



CENIPA

MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA

CENIPA 04

Sistema de Investgação e Prevenção
de Acidentes Aeronáuticos

RELATÓRIO FINAL

AERONAVE	Modelo: Bechcraft - BE-55 Matrícula: PT-ONI	OPERADOR: Rachid B. Saliba Ind. Com. S/A
ACIDENTE	Data/hora: 11 FEV 1993 / 18:10 Local: Alfenas Cidade, UF: Alfenas, MG	TIPO: Perda de Controle em Vôo

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 decolou de Alfenas, MG (SNFE), com destino ao Campo de Marte, SP (SBMT). Imediatamente após a decolagem da cabeceira 04, curvou à esquerda e realizou uma passagem baixa sobre os hangares do aeródromo, subindo em curva de grande inclinação. Em seguida, o avião precipitou-se numa descida sem controle, colidindo com uma rede elétrica e com o solo.

O piloto e o passageiro faleceram no local. A aeronave ficou totalmente destruída.

II. DANOS CAUSADOS

1. Pessoais

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

2. Materiais

a. À aeronave

A aeronave sofreu avarias acima de qualquer recuperação.

b. A terceiros

Danos à rede elétrica da CEMIG.

III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

1. Informações sobre o pessoal envolvido

a. Horas de vôo	PILOTO
Totais.....	1.894:40
Totais nos últimos 30 dias.....	Desc.
Totais nas últimas 24 horas.....	Desc.
Neste tipo de aeronave.....	Desc.
Neste tipo nos últimos 30 dias.....	Desc.
Neste tipo nas últimas 24 horas.....	Desc.

b. Formação

O piloto era formado pela ABC - Aerocursos Ltda desde 1984.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía licença categoria PLA e estava com seus Certificados de Habilitação Técnica classe Multimotor e IFR válidos.

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

O piloto possuía qualificação e experiência suficiente para o vôo.

e. Validade da inspeção de saúde

O piloto estava com o Certificado de Capacidade Física válido.

2. Informações sobre a aeronave

O avião, modelo B-55, foi fabricado pela Beechcraft em 1981, com número de série TC-2359.

A última inspeção realizada foi do tipo 50 horas, na Oficina Morro Vermelho, no dia 02 de junho de 1992, quando totalizava 1.445:50 horas de vôo.

A partir dessa data, os registros de célula, motores e hélices não foram mais escriturados, desconhecendo-se a periodicidade e a adequação dos serviços de manutenção.

3. Exames, testes e pesquisas

Foram realizados exames nos motores, nos conjuntos das hélices e em todo o sistema de comandos de vôo.

A aeronave chocou-se com o solo com os motores em alta rotação, indicado pelo estado dos eixos e hélices, além das marcas deixadas no solo.

Os trens de pouso e os flapes estavam recolhidos.

Não houve perda de componente em vôo.

Não houve indício de travamento dos comandos de vôo.

Não houve fogo antes ou depois do impacto.

Os danos sofridos pela aeronave foram todos causados pela colisão com os obstáculos e impacto com o solo.

O peso da aeronave e a posição do CG no momento do acidente não puderam ser determinados, mas não foram encontrados indícios de que estivessem fora dos limites estabelecidos pelo fabricante.

4. Informações meteorológicas

Não havia serviço meteorológico disponível no aeródromo, mas testemunhas afirmam que o tempo era bom e o vento calmo, sem restrições de teto e visibilidade para aquele voo.

5. Navegação

Nada a relatar.

6. Comunicação

Nada a relatar.

7. Informações sobre o aeródromo

O aeródromo era adequado às necessidades do voo pretendido.

8. Informações sobre o impacto e os destroços

A aeronave colidiu inicialmente com a asa direita em uma rede elétrica e, em seguida, com a asa esquerda na copa das árvores. Após o segundo choque, colidiu com o solo numa atitude de 10º picada, 30º de inclinação lateral de asa direita baixa.

Pela declaração das testemunhas e pela concentração dos destroços num único ponto, o impacto tem características de grande afundamento vertical e pouca velocidade de deslocamento, compatível com a situação de aeronave estolada.

Os comandos e as posições de trens de pouso e flapes estavam recolhidos.

As informações dos instrumentos, interruptores, seletoras e quadrante de manetes não foram analisadas na ação inicial de investigação.

