



CENIPA

# MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA

CENIPA 04

Sistema de Investigaçao e Prevençao de Acidentes  
Aeronauticos

## RELATÓRIO FINAL

<b>AERONAVE</b>	<b>Modelo:</b> CAP 4 <b>Matrícula:</b> PP-RQL	<b>OPERADOR</b> Aeroclube de Limeira
<b>ACIDENTE</b>	<b>Data/hora:</b> 23 MAR 1996 <b>Local:</b> Aeródromo de Limeira <b>Estado:</b> São Paulo	<b>TIPO:</b> Perda de controle em vôo

*O objetivo fundamental da investigaçao de acidentes é a prevençao 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 Organizaçao de Aviaçao Civil Internacional - OACI, do qual o Brasil é país signatário.*

*Recomenda-se o seu uso para fins exclusivos da prevençao de acidentes aeronauticos.*

### I. HISTÓRICO DO ACIDENTE

A aeronave decolou do aeródromo de Limeira com dois tripulantes para a realizaçao de um vôo local.

Após a rotaçao a aeronave atingiu uma altura aproximada de 30 m, entrando em uma atitude anormal, em curva pela esquerda. O piloto perdeu o controle da aeronave que chocou-se com o solo, explodindo em seguida.

A aeronave ficou totalmente destruída tendo o seus dois ocupantes falecidos no local do acidente.

### II. DANOS CAUSADOS

#### 1. Pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	02	--	--
Graves	--	--	--
Leves	--	--	--
llesos	--	--	--
Desconhecido	--	--	--

#### 2. Materiais

##### a. À aeronave

A aeronave ficou completamente destruída, sem qualquer possibilidade de recuperaçao.

b. A terceiros

Não houve

### III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

#### 1. Informações sobre o pessoal envolvido

a. Horas de vôo

	PILOTO	CO-PILOTO
Totais.....	DESC	680:4h
Totais nos últimos 30 dias.....	66:30h	DESC
Totais nas últimas 24 horas.....	03:25	DESC
Neste tipo de aeronave.....	00:00	DESC
Neste tipo nos últimos 30 dias.....	00:15	DESC
Neste tipo nas últimas 24 horas.....	00:00	DESC

b. Formação

O piloto era formado pelo Aeroclube de Limeira desde 1979.

O co-piloto era formado pelo Aeroclube de Limeira desde 1979.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía licença categoria Piloto Linha Aérea e certificado IFR válido.

O co-piloto possuía licença categoria Piloto Privado e certificado válido.

d. Qualificação e experiência de vôo para o tipo de missão realizada

O piloto era qualificado para o vôo e possuía experiência para realizá-lo.

e. Validade da inspeção de saúde

O piloto estava com o Certificado de Capacidade Física válido.

#### 2. Informações sobre a aeronave

Tratava-se de uma aeronave monomotor tipo Paulistinha, modelo CAP 4, n.º de série 280, fabricada pela CIA AER Paulista, em 1946. Teve sua inspeção (100 horas), bem como a última revisão geral (1.000 horas) realizadas em 23 fev 96, através da oficina MACH 1, tendo voado 08:00 após a citada revisões.

#### 3. Exames, testes e pesquisas

Nada a relatar.

#### 4. Informações meteorológicas

As condições meteorológicas eram satisfatórias e favoráveis à realização do vôo. No momento da decolagem o vento era de 180º com 05 Kt, havendo uma camada com 2/8 de stratus.

#### 5. Navegação

Nada a relatar.

#### 6. Comunicação

Nada a relatar.

## 7. Informações sobre o aeródromo

O aeródromo de Limeira (SP) possui pista de terra, sentido 16/34, com 875 x 20m. É homologado e compatível para a operação da aeronave acidentada.

Existe uma cerca de arame que isola a pista de uma área residencial localizada nas proximidades. Constatou-se que a cerca é constantemente arrebatada por populares, que atravessam a pista freqüentemente.

## 8. Informações sobre o impacto e os destroços

A aeronave colidiu com o solo a aproximadamente 50 m da lateral direita da pista (considerando-se a cabeceira 16), sendo uma área plana e firme, cuja vegetação apresenta arbustos com altura média em torno de 1,5 m. Os destroços ficaram agrupados, tendo sido consumidos rapidamente pelo fogo.

