

**COMANDO DA AERONÁUTICA
ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA**

**CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO
DE ACIDENTES AERONÁUTICOS**



RELATÓRIO FINAL

AERONAVE: PT – BAM

MODELO: CESSNA C-172

DATA: 29 JUL 1998

AERONAVE	Modelo: CESSNA - C-172 Matrícula: PT – BAM	OPERADOR: FULLER S/A
ACIDENTE	Data/hora: 29 JUL 1998 – 09:30P Local: Cerro Alegre Baixo Município, UF: Santa Cruz do Sul - RS	TIPO: Colisão em vôo com obstáculo



O único objetivo das investigações realizadas pelo Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER) é a prevenção de futuros acidentes aeronáuticos. De acordo com o Anexo 13 da Organização de Aviação Civil Internacional - OACI, da qual o Brasil é país signatário, o propósito dessa atividade não é determinar culpa ou responsabilidade. Este Relatório Final, cuja conclusão baseia-se em fatos ou hipóteses, ou na combinação de ambos, objetiva exclusivamente a prevenção de acidentes aeronáuticos. O uso deste relatório para qualquer outro propósito poderá induzir a interpretações errôneas e trazer efeitos adversos ao SIPAER.

I. HISTÓRICO DO ACIDENTE

A aeronave decolou do aeródromo de Santa Cruz do Sul-RS, com destino a Pelotas-RS.

Após a decolagem, efetuou curva à esquerda, mantendo-se abaixo da camada de nuvens, estando estas em torno de 300 pés.

Com aproximadamente dez minutos de vôo, veio a colidir com o terreno a cinco milhas náuticas, no setor sudeste do aeródromo de Santa Cruz do Sul (SSSC).

O piloto faleceu no local e a aeronave ficou completamente destruída.

II. DANOS CAUSADOS

1. Pessoais

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

2. Materiais

a. À aeronave

A aeronave ficou completamente destruída.

b. A terceiros

Não houve.

III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

1. Informações sobre o pessoal envolvido

a. Horas voadas	PILOTO
Totais	131:00
Totais nos últimos 30 dias	05:00
Totais nas últimas 24 horas	00:00
Neste tipo de aeronave	110:00
Neste tipo nos últimos 30 dias	05:00
Neste tipo nas últimas 24 horas	00:00

b. Formação

O piloto foi formado pelo Aeroclube de Santa Cruz do Sul, em 1996.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía licença de Piloto Privado, não possuía habilitação IFR (Regras de Vôo por Instrumentos) e estava com o Certificado de Habilitação Técnica válido.

d. Qualificação e experiência para o tipo de vôo

O piloto não era qualificado nem habilitado para a operação IFR, condições em que o campo operava no momento da decolagem.

Apesar do reduzido número de horas de vôo, foi considerado experiente para a realização do vôo visual, por ser conhecedor da rota a ser voada e por já tê-la voado anteriormente.

e. Validade da inspeção de saúde

O piloto estava com o seu Certificado de Capacidade Física (CCF) válido.

2. Informações sobre a aeronave

A aeronave, monomotor, fabricada em 1958 pela CESSNA AIRCRAFT, era um modelo C-172, de número de série 35549.

Os certificados de matrícula e Aeronavegabilidade, de número 3873 e expedidos em 19 MAR 1993, encontravam-se válidos.

Sua última inspeção foi do tipo 100 horas (IAM), realizada na oficina do Aeroclube de Santa Cruz do Sul, em 10 DEZ 1997, tendo voado após esta inspeção 25 horas.

Encontrava-se com 633 horas de vôo após a última revisão geral (500 horas), realizada em 07 JUL 1990 pela Taba Aero Centro de Manutenção e Peças Ltda.

As cadernetas do motor e da hélice da aeronave encontravam-se desatualizadas, constando à última data de atualização das cadernetas de célula e do motor em 29 MAR 1998, porém os serviços de manutenção foram considerados periódicos e adequados.

