do aeródromo é a Prefeitura Municipal de Alta Floresta.

Não havia um plano de emergência aeronáutica em aeródromo (PEAA). Sua inexistência não contribuiu para a fatalidade, que decorreu do impacto com o solo.

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

O impacto ocorreu em local plano, com vegetação baixa, a duzentos metros da cabeceira da pista 03 de SBAT.

Houve explosão e fogo após o impacto. A distribuição dos destroços se deu de forma linear e concentrada.

Foram duas colisões com o solo. Na primeira o avião chocou-se em atitude nivelada e na segunda o avião estava de dorso, parando seu movimento nesta posição.

#### 9. Dados sobre o fogo

Após a explosão, o fogo consumiu toda a aeronave, restando apenas parte de sua empenagem.

O atrito com o solo foi a provável fonte de ignição, tendo sido o óleo do motor e o combustível alguns dos materiais de queima que sustentaram o incêndio.

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

A força do impacto foi superior a capacidade de proteção dos cintos e suspensórios.

A dificuldade em debelar o fogo após a explosão não foi um aspecto que pudesse aumentar a chance de sobrevivência do piloto, pois o mesmo havia sofrido lesões fatais no impacto com o solo.

#### 11. Gravadores de Vôo

Não pertinente.

#### 12. Aspectos operacionais

O piloto se preparava para o pouso quando decidiu arremeter para efetuar uma passagem sobre a pista seguida de uma manobra acrobática (tunô lento), sem um planejamento prévio.

A experiência de vôo e no tipo de aeronave eram satisfatórias para a missão originalmente programada, porém o piloto não estava qualificado para realizar manobras acrobáticas.

O piloto julgou incorretamente a altura para a manobra, não conseguindo controlar a aeronave antes do impacto com o solo.

A manobra acrobática foi efetuada além da capacidade do piloto, o qual não tinha recebido treinamento adequado para tal. A aeronave também não era homologada para o tipo de manobra realizada.

### 13. Aspectos humanos

Fator fisiológico.

Não contribuiu para o acidente.

Fator psicológico

A atitude do piloto e o excesso de motivação o levaram a realizar um procedimento sem a avaliação real do potencial de risco.

### 14. Aspectos ergonômicos

Não contribuiu.

### 15. Informações adicionais

A inexistência do serviço contra-incêndio no aeródromo expõe os seus usuários em caso de acidente aeronáutico.

A infra-estrutura é deficiente, principalmente para as ocorrências envolvendo a atividade aérea local, pois a atuação dos bombeiros não foi rápida nem efetiva no acidente em tela, apesar de não ter sido um fator que afetasse a sobrevivência do piloto acidentado.

## IV. ANÁLISE

A aeronave estava com todas as inspeções e documentação atualizadas, não havendo contribuição do aspecto manutenção para o acidente.

O manual da aeronave PIPER PA-28 não prevê manobras acrobáticas.

O piloto realizou uma manobra acrobática (tunô lento) sem estar qualificado para esse tipo de voo, além de tentar efetuar-la em uma aeronave não homologada para esse fim.

Não houve um planejamento para a execução da manobra, tendo o piloto efetuado o giro de asas sem critérios de velocidade, altura e atuação nos comandos de voo.

Segundo informaram amigos do piloto, o mesmo comentou que iria realizar uma acrobacia naquele dia, parecida com as realizadas pela Esquadrilha de Demonstração Aérea (EDA) da FAB.

A empolgação por vôos de acrobacia e a presença de amigos no aeródromo no dia do acidente, levaram o piloto a uma excessiva motivação para a realização da manobra acrobática, sem se preocupar com o potencial de risco que poderia advir de sua inexperiência neste tipo de voo (acrobático).

A seqüência incorreta da manobra corrobora a inexperiência e o deficiente julgamento do piloto. O giro de asas após a cabrada da aeronave não foi coordenado e, no dorso, o piloto deixou que esta picasse abruptamente até o impacto com o solo. O primeiro impacto ocorreu com a aeronave girando de asas, porém em atitude de asas quase niveladas. A segunda e derradeira colisão se deu de dorso.

A aeronave explodiu e seus destroços foram consumidos, quase totalmente, pelo fogo. O piloto sofreu lesões fatais em decorrência dos impactos consecutivos.

## V. CONCLUSÃO

### 1. Fatos

- a. a aeronave não apresentou anormalidades em nenhum de seus sistemas, momentos antes do acidente;
- b. todas as inspeções e documentação da aeronave estavam atualizadas;
- c. a aeronave não era homologada para acrobacia aérea;
- d. o piloto confidenciou a amigos sua intenção em realizar uma manobra acrobática naquele dia;
- e. não houve um planejamento prévio para a realização da manobra, tendo, ainda, havido erro de julgamento pelo piloto;
- f. sua atuação aos comandos da aeronave foi insuficiente para evitar o impacto com o solo;
- g. a aeronave colidiu com o solo por duas vezes antes da parada total;
- h. houve a explosão seguida de fogo; provocando a perda total da aeronave; e
- i. o piloto faleceu no local do acidente.

### 2. Fatores contribuintes

#### a. Fator Humano

(1). Aspecto fisiológico - Não contribuiu.

(2). Aspecto psicológico - contribuiu.

A atitude do piloto aliado a presença de amigos no aeródromo levaram-no a um excesso de motivação para realizar a manobra fatídica.

#### b. Fator Material - Não contribuiu.

#### c. Fator Operacional

(1). Deficiente aplicação de comandos - contribuiu.

O piloto não aplicou devidamente os comandos da aeronave, vindo a colidir com o solo.

(2). Deficiente planejamento - Contribuiu

O piloto não possuía treinamento nem habilitação adequada para realizar manobra acrobática a baixa altura.

(3). Indisciplina de vôo - Contribuiu

O piloto desobedeceu intencionalmente as regras do ar e de tráfego aéreo (IMA 100 - 12) e regulamentos da aviação civil, no tocante a vôos acrobáticos e licenças para este tipo de vôo.

Houve desobediência também quanto a realização de manobras não previstas no manual do fabricante da aeronave PIPER PA-28.

## VI. RECOMENDAÇÕES

### 1. O DAC através dos SERAC deverá:

Intensificar as atividades educativas de segurança de vôo nas áreas de maior ocorrência de incidentes e acidentes aeronáuticos. Apoiar o IAC no que diz respeito a atualização dos currículos de Piloto Privado e Piloto Comercial, de forma que a disciplina SIPAER destes currículos contenha dados estatísticos atualizados e exemplos reais dos acidentes mais comuns na aviação geral.

### 2. A Administração do Aeródromo de Alta Floresta

Viabilizar junto ao corpo de bombeiros local uma atuação mais ágil em caso de acidente no aeródromo, efetivando um acionamento rápido e eficiente, em coordenação com o órgão de controle de tráfego aéreo.

---