



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> CESSNA C-180H <b>Matrícula:</b> PT-DMZ	<b>OPERADOR</b> Clarindo Antonio de Lima Júnior
<b>ACIDENTE</b>	<b>Data/hora:</b> 08 JUL 1995 - 11:30P <b>Local:</b> Serra das Pitangueiras <b>Estado:</b> São Paulo	<b>TIPO:</b> Colisão em vôo com obstáculo

*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 realizava um vôo de traslado de Sorocaba – SP, para Santa Rita do Sapucaí – MG, onde seria utilizada no lançamento de pára-quadistas. Durante o vôo em rota, foram encontradas condições meteorológicas adversas.

Testemunhas informaram que avistaram a aeronave a baixa altura, sob chuva leve e contínua. A aeronave colidiu com a encosta de um morro na altitude de 4.350 Ft. No impacto faleceram os dois tripulantes que estavam a bordo. O vôo foi realizado sem o preenchimento de um plano de vôo ou notificação, dificultando a localização dos destroços, que ocorreu somente dezessete dias após a ocorrência.

### II. DANOS CAUSADOS

#### 1. Pessoas

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

#### 2. Materiais

##### a. À aeronave

A aeronave sofreu avarias acima de qualquer recuperação.

##### b. A terceiros

Não houve.

### III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

#### 1. Informações sobre o pessoal envolvido

a. Horas de voo		PILOTO
CO-PILOTO		
Totais.....	2.823:50	257:40
Totais nos últimos 30 dias.....	DESC	DESC
Totais nas últimas 24 horas.....	DESC	DESC
Neste tipo de aeronave.....	DESC	DESC
Neste tipo nos últimos 30 dias.....	DESC	DESC
Neste tipo nas últimas 24 horas.....	DESC	DESC

O total de horas de voo do piloto é referente aos registros encontrados no DAC até julho de 1989.

O total de horas de voo do co-piloto é referente aos registros encontrados no DAC até maio de 1994.

#### b. Formação

O piloto era formado desde 1978, segundo informações de terceiros.

O co-piloto era formado pelo Aeroclube de Birigüi, desde 1990.

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

O piloto possuía licença categoria Piloto Comercial e estava com os certificados de Habilitação Técnica e IFR vencidos.

O co-piloto possuía licença categoria Piloto Comercial e estava com os certificados de Habilitação Técnica e IFR vencidos.

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

O Comandante, apesar de estar com os certificados vencidos, possuía bastante experiência de voo.

O co-piloto, que também estava com os certificados vencidos, possuía pouca experiência de voo.

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

Os pilotos estavam com os Certificados de Capacidade Física (CCF) válidos.

#### 2. Informações sobre a aeronave

A aeronave, modelo C - 180H e n.º de série 18052209, foi fabricada pela CESSNA em 1971.

Sua última inspeção foi do tipo 100:00 horas e realizada pela BMA Birigüi em 11 de julho de 1995, sendo desconhecidas as horas voadas após esta inspeção.

A última revisão geral foi do tipo 1000:00 horas e realizada pela BMA Birigüi em 12 de agosto de 1992, sendo desconhecidas as horas voadas após esta revisão.

As cadernetas do motor e hélice estavam desatualizadas e o relatório de vôo estava atualizado somente até o dia 11 de julho de 1994.

### 3. Exames, testes e pesquisas

Não realizados.

### 4. Informações meteorológicas

Testemunhas da cidade de Pedra Bela informaram que chovia levemente no momento em que a aeronave sobrevoou a cidade.

As informações meteorológicas das 11:00 P e 12:00 P de Campinas, Guarulhos e Congonhas indicavam condições desfavoráveis ao vôo visual.

### 5. Navegação

Não foi apresentado plano de vôo nem notificação para a rota pretendida.

Os pilotos utilizavam um mapa rodoviário para fazer a navegação. Este mapa foi encontrado junto aos destroços.

### 6. Comunicação

Não houve.

### 7. Informações sobre o aeródromo

O acidente ocorreu fora da área de aeródromo.

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

O impacto ocorreu contra um morro a 4350 Ft em uma região montanhosa e arborizada, ficando seus destroços concentrados.

A aeronave colidiu com as asas niveladas.

### 9. Dados sobre o fogo

Não houve fogo.

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

Os pilotos faleceram devido ao impacto da aeronave com o solo.

### 11. Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

### 12. Aspectos operacionais

O comandante estava com o CHT vencido há 01 ano e o certificado IFR vencido há 10 anos.

O co-piloto estava com o certificado IFR vencido há 01 ano e 03 meses e possuía pouca experiência de vôo.

As condições meteorológicas da região, segundo testemunhas e METAR de outras localidades do estado, eram de céu encoberto com chuva e nuvens baixas.

A aeronave não possuía radar meteorológico.

Os pilotos planejaram a navegação com base em um mapa rodoviário.

Segundo testemunhas, a aeronave passou duas vezes sobre a cidade de Pedra Bela em vôo a baixa altura.

As deformações sofridas pela hélice indicam que o motor desenvolvia tração no momento do impacto.