3. Exames, testes e pesquisas

Não realizados

4. Informações meteorológicas

Havia informações da rota disponíveis para o piloto, porém é desconhecida a utilização deste recurso por parte do tripulante.

Naquela manhã, havia um forte nevoeiro que restringia a visibilidade a aproximadamente 700 metros. Aproximadamente duas horas após o acidente, o nevoeiro veio a se dissipar.

A base da camada se encontrava a 100 metros do solo, caracterizando a operação IFR.

5. Navegação

Nada a relatar.

6. Comunicação

Nada a relatar

7. Informações sobre o aeródromo

O acidente ocorreu fora de área de aeródromo.

8. Informações sobre o impacto e os destroços

Os destroços foram encontrados em uma clareira, distribuídos de forma linear, não havendo fogo após o impacto.

O primeiro impacto se deu com a asa esquerda em uma árvore a, aproximadamente, 6 metros de altura, com a aeronave em um ângulo de 30 graus picados e de inclinação à esquerda. Após este primeiro impacto, houve a perda da ponta dessa asa, vindo a aeronave a tocar o telhado de um galpão para, em seguida, chocar-se novamente com uma outra árvore ainda com a asa esquerda, findando por parar em uma posição defasada de 180 graus com a direção inicial do vôo.

A ponta da asa esquerda foi encontrada a 50 metros do local onde estavam concentrados os destroços.

Os flapes foram encontrados na posição “em cima”.

O grau de destruição da aeronave impediu uma melhor verificação de posições de equipamentos e instrumentos.

9. Dados sobre o fogo

Não houve fogo.

10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

Em virtude da violência do impacto da aeronave com os obstáculos, com todo o momento do choque direcionado na asa esquerda, o assento do piloto veio a ser arrancado da aeronave, tendo o piloto sido encontrado a poucos metros da mesma, ainda preso ao assento.

11. Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

12. Aspectos operacionais

O piloto havia voado 15 horas em aeronaves do aeroclube e o restante na sua própria aeronave, com instrutor desconhecido do aeroclube.

O piloto não era qualificado nem habilitado para o vôo por instrumentos. Possuía 131 horas de vôo, sendo 110 horas na aeronave que pilotava. Apesar de utilizar o seu próprio GPS, não possuía a técnica necessária para realizar vôos em condições IMC.

Conforme relato do administrador do aeroclube, havia indícios de que o piloto não seguia as regras estabelecidas pela instituição. Durante o curso que fizera nesse aeroclube, veio a infringir algumas regras, das quais, o respeito às regras estabelecidas para o cumprimento de altitude permitida.

No dia do acidente, havia chegado ao aeroclube antes das 9 horas, com intenção de decolar para Pelotas, onde teria uma reunião de negócios. Na ocasião, foi aconselhado por outros colegas a não seguir viagem devido ao mau tempo.

Os alunos e instrutores do aeroclube o ajudaram a retirar a aeronave do hangar sem acreditar que o piloto decolaria logo em seguida. Todos esperavam que o mesmo fosse aguardar a melhoria do tempo que apresentava uma visibilidade e teto abaixo dos padrões necessários para o vôo visual. O piloto teria feito contato com um setor de meteorologia, citado por ele à sua esposa, porém é desconhecido que tipo de informações teria recebido, sabendo-se apenas que fora informado de que o tempo no destino estava bom.

Não procurou qualquer informação meteorológica na secretaria do aeroclube.

Contrariando as expectativas, deu partida na aeronave, fez o cheque do motor no ponto de espera e então prosseguiu para a cabeceira 26.

Na posição para a decolagem, aguardou cerca de 1 minuto e iniciou a corrida.

Foi visto iniciando a decolagem e logo após uma curva a esquerda, permanecendo a baixa altura, abaixo da camada, até desaparecer da vista dos observadores. Perdeu as referências visuais logo após a decolagem.

Há indícios de que o piloto circulou sobre o local antes de ocorrer o acidente, conforme declarações de testemunhas que ouviram o barulho da aeronave.