## 9. Dados sobre o fogo

Após o choque com o solo, houve explosão seguida de incêndio da aeronave.

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

O pouco tempo que o fogo levou para consumir os destroços da aeronave, não permitiu o resgate dos seus ocupantes, apesar do serviço de contra-incêndio ter sido acionado e utilizado para o combate ao fogo. Nos destroços da aeronave.

## 11. Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

## 12. Aspectos operacionais

No momento do acidente, a nacele traseira era ocupada pelo Cmt MURILO, e o posto dianteiro pelo Cmt VANDERLEI, que não se encontrava atualizado com relação a operação daquele equipamento.

Segundo relatos de testemunhas, durante a corrida da decolagem, a aeronave teria percorrido uma distância menor no solo, em relação ao habitualmente observado.

Ainda segundo as testemunhas foi possível perceber que, em dado momento, houve uma quebra do ângulo de ataque da aeronave, que em seguida voltou à sua atitude cabrada anterior. A aeronave entrou em uma atitude anormal de picada, girando cerca de 180° em relação ao eixo de decolagem, vinda a colidir como solo.

## 13. Aspectos humanos

Fisiológicos - Contribuiu.

O instrutor da aeronave encontrava-se com o CCF válido. O outro piloto encontrava-se com o CCF vencido.

Psicológicos - Contribuiu.

Os pilotos participavam de um evento de confraternização no aeroclube de Limeira, onde era realizado um churrasco, quando decidiram realizar o vôo. O estado de relaxamento e descontração que envolviam os pilotos, influenciaram nos seus desempenhos.

## 14. Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

## 15. Informações adicionais

Nada a relatar.

## IV. ANÁLISE

Os pilotos acidentados encontravam-se no aeroclube de Limeira, por ocasião de um churrasco, quando decidiram realizar um vôo local.

Assim, não foi procedido um planejamento ou Briefing adequado para aquele vôo.

O piloto que ocupava o posto traseiro de pilotagem era instrutor da aeronave, e encontrava-se com o Certificado de Capacidade Física em dia.

Durante a decolagem, a aeronave percorreu uma distância menor no solo, em relação ao habitualmente observado. Após atingir uma altura aproximada de 30 m e, após o abaixamento da asa esquerda, a aeronave entrou em uma atitude de 180º em relação ao eixo de decolagem, colidindo com o solo em seguida.

Após o impacto com o solo, houve uma explosão da aeronave, seguida de um rápido incêndio que rapidamente consumiu os destroços da aeronave.

Os dois ocupantes da aeronave faleceram no local do acidente, sendo que não houve tempo hábil para o resgate dos mesmos pelos populares ali presentes.

O aeródromo é homologado e compatível com a operação da aeronave acidentada.

As condições meteorológicas eram boas e favoráveis à realização do vôo.

O local do acidente é caracterizado por um terreno plano e firme, com vegetação predominada por arbustos, com altura aproximada de 1,5 m.

A aeronave encontrava-se com as inspeções em dia, bem como o seu Certificado de Aeronávegabilidade válido.

Sobre as circunstâncias que envolveram o acidente, pôde-se formular duas hipóteses:

1º. O piloto que ocupava o posto traseiro e que encontrava-se nos comandos da aeronave, teria rodado o avião com velocidade abaixo da prevista, possivelmente para livrar pedestres que atravessavam a pista, desavisadamente; e

2º. Como sendo a hipótese mais provável, o piloto que ocupava o posto dianteiro, encontrava-se nos comandos da aeronave, tendo rodado antes da velocidade prevista, impregando um "pitch" maior que o necessário, levando a aeronave a estolar, sem que houvesse uma oportuna correção outro pelo piloto.

Até a data do acidente, não havia uma definição por parte do aeroclube operador da aeronave, quanto a qualquer norma operacional que estabelecesse o posto de pilotagem que os instrutores daquela aeronave deveriam ocupar, por ocasião da realização de vôos daquele tipo.

A cerca de arame que isola o aeródromo de Limeira, encontra-se normalmente arrebitada, permitindo que populares residentes em um conjunto residencial naquelas cercanias, atravessem a pista de pouso com o intuito de encurtar caminho, pondo em risco as operações aéreas.

