



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> LA - 4- 200 <b>Matrícula:</b> PP-EOT	<b>OPERADOR :</b> Governo do Estado de Roraima
<b>ACIDENTE</b>	<b>Data/hora:</b> 14 NOV 1993 - 09:45 H <b>Local:</b> SBJC (Júlio César) <b>Estado:</b> Pará	<b>TIPO :</b> Pouso antes da pista

*O único objetivo 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

Ao aproximar-se para pouso na pista 15 do aeródromo de Júlio César em Belém/PA (SBJC) a aeronave tocou o solo antes da cabeceira.

Primeiro quebrou o trem de pouso do nariz, depois a asa direita, até a parada completa do aparelho sobre a cabeceira da pista, onde deveria ter ocorrido o toque inicial.

Um dos pilotos sofreu ferimentos leves, o outro piloto e o passageiro saíram ilesos.

A aeronave sofreu avarias graves.

### II. DANOS CAUSADOS

#### 1. Pessoais

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

#### 2. Materiais

##### a. À aeronave

A aeronave sofreu avarias graves.

b. A terceiros

Não houve

### III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

#### 1. Informações sobre o pessoal envolvido

##### a. Horas de vôo

<b>Horas de vôo</b>	<b>PILOTO</b>	<b>CO-PILOTO</b>
Totais.....	DESC	DESC
TOTAIS NOS ÚLTIMOS 30 DIAS.....	DESC	DESC
TOTAIS NAS ÚLTIMAS 24 HORAS.....	02:50	02:50
NESTE TIPO DE AERONAVE.....	02:50	02:50
NESTE TIPO NOS ÚLTIMOS 30 DIAS.....	02:50	02:50
NESTE TIPO NAS ÚLTIMAS 24HORAS.....	02:50	02:50

##### b. Formação

O piloto é formado pela Academia da Força Aérea desde 1974.

O co-piloto é formado pela Academia da Força Aérea desde 1974.

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

O piloto possuía licença categoria PLA e certificado IFR válido.

O co-piloto possuía licença categoria PLA e certificado IFR válido.

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

Ambos os pilotos possuíam grande experiência de vôo, mas nenhum deles era qualificado e habilitado para voar a aeronave.

##### e. Validade da inspeção de saúde

Os pilotos estavam com os Certificados de Capacidade Física válidos.

#### 2. Informações sobre a aeronave

A aeronave foi fabricada pela Lake Aircraft em 1981, com o número de série 1027.

Os certificados de matrícula e de aeronavegabilidade estavam válidos. As cadernetas de célula, motor e hélice estavam atualizados.

A última inspeção realizada foi do tipo revisão geral, feita na oficina J.A. Kovacs S/A em 22 Out 93, tendo voado 02:50 após esse serviço.

Os serviços de manutenção foram considerados periódicos e adequados.

#### 3. Exames, testes e pesquisas

O avião estava com o peso e a distribuição do C.G. dentro dos limites estabelecidos pelo fabricante.

Os exames e pesquisas não conseguiram identificar qualquer anormalidade no funcionamento do motor e no sistema de comandos de vôo da aeronave.

#### 4. Informações meteorológicas

As condições meteorológicas eram boas e não havia restrições à visibilidade horizontal. O vento era calmo e a temperatura de 29°C.

O serviço meteorológico disponível no aeródromo não identificou algo significativo que pudesse ter contribuído no acidente.

#### 5. Navegação

O vôo era local, não sendo necessário o emprego de auxílios à navegação.

#### 6. Comunicação

As comunicações estabelecidas entre avião-torre de controle desenvolveram-se normalmente, tendo os pilotos recebido autorização para pouso.

#### 7. Informações sobre o aeródromo

O aeródromo é perfeitamente compatível com o tipo de aeronave. Dimensões de 1535x30m, piso de asfalto.

Existiam valas distantes 20 metros da cabeceira, para escoamento de águas pluviais.

Existia um plano de emergência aeronáutica e o serviço contra-incêndio e de resgate respondeu de forma eficiente ao acionamento.