As testemunhas, ao saberem do acidente, aproximadamente 10 minutos após a decolagem, se dirigiram para o local do ocorrido e constataram as condições precárias de visibilidade e teto da região.

Algumas horas depois do acidente o aeródromo já operava em condições visuais.

13. Aspectos humanos

a. Fisiológico

Não foram encontrados indícios de alterações de ordem fisiológica relevantes para o acidente.

b. Psicológico

O piloto era diretor administrativo da empresa proprietária da aeronave. Tinha intenção de efetuar o voo a fim de comparecer a uma reunião de negócios em outra cidade.

De natureza introvertida e, apesar da reduzida experiência de voo, contava com uma autoconfiança elevada, não tendo o costume de dar satisfação dos seus atos ao aeroclube. Vivia um bom momento na empresa, sendo um dos responsáveis pela produção, o que pode ter elevado os seus padrões de auto-estima a um nível negativo, conduzindo-o ao excesso de autoconfiança. Denotava dificuldades em aceitar as opiniões externas, acreditando, unicamente em sua própria opinião. No acidente em questão, preferiu confiar em si, não considerando as condições meteorológicas reinantes. Assim é que o pessoal do aeroclube não conseguiu demovê-lo de sua decisão.

14. Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

15. Informações adicionais

Nada a relatar.

IV. ANÁLISE

O piloto decidiu efetuar um voo sob condições IFR, para o qual não se encontrava habilitado nem credenciado. Pretendia decolar de Santa Cruz do Sul com destino a Pelotas.

O aeródromo apresentava forte nevoeiro e teto baixo. Entretanto, a determinação do piloto em decolar superou os riscos que o mau tempo oferecia. Tivesse sido mais conservativo e prudente, poderia ter aguardado um pouco, já que, cerca de duas horas mais tarde, o nevoeiro veio a se dissipar.

Logo após a decolagem, a fim de evitar entrar em condições IMC, efetuou uma curva à esquerda, procurando manter-se em condições visuais. Como não era possível tal intento, devido ao baixo teto e a visibilidade ruim, começou a circular, provavelmente na intenção de procurar um local para pouso, vindo a provocar o acidente que o vitimou.

A decisão de decolar nas condições citadas, para as quais não estava qualificado, comprova o elevado grau de autoconfiança de que era possuidor, o que, aliado ao seu comportamento introvertido para com os demais freqüentadores do aeroclube, fez com que não aceitasse as opiniões daqueles que tentavam demovê-lo da intenção de decolar.

Por não ser habilitado a voar por instrumentos, o piloto pode ter sofrido uma desorientação espacial e, como consequência, uma confusão no uso dos controles e dos comandos de vôo.

Acidentes como estes, que se enquadram no tipo C.F.I.T, (Controller Flight Into Terrain – Colisão com o Terreno em Vôo Controlado), são clássicos quanto ao comportamento do fator humano, em que o tripulante, sabendo das suas limitações, insiste na consecução do seu objetivo de chegar ao destino, sem considerar as diversas variáveis complicadoras, neste caso, a meteorologia, bem como a sua incapacidade técnica para efetuar o vôo em condições IFR.

Apesar de estar agindo em nome da empresa, o avião era de propriedade do piloto, que o utilizava ao seu bel prazer, sem qualquer supervisão por parte da empresa operadora. Daí a impossibilidade de o aeroclube impedir a sua decolagem, apesar de terem sido feitas sugestões no sentido de se evitar aquele vôo.

A aeronave encontrava-se em perfeito estado de manutenção, sem qualquer indício de falha mecânica, apesar de estar com suas cadernetas desatualizadas, fruto também do descaso do proprietário e operador, o próprio piloto, quanto às regras estabelecidas.

Este comportamento generalizado, fruto de uma deficiente ou ainda inexistente mentalidade de Segurança de Vôo, mas uma vez levou a um acidente de trágicas proporções, tendo como aspectos básicos contribuintes a auto-estima e autoconfiança elevadas do piloto, comportamentos que prejudicaram a análise dos riscos naturais que estava por enfrentar, prejudicando um juízo crítico adequado da realidade do vôo.