#### 13. Aspectos humanos

Os exames realizados nas vítimas não revelaram a presença de agentes tóxicos.

Não foram pesquisados os aspectos fisiológicos e psicológicos.

#### 14. Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

#### 15. Informações adicionais

Existem, na região onde ocorreu o acidente, elevações de 4.700 Ft.

### IV. ANÁLISE

O objetivo do vôo era transladar a aeronave para realizar lançamentos de pára-quedistas.

Não foram verificados indícios de queda no desempenho dos tripulantes devido ao aspecto fisiológico. No campo do aspecto psicológico é provável que os tripulantes tenham sofrido elevado nível de estresse e ansiedade.

As condições de visibilidade e teto, a desatualização de ambos para o vôo em condições IFR e a necessidade de chegarem ao destino para cumprir o compromisso de lançamento dos pára-quedistas poderiam ter contribuído para esta situação. As pesquisas nessa área não foram aprofundadas em virtude da dificuldade encontrada na obtenção dos fatos, indeterminando a contribuição da mesma para a ocorrência.

No campo do fator operacional, verificou-se que os tripulantes estavam com suas habilitações para o vôo por instrumento vencidas e utilizavam um mapa rodoviário para planejar e realizar o vôo, o qual não provê informações de altimetria sobre o terreno a ser sobrevoado. As informações colhidas confirmaram que, desde a decolagem, os pilotos encontraram condições meteorológicas adversas ao vôo visual.

Testemunhas avistaram a aeronave sobrevoando duas vezes a cidade de Pedra Bela sob chuva e baixa visibilidade, denotando o desconhecimento de onde se encontravam e a dificuldade de realizar o vôo visual.

A colisão com a encosta de um morro a 4.350 Ft foi apenas a consequência de uma operação deficiente desde o seu planejamento.

No impacto da aeronave com o morro, a hélice sofreu deformações para frente e intenso lixamento de suas pás, indício de que desenvolvia tração, eliminando a possibilidade de uma falha do motor.

Ao associar os elementos desta análise, verifica-se que os pilotos, despreparados para vôo IFR, realizavam um vôo sob tais condições, a baixa altura e com um mapa que não apresentava informações de elevação do terreno.

## V. CONCLUSÃO

### 1. Fatos

- a. O vôo consistia de um traslado de Sorocaba – SP, para Santa Rita do Sapucaí – MG para a realização de lançamentos de pára-quedistas;
- b. o comandante estava com seu CHT vencido há 01 ano e o certificado IFR vencido há 10 anos;
- c. o co-piloto estava com o certificado IFR vencido há 01 ano e possuía pouca experiência de vôo;
- d. não foi apresentado plano de vôo nem feita notificação via fonia;
- e. as condições meteorológicas de Sorocaba e da rota pretendida não possibilitavam o vôo visual;
- f. o planejamento da navegação foi feito baseado em um mapa rodoviário;
- g. a aeronave foi avistada por duas vezes sobrevoando a cidade de Pedra Bela a baixa altura;
- h. chovia no momento em que a aeronave sobrevoou a cidade de Pedra Bela;
- i. após sobrevoar a cidade, a aeronave colidiu com um morro a 4.350 Ft de altitude;
- j. a região é montanhosa e possui cotas de 4.700 Ft de altitude;
- k. a aeronave colidiu com as asas niveladas e motor funcionando; e
- l. os dois pilotos faleceram no impacto, ficando a aeronave irrecuperável.

### 2. Fatores contribuintes

#### a. Fator Humano

Aspecto psicológico - Indeterminado.

A maneira de como o vôo se desenvolveu pode ter gerado um elevado nível de estresse e ansiedade nos tripulantes.

#### b. Fator Material

Não contribuiu.

#### c. Fator Operacional

##### (1). Condições Meteorológicas Adversas - Contribuiu

As condições meteorológicas reinantes apresentavam nuvens baixas e chuva, dificultando a visualização dos morros.

(2). Deficiente Julgamento - Contribuiu

O comandante tentou realizar um vôo visual em condições de vôo por instrumento, devido à sua inadequada avaliação meteorológica.

(3). Deficiente Planejamento - Contribuiu

O comandante realizava o vôo em altitude inferior à de alguns pontos do terreno, provavelmente por utilizar um mapa impróprio sem indicações das elevações.

(4). Indisciplina de Vôo - Contribuiu

A tripulação estava com seus certificados vencidos e desobedeceram as regras de vôo visual e as regras de tráfego aéreo.

## VI. RECOMENDAÇÕES

1. O DAC deverá:

- a. Através do Subdepartamento Técnico, intensificar sua fiscalização utilizando o sistema de SAC itinerante, objetivando restringir ao máximo o vôo realizado por pilotos que estejam em condições irregulares.

2. Os SERAC deverão:

- a. Divulgar o conteúdo deste Relatório Final para todas as empresas e aeroclubes de sua circunscrição, através de DIVOP, seminários de aviação civil e de segurança de vôo ou outros meios que julgar eficaz, visando a elevar o nível de segurança de vôo da aviação geral brasileira por intermédio dos ensinamentos colhidos desta investigação.
-