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

A aeronave tocou o solo cerca de 30 metros antes da cabeceira da pista 15. Rolou mais uns 10 metros e quebrou o trem de pouso do nariz na primeira vala. Em seguida quebrou a asa direita na segunda vala. A partir daí o avião seguiu arrastando-se desgovernado, até parar quase de dorso sobre a cabeceira da pista 15.

O avião sofreu avarias graves na hélice, motor, fuselagem, trem de pouso, asas, flapes e ailerons, além de ter comprometido todo sistema de comando de vôo e fixação do motor.

#### 9. Dados sobre o fogo

Não houve fogo antes ou depois do pouso.

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

O abandono, da aeronave pelos pilotos e passageiros deu-se pelas portas principais, sem dificuldades.

#### 11. Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

#### 12. Aspectos operacionais

A aeronave decolou de SBJC para realizar vôo de manutenção operacional do 2º piloto.

Ambos os pilotos só tinham 02:50 horas de experiência no equipamento, adquirido na véspera, quando o 1º piloto (INSPAC-PILOTO) realizou o cheque operacional no 2º piloto.

Nenhum dos pilotos havia realizado curso ou se submetido a um programa mínimo de treinamento, nem recebido instrução de pessoa habilitada naquela aeronave.

O avião recebeu autorização para pouso e ingressou numa aproximação para a pista 15 SBJC.

Na reta final a aeronave ficou muito baixa na rampa.

Tocou o solo cerca de trinta metros da cabeceira.

Quebrou inicialmente o trem de pouso, do nariz numa vala, depois a asa direita em outra vala e continuou se arrastando até a parada total sobre a cabeceira da pista, a onde deveria ter sido o pouso.

Os pilotos possuíam alguma experiência de vôo em aeronaves anfíbias similares, mas somente 02:50 horas nesse tipo de avião em que se acidentaram.

Esse avião possui o motor instalado sobre a asa e voltado para trás, no sentido de empurrar o avião para a frente. Assim, quando se aplica potência no motor uma força tende a baixar o nariz do avião; da mesma forma, no sentido inverso, quando se reduz potência no motor o nariz da aeronave tende a subir.

### 13. Aspectos humanos

Fisiológico

Ambos os pilotos estavam com seus Certificados de Capacidade Física válidos

Psicológico

Não houve análise do aspecto psicológico, por quando da investigação do acidente.

No entanto, face as características do sinistro, há possibilidade que determinados fatores como exibicionismo, excesso de confiança, atenção, educação e cognição tenham participado para o desenrolar dos fatos.

### 14. Aspectos ergonômicos

Nada relatar.

### 15. Informações adicionais.

Nada a relatar.

## IV. ANÁLISE

Na véspera do acidente ambos os pilotos realizaram pela primeira vez um vôo nesse tipo de aeronave, quando voaram 02:50 horas.

Não haviam realizado treinamento no equipamento e nunca fizeram vôo com instrutor habilitado qualificado.

O avião é do tipo anfíbio, que além das características de parecer na água e em terra, possui também comportamento especial, quando se aplica ou reduz potência no motor.

No dia do acidente a aeronave decolou para um vôo de manutenção operacional do 2º piloto. No regresso da missão o 1º piloto recebeu autorização da torre de controle para pousar no aeródromo de Júlio César (SBJC).

É possível que, face a inexperiência com o equipamento, o piloto tenha feito um julgamento equivocado da rampa a ser mantida na final para o pouso.

O 2º piloto, também inexperiente, não avaliou corretamente a trajetória da aeronave, e mesmo que tenha se apercebido disso, não informou ao piloto que estava pousando, nem tomou qualquer atitude a tempo de reverter a situação e evitar o acidente.

Já muito baixo na aproximação, o piloto em comando acelerou o motor para tentar corrigir a rampa, mas nesse instante, face as características peculiares desse modelo, o nariz do avião baixou, precipitando ainda mais a situação de pouso curto.

Nenhum dos dois pilotos havia ainda assimilado bem tal característica do equipamento, pelo inexistência de um treinamento inicial adequado e a inexperiência no equipamento.

Há indícios que o excesso de confiança tenha influenciado no julgamento falho, retardando as ações que evitariam o acidente.

Não houve indícios que as condições meteorológicas tenham influenciado na situação de rampa e de pouso curto.

