



CENIPA

MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA

Sistema de Investigação e Prevenção
de Acidentes Aeronáuticos

RELATÓRIO FINAL

CENIPA 04

AERONAVE	Modelo: CESSNA - 170 Matrícula: PT-AUD	OPERADOR: Visual Propaganda Aérea
ACIDENTE	Data/hora: 13 JAN 1995 - 15:00P Local: Canto das Asturias Estado: São Paulo	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 efetuava vôo de propaganda aérea, rebocando faixa pelas praias do litoral sul de São Paulo.

Após ter contornado o local denominado Ponta das Gadelhas, a aeronave foi vista inclinando rapidamente para a direita, iniciando uma espiral descendente, que manteve até colidir com o mar. A aeronave flutuou por dois minutos antes de afundar.

O piloto não abandonou o avião, vindo a falecer.

II. DANOS CAUSADOS

1. Pessoais

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

2. Materiais

a. À aeronave

A aeronave sofreu avarias acima de qualquer recuperação.

b. A terceiros

Não houve danos a terceiros.

III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

1. Informações sobre o pessoal envolvido

a. Horas de voo

	DESC	PILOTO
Totais.....	DESC	
Totais nos últimos 30 dias.....	DESC	
Totais nas últimas 24 horas.....	DESC	
Neste tipo de aeronave.....	71:50	
Neste tipo nos últimos 30 dias.....	24:25	
Neste tipo nas últimas 24 horas.....	05:30	

b. Formação

O piloto era formado pelo Aeroclube de Sorocaba desde 1973.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía a licença de Piloto Comercial e Certificado de Habilitação Técnica de classe Monomotor válido.

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

O piloto era qualificado para o tipo de missão, embora não possuísse grande experiência em voo de reboque de faixas.

e. Validade da inspeção de saúde

O piloto estava com o Certificado de Capacidade Física válido.

2. Informações sobre a aeronave

A aeronave, tipo monomotor de asa alta, modelo 170 e número de série 26681, foi fabricada pela CESSNA em 1955.

Estava com seu certificado de aeronavegabilidade válido.

A sua última inspeção (50 horas) e sua última revisão geral (1000 horas) foram realizadas na Visual Propaganda Aérea. A aeronave possuía 40 horas e 930:35 horas, respectivamente, após a realização desses serviços.

Os serviços de manutenção foram considerados periódicos e adequados.

3. Exames, testes e pesquisas

Não foi possível a realização de exames nos destroços da aeronave, em virtude dos mesmos encontrarem-se submersos em águas de difícil acesso.

4. Informações meteorológicas

As condições meteorológicas eram satisfatórias, sem restrição de teto ou visibilidade.

5. Navegação

Não aplicável.

6. Comunicação

Não aplicável.

7. Informações sobre o aeródromo

O acidente ocorreu fora de área de aeródromo.

8. Informações sobre o impacto e os destroços

O impacto ocorreu sobre a água, num ângulo de 90º, em atitude picada.

Os destroços mantiveram-se concentrados, submergindo em seguida.

9. Dados sobre o fogo

Não houve fogo.

10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

A aeronave, após o impacto, flutuou por cerca de 2 minutos sem que o piloto tenha feito qualquer esforço no sentido de abandoná-la. A posição dos membros do tripulante não denotavam qualquer reação no sentido de se proteger do impacto.

Constatou-se que o mesmo não portava colete salva-vidas e que o sistema de amarração à cadeira do avião não dispunha de suspensórios, fato este que contribuiu bastante para o desencadeamento das lesões na cabeça do piloto.

O acidente ocorreu próximo à praia e a equipe de salva-vidas chegou ao local pouco depois da submersão do avião, porém o corpo foi resgatado apenas no dia seguinte.

11. Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

12. Aspectos operacionais

O vôo era de reboque de faixa de propaganda, em baixa altitude e baixa velocidade.

No momento do acidente, voavam na área três aeronaves da mesma empresa, sendo que uma delas, o PT-IER, estava cerca de 300m atrás do PT-AUD, mantendo ambas uma altura de 300ft e 65kt de velocidade. Houve, inclusive, um contato efetuado pelo rádio entre os pilotos dessas duas aeronaves, sem nenhuma anormalidade reportada pelos mesmos.

Pouco depois do PT-AUD iniciar o contorno da Ponta das Gadelhas, com uma curva à esquerda de média inclinação, o comandante do PT-IER relatou ter visto a aeronave mudar a sua atitude de vôo, baixando a asa direta e o nariz, com características de estol. Em seqüência, a aeronave entrou numa atitude que pareceu ser de um parafuso, até o seu impacto sobre a água.

Embora não haja informações precisas sobre a temperatura ambiente, é possível que, uma vez estando elevada, num vôo a baixa altura e baixa velocidade, a mesma tenha contribuído para aumentar as condições de estresse do piloto.

13. Aspectos humanos

Fisiológicos

A mudança de atitude da aeronave logo após a execução de uma curva de média inclinação, de modo brusco e totalmente inesperado, faz levantar a hipótese de uma incapacitação súbita por parte do piloto, fazendo com que a aeronave mudasse para a atitude que determinou o acidente.

O tipo de incapacitação não pôde ser determinado, porém um trauma crâneo-encefálico, ocasionado por motivo de um acidente automobilístico em dezembro de 94, embora sem conseqüências clínicas notáveis para uma pessoa normal, pode ter afetado a sensibilidade de estruturas delicadas, como o aparelho vestibular.

Cumprе ressaltar que o piloto, salvo a apresentação de um atestado médico após a ocorrência do acidente automobilístico, não foi submetido a nenhuma inspeção de saúde para a avaliação das suas reais condições.