## V. CONCLUSÃO

### 1. Fatos

- a. Ao participarem de um churrasco organizado pelo aeroclube de Limeira, os pilotos acidentados decidiram realizar um vôo local , sem procederem um planejamento ou Briefing adequado.
- b. O piloto habilitado na aeronave ocupou o posto traseiro de pilotagem.
- c. durante a decolagem, a rotação ocorreu antes na velocidade prevista, tendo a aeronave percorrido pequena distância na rolagem.
- d. A uma altura aproximada de 30 m, a aeronave entrou em atitude picada anormal, girando 180° em torno do seu eixo de decolagem, vindo a colidir com o solo.
- e. Após o impacto com o solo, a aeronave explodiu vindo a incendiar-se.
- f. Houve a perda total da aeronave, tendo seus dois ocupantes falecidos no local do acidente.

### 2. Fatores contribuintes

#### a. Fator Humano - Contribuiu

##### (1). Aspecto Fisiológico - Indeterminado

Não foram encontrados indícios deste aspecto que pudessem estar relacionados com o acidente. Porém, a ausência dos resultados de exame toxicológico nos pilotos falecidos, impediram um aprofundamento da análise deste aspecto.

##### (2). Aspecto Psicológico - Contribuiu

O fato dos pilotos terem decidido pela realização do vôo quando da participação de um evento festivo, influenciou nos seus comportamentos frente a pilotagem da aeronave, na medida em que estavam submetidos a uma condição de relaxamento e descontração.

#### b. Fator Material - Não contribuiu

Não houve contribuição deste fator.

#### c. Fator Operacional

##### (1). Deficiente Supervisão - Contribuiu

Houve uma falha da diretoria de operações do aeroclube, na medida em que foi permitido que o instrutor ocupasse o posto traseiro de pilotagem, mesmo não sendo um vôo de instrução.

##### (2). Deficiente Estrutura - Indeterminado

O fato da cerca que delimita o aeródromo estar danificada, pode ter permitido o acesso de populares na pista, interferindo na decolagem segura da aeronave.

(3). Deficiente planejamento - Contribuiu

Houve um inadequado planejamento para o vôo, tendo inclusive o instrutor da aeronave ocupado o posto de pilotagem traseiro, mesmo sem tratar-se de vôo de instrução.

(4). Deficiente Julgamento - Contribui

O piloto falhou ao empregar uma atitude cabrada mais acentuada que a necessária para aquela decolagem, levando o avião a uma situação de incontrolabilidade.

(5). Indisciplina de Vôo - Indeterminado

Considera-se a presença deste aspecto, no caso do piloto ocupando o posto dianteiro de pilotagem encontrar-se nos comandos de vôo no momento do acidente.

## VI. RECOMENDAÇÕES

1. À Prefeitura Municipal de Limeira:

- a. Através de sua Secretaria de Infra-estrutura, deverá no prazo máximo de noventa dias, construir um muro ao redor de toda área que envolve o aeródromo, a fim de evitar o fluxo indesejável de pessoas naquela pista.

2. Ao Aero clube de Limeira:

- a. Através da sua diretoria de operações, no prazo máximo de noventa dias, deverá adotar mecanismos estabelecendo critérios relativos a ocupação dos postos dianteiro e traseiro de pilotagem, naquele tipo de aeronave, quando no vôo estiver presente a figura do instrutor.

3. Aos SERAC:

- a. No prazo máximo de 90 dias através de suas divisões técnicas, devem adotar as medidas necessárias a fim de assegurar-se de que, a atividade de supervisão no âmbito dos aeroclubes, seja intensificada na área de segurança de vôo, particularmente na atividade aerodesportivas, buscando e incentivando, para tanto, a criação pelas Entidades, de uma diretoria de Segurança de Vôo, que cuide da prevenção de acidentes, conforme já é estabelecido na legislação em vigor.
  - b. No prazo máximo de 90 dias, através de suas SIPAA, no cumprimento do seu respectivo Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (PPAA), juntamente com as DT-3, deverão intensificar as atividades educativas e promocionais destinadas à aviação aerodesportiva, além de procurarem abranger, nos Seminários de Segurança de Vôo, todos os outros segmentos da aviação sob sua jurisdição, disseminando os ensinamentos depreendidos com as investigações de acidentes desta natureza.