Nenhuma anormalidade foi encontrada na aeronave, que pudesse estar associada à situação de rampa baixa e atitude descendente.

A investigação não esclareceu se o aeródromo dispunha de sistema visual de luzes para aproximação, ou mesmo se ele estava operacional.

## V. CONCLUSÃO

### 1. Fatos

- a. a aeronave decolou de SBJC para realizar um vôo local;
- b. o piloto em comando possuía licença categoria P.L.A. e Certificado de Capacidade Física válido;
- c. o piloto em comando não era habilitado no avião (MNAF) não realizou treinamento e nem possuía experiência no equipamento;
- d. no final da missão a torre de controle autorizou o pouso na pista 15 de SBJC;
- e. na reta final para pouso o piloto percebeu que o avião estava numa rampa baixa para aproximação;

- f. no intuito de corrigir essa rampa o piloto acelerou o motor, o que fez o nariz do avião baixar mais;
- g. o piloto não estava familiarizado com esse comportamento da aeronave, que baixa o nariz quando o motor é acelerado;
- h. quando o nariz do avião cedeu, já na rampa baixa, o pouso curto, antes da cabeceira, foi irreversível;
- i. o avião tocou o solo uns 30 metros antes da cabeceira;
- j. após o pouso percorreu cerca de 10 metros e quebrou o trem de pouso do nariz na primeira vala, em seguida quebrou a asa direita na segunda vala, continuou arrastando-se desgovernado, até parar quase no dorso sobre a cabeceira 15;
- k. após a parada completa, todos os ocupantes abandonaram o avião pela saída normal;
- l. o primeiro piloto sofreu um corte superficial, o outro piloto e o passageiro saíram ilesos; e
- m. a aeronave sofreu avarias graves.

## 2. Fatores contribuintes

### a. Fator Humano

#### (1) Aspecto Psicológico

Há indícios desses aspectos estarem presentes no acidente, mas não foram investigados pela comissão, tendo ficado no como INDETERMINADO.

### b. Fator Material

Não houve indícios de contribuição deste fator para o acidente.

### c. Fator Operacional

#### (1) Deficiente Julgamento

O piloto avaliou inadequadamente a rampa de aproximação e fez um julgamento errado do situação, retardando a correção necessária.

#### (2) Indisciplina de Vôo

Ao pilotar uma aeronave sem ter recebido treinamento inicial, e sem estar habilitado no equipamento (MNAF) o piloto desobedeceu intencionalmente normas operacionais (I.A.C. para Inspoe) e regulamento em vigor (RBHA 61).

#### (3) Pouca Experiência de Vôo na Aeronave

O piloto só tinha 02:50 horas no equipamento e cometeu um erro operacional de julgamento e uso dos comandos de vôo, aproximando-se em rampa baixa e pousando curto.

#### (4) Deficiente Supervisão

O setor de operações do Governo do Estado de Roraima não supervisionou a execução dos vôo em sua aeronave, permitindo que pilotos sem treinamento adequado e sem habilitação operassem o equipamento.

## VI. RECOMENDAÇÕES

### Ao DAC

- a. Deverá, através dos SERAC, divulgar este acidente durante os Encontros Regionais de Aviação Civil, destacando os aspectos doutrinários.
- b. Deverá, através dos SERAC, divulgar este acidente aos operadores de aeronave similar, com Certificado de Matrícula nacional, destacando os aspectos operacionais.
- c. Deverá, através dos SERAC, orientar e supervisionar a conduta dos INSPAC, de forma a assegurar a doutrina de Segurança de Vôo, através do cumprimento da legislação em vigor, que não prevê a pilotagem por parte de Inspac sem um instrutor.

### 2. Ao SERAC - 1

- a. Deverá realizar Vistoria de Segurança de Vôo no setor de operações do Governo do Estado de Roraima, num prazo de 30 dias após aprovação desse relatório.
- b. Deverá orientar o setor de operações do Governo do Estado de Roraima sobre como habilitar, qualificar e dar treinamento adequado aos seus pilotos.

### 3. Ao Governo do Estado de Roraima

- a. Não permitir que suas aeronaves sejam operadas por pessoal não habilitado, ou sem o devido treinamento, conforme legislação em vigor.
-