Psicológicos

Não investigado.

14. Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

15. Informações adicionais

Nada a relatar.

IV. ANÁLISE

Não há indícios de que houve contribuição do fator material neste acidente, pois os serviços de manutenção encontravam-se em dia e a aeronave não apresentava anormalidades, haja vista que, na comunicação via rádio estabelecida com outra aeronave momentos antes da ocorrência, o piloto não reportou nenhuma discrepância.

Assim, foram levantadas duas hipóteses possíveis.

A 1ª hipótese, relativa ao fator humano, refere-se à possibilidade do tripulante ter sofrido alguma incapacitação súbita, que poderia justificar a mudança de atitude da aeronave, de modo brusco e inesperado, logo após a execução de uma curva de média inclinação.

Esta hipótese é justificada pela possibilidade do piloto ter sofrido alguma lesão importante em estruturas delicadas do seu aparelho vestibular, em virtude de um acidente automobilístico vivido algum tempo antes do acidente. É importante salientar, também, que embora não haja informações precisas sobre a temperatura ambiente, é possível que, uma vez estando elevada, num vôo a baixa altura e baixa velocidade, a mesma tenha contribuído para aumentar as condições de estresse do piloto.

A 2ª hipótese, relativa ao fator operacional, refere-se à possibilidade da realização de correções erradas efetuadas pelo piloto nos comandos da aeronave, induzido pelo reboque da faixa.

Constatou-se que o piloto possuía apenas 71:50 horas no serviço de reboque de

faixas de propaganda, apesar de possuir vasta experiência de vôo. Tal fato pode ter contribuído para um erro de correção por parte do piloto, que seria suficiente para colocar a aeronave numa situação de perda, com conseqüente estol e queda da asa direita e do nariz, conforme relato do piloto do outro avião.

A altura em que o vôo estava sendo realizado (300 ft), não permitiria a recuperação da aeronave nessas condições.

V. CONCLUSÃO

1. Fatos

- a. em dezembro de 94 o piloto foi vítima de um acidente automobilístico, quando sofreu traumatismo crânio-encefálico;
- b. além da apresentação de um atestado médico expedido pela instituição que o atendeu, nenhuma inspeção de saúde foi realizada no piloto após o acidente automobilístico;
- c. a aeronave estava sendo empregada em vôo de reboque de faixa de propaganda;
- d. os serviços de manutenção foram considerados periódicos e adequados;
- e. o piloto estava com os certificados de habilitação técnica e capacidade física válidos;
- f. as condições meteorológicas eram satisfatórias;
- g. a aeronave entrou em espiral descendente pela direita, durante a realização de uma curva de média inclinação;
- h. o impacto ocorreu sobre a água, com um ângulo de 90°;
- i. não foi possível a realização de pesquisas nos destroços da aeronave;
- j. o piloto não esboçou qualquer iniciativa no sentido de abandonar a aeronave após o impacto;
- k. o piloto não portava salva-vidas;
- l. a aeronave não dispunha de suspensórios; e
- m. a equipe de salva-vidas somente conseguiu abordar a aeronave após a mesma ter submergido;

2. Fatores contribuintes

a. Fator Humano

- (1). Aspecto Fisiológico - Indeterminado

É possível que tenham havido variáveis fisiológicas que interferiram no desempenho do piloto, de modo a impedir-lhe de efetuar a necessária correção da manobra.

b. Fator Material

A impossibilidade de análise dos destroços após o acidente, em virtude da submersão da aeronave, indeterminam a participação deste fator no acidente.

c. Fator Operacional

(1). Deficiente aplicação dos comandos - Indeterminado.

Por falha operacional, o piloto pode ter deixado de efetuar a correção necessária de potência de motor durante a manobra de contorno da Ponta das Galhetas, o que levou a aeronave a estolar, sem que o mesmo tivesse tempo, devido à baixa altura, para adotar qualquer medida de recuperação.

(2). Influência do meio-ambiente - Indeterminado

É possível que as condições reinantes na cabine, como a alta temperatura e a rotina de operação, o voo a baixa altura e baixa velocidade, tenham contribuído para o estresse do piloto.

(3). Pouca experiência de voo na aeronave - Indeterminado.

É possível que a pouca experiência na operação de reboque de faixas tenha provocado um atraso na reação do piloto na compensação de motor durante a manobra, colocando a aeronave numa situação anormal.

VI. RECOMENDAÇÕES

1. O DAC deverá:

Analisar a possibilidade de inclusão, no RBHA 91, de regras governando as atividades de propaganda aérea, objetivando orientar as Empresas que realizam este tipo de operação, num prazo de 180 dias após a aprovação deste Relatório Final.

2. Os SERAC deverão:

Durante seminários e palestras a serem realizados, divulgar os ensinamentos deste acidente, no sentido de alertar tripulantes e operadores quanto à realização de inspeções de saúde, em decorrência de internações para tratamento de saúde ou por acidentes, de modo a assegurar um adequado acompanhamento das condições físicas dos tripulantes em atividade aérea.

3. A Visual Propaganda Aérea deverá:

- a. Analisar a viabilidade do fornecimento e utilização de coletes salva-vidas por parte dos pilotos que operam sobre o mar, objetivando aumentar a segurança neste tipo

de atividade, num prazo de 60 dias após a aprovação deste Relatório Final.

- b. Disponibilizar aos seus pilotos normas operacionais sobre a operação sobre o mar e possíveis emergências, num prazo de 60 dias após a aprovação deste Relatório Final.
-