O estado das hélices e as marcas feitas no asfalto revelaram uma situação de potência aplicada e tração máxima no momento do impacto.

9. Dados sobre o fogo

Não houve fogo.

10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

O relatório de necropsia revelou que os ocupantes morreram no impacto com o solo. O assento do piloto, junto com seu corpo, foi arremessado para fora do avião, face à intensidade do impacto.

11. Gravadores de Voo

Não requeridos e não instalados.

12. Aspectos operacionais

Após a decolagem, o piloto curvou a baixa altura para passar baixo sobre os hangares da pista. Após isso, aumentou a inclinação de asa à esquerda e comandou

uma atitude de subida acentuada. Testemunhas afirmaram que o avião perdeu sustentação (estolou) sobre os hangares do aeródromo.

13. Aspectos humanos

* Fisiológico

O piloto estava com o seu certificado de capacidade física válido até 31 JUL 1993, sem qualquer restrição. Estava bem de saúde e nenhum fato significativo ocorreu nas 48 horas anteriores ao acidente.

Não foram realizados exames toxicológicos e nem de dosagem de álcool no sangue, mas pessoas que estiveram com o piloto antes da decolagem revelaram não haver indícios de anormalidades.

A investigação não encontrou nenhum distúrbio físico que pudesse ter contribuído para o acidente.

* Psicológico .

As entrevistas conduzidas com pessoas que conviviam com o piloto revelaram que ele tinha, aparentemente, uma vida familiar estável. Seu comportamento profissional, no entanto, variava do “exemplar”, quando transportando o proprietário do avião e sua família, ao “imaturo e exibicionista”, quando voando sozinho ou com os amigos de aeroclube, conforme caracterizado pelas declarações a seguir: “*Em Alfenas, era conhecido pelas exibições*”; “*Todas as vezes que estava com o avião vazio, fazia show*” ; “*Não fazia da aviação uma profissão*”.

Na semana anterior ao acidente, voltando sozinho de uma viagem com o avião, o piloto realizara um vôo rasante sobre o escritório da diretoria do Aeroclube de Alfenas. No dia seguinte ao fato, o presidente do aeroclube colocou o piloto e o proprietário frente a frente, advertindo sobre o ocorrido.

A observação de alguns fatos revelou uma tendência de o piloto substituir procedimento padrão por condutas pessoais e operações arriscadas, como decolagens antes da velocidade ideal de rotação (alarme sonoro de “estol” tocando) e diversos vôos rasantes.

Na opinião de alguns entrevistados, o piloto mostrava pouca convicção em sua capacidade profissional, revelando insegurança ao rejeitar decolar se as condições meteorológicas fossem apenas “intermediárias”.

14. Aspectos ergonômicos

Não aplicável.

15. Informações adicionais

As cadernetas de célula, motores e hélices da aeronave encontravam-se escrituradas até 02 Jul 92, sendo consideradas desatualizadas.

Não há correspondência nos registros de horas de vôo do piloto, declarados pela empresa ao DAC, com as escriturações encontradas no relatório de vôo e caderneta de célula da aeronave.

IV. ANÁLISE

Por tudo o que foi levantado, deduz-se que o piloto decolou na pista 04 de Alfenas, recolheu o trem de pouso e curvou à esquerda para passar rasante sobre os hangares. Executou uma curva à esquerda ascendente, com a aeronave extremamente cabrada e inclinada, subindo até a perda de controle da mesma, quando o estol resultou no baixamento da asa e a queda sobre a cidade.

O exame dos destroços, a maneira como a aeronave colidiu com a rede elétrica e a copa das árvores, a concentração após o impacto com o solo e a ausência de fogo revelaram que o avião estava sem sustentação aerodinâmica antes mesmo de tocar o fio com a ponta da asa direita.

Os exames e pesquisas realizados revelaram que os motores e as hélices funcionavam normalmente no momento do impacto com o solo, não havendo qualquer indício de anormalidade nos sistemas da aeronave.

O piloto gozava de plena capacidade física e experiência operacional para realizar aquele tipo de voo.

Quanto ao aspecto psicológico, foram identificados fatores convergentes para conduta exibicionista do piloto, sendo seu desempenho profissional caracterizado pela adoção de procedimentos arriscados, em detrimento da operação padrão, aumentando a margem de risco desnecessariamente.

Os dados coletados nas entrevistas revelaram que o piloto acreditava ter mais qualidades profissionais do que realmente tinha. Assim, sua conduta arriscada apoiava-se mais no excesso de autoconfiança do que na eficiência profissional.

O piloto tendia a desrespeitar normas e padrões com frequência, evidenciado pelas declarações das testemunhas, quanto ao descumprimento das regras de tráfego aéreo e a realização de vôos rasantes

Se o piloto não respeitava normas e obrigações funcionais, também não se intimidou ao ser chamado à atenção pela sua conduta indisciplinada na frente do proprietário da empresa, já que uma semana depois voltou a realizar vôo rasante.

Por outro lado, a empresa permitia desatualização nas escriturações e documentação regulamentar, revelando uma ausência de supervisão do seu piloto e da forma como a aeronave era cuidada.

O fato de o proprietário ter tomado conhecimento de um ato de indisciplinada de vôo, praticado pelo piloto e, uma semana após, esse mesmo piloto ter voltado a realizar vôo rasante, revelou falta de supervisão e complacência com atos irregulares, da empresa para com seu funcionário.

V. CONCLUSÃO

1. Fatos

- a. O piloto estava com seus certificados válidos;
- b. não há indício de contribuição do aspecto fisiológico para o acidente;
- c. a investigação do aspecto psicológico levantou que o piloto tinha uma conduta exibicionista, excesso de autoconfiança e crença na invulnerabilidade;
- d. a aeronave estava operando normalmente quando decolou da pista 04 de Alfenas;
- e. após a decolagem, iniciou curva com acentuada inclinação lateral e atitude de subida;

- f. a aeronave passou em vôo rasante sobre os hangares situados na lateral da pista, em curva e atitude cabrada;
- g. o avião perdeu sustentação e começou a descer sem controle;
- h. na descida, houve colisão da asa direita com a rede elétrica e da asa esquerda com algumas árvores;
- i. o avião colidiu com o solo, numa rua próxima à pista, configurando o acidente;
- j. exames após o acidente indicaram que os motores estavam com potência máxima no impacto;
- k. o piloto e o passageiro faleceram no local; e
- l. a aeronave sofreu avarias acima de qualquer recuperação.

2. Fatores contribuintes

a. Fator Humano

(1). Aspecto Fisiológico

Não contribuiu.

(2). Aspecto Psicológico - Contribuiu

O piloto apresentava um comportamento exibicionista, com traços de invulnerabilidade, com tendência a opor-se ao cumprimento das normas e padrões. Esse comportamento acabou interferindo de forma negativa em seu desempenho como piloto.

b. Fator Material

Não contribuiu.

c. Fator Operacional

(1). Deficiente Instrução - Indeterminado

Não foi possível determinar se o treinamento recebido pelo piloto foi adequado para que ele identificasse e soubesse evitar uma atitude de estol na aeronave.

(2). Deficiente Aplicação dos Comandos - Contribuiu

O piloto utilizou inadequadamente os comandos de vôo, efetuando curva de grande inclinação lateral, em atitude de nariz cabrado, a baixa altura e pouca velocidade, permitindo que o avião perdesse sustentação e estolasse.

(3). Indisciplina de Vôo - Contribuiu

O piloto desobedeceu regras de tráfego aéreo, sem motivo justificado, ao realizar vôo rasante sobre os hangares, sendo reincidente nesse tipo de procedimento.

(4) Deficiente Supervisão - Contribuiu

O proprietário tomou conhecimento (uma semana antes do acidente) da conduta indisciplinada do seu piloto, mas não adotou nenhuma medida operacional ou administrativa que impedisse ou ao menos inibisse o piloto de reincidir nesse comportamento arriscado.

VI. RECOMENDAÇÕES

1. Os SERAC's deverão:

- a. Divulgar o presente relatório em atividades educativas, como palestras e seminários, visando alertar os proprietários, operadores, entidades e pilotos para os riscos desnecessários ao se permitir o desenvolvimento de características negativas (exibicionismo, invulnerabilidade, confrontação) em seus tripulantes.
 - b. Por ocasião de palestras e seminários de segurança de vôo, enfatizar a abordagem do Fator Humano, especificamente na influência que as características de personalidade provocam na capacidade de julgamento do piloto, induzindo a falhas operacionais.
-