V. CONCLUSÃO

1. Fatos

- a) o piloto estava com o seu Certificado de Capacidade Física válido;
- b) o piloto não possuía habilitação para realizar vôo por Instrumentos;
- c) as cadernetas da aeronave estavam desatualizadas;
- d) os serviços de manutenção foram considerados adequados e periódicos;
- e) as condições meteorológicas eram inadequadas para o vôo visual;
- f) o piloto decidiu decolar apesar de ter sido orientado em contrário;
- g) após a decolagem foi visto efetuando uma curva à esquerda, permanecendo abaixo da camada;
- h) o primeiro toque da aeronave se deu com a ponta da asa esquerda contra uma árvore, a aproximadamente 6 metros de altura;
- i) a aeronave colidiu com outros obstáculos, vindo a ser totalmente destruída ;e
- j) o piloto faleceu no local.

2. Fatores contribuintes

a) Fator Humano

(1) Fisiológico – Não Contribuiu

(2) Psicológico – Contribuiu

O excesso de autoconfiança do piloto levou-o a voar em condições para a qual não estava preparado, mesmo quando alertado por outros pilotos.

b) Fator Material

Não contribuiu.

c) Fator Operacional

(1) Deficiente Supervisão - Contribuiu

Houve inadequada supervisão por parte da empresa, da qual era um dos diretores, na medida em que não havia qualquer supervisão das atividades aéreas realizadas pelo piloto.

(2) Deficiente Julgamento - Contribuiu

A avaliação das condições meteorológicas para o voo pretendido foi inadequada, levando o piloto a voar sob condições IFR sem estar preparado para tal.

(3) Deficiente Planejamento - Contribuiu

Não houve uma preparação adequada do voo a ser realizado, principalmente no tocante à análise das condições meteorológicas no dia do acidente, bem como as alternativas para a impossibilidade de permanecer em voo visual.

(4) Indisciplina de Voo - Contribuiu

Houve desobediência às regras estabelecidas para a realização de voo visual, tendo decolado em condições de voo por instrumentos sem estar habilitado para tal.

(5) Condições Meteorológicas Adversas – Contribuíram.

As condições meteorológicas reinantes no momento do voo eram inadequadas para o voo visual.

VI. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA DE VÔO

Recomendação de Segurança, conforme definido na NSMA 3-9 de 30 JAN 96, é o estabelecimento de uma ação ou conjunto de ações emitidas pelo Chefe do Estado-Maior da Aeronáutica, de CUMPRIMENTO OBRIGATÓRIO pelo órgão ao qual foi dirigida, em ação, prazo e responsabilidade nela estabelecidas.

1. O SERAC V deverá, no prazo de três meses:

a) Alertar os proprietários da empresa FULLER S.A quanto à importância da supervisão das atividades aéreas, informando sobre as conseqüências desagradáveis advindas de um acidente aeronáutico em que hajam indícios de deficiente supervisão, bem como das conseqüências legais advindas de um acidente aeronáutico, ante as irregularidades constatadas durante a investigação do mesmo.

b) Realizar vistoria especial de Segurança de Vôo na empresa FULLER S.A., a fim de verificar as condições atuais das atividades aéreas naquela instituição.

2. Os SERAC deverão, de imediato:

Divulgar este relatório aos aeroclubes e empresas, através de DIVOP e em seminários e palestras, alertando pilotos, operadores e proprietários quanto à importância e benefícios de uma criteriosa análise meteorológica da rota, antes de cada vôo, bem como o respeito às regras de tráfego aéreo quanto ao mínimos para o vôo visual. Oportuno também discorrer sobre as conseqüências advindas da realização de um vôo para o qual não estiverem habilitados.

3. A DIPAA do DAC deverá, no prazo de três meses:

Realizar seminários e palestras direcionadas aos pilotos e proprietários de aeronaves da aviação geral, no intuito de conscientizá-los ao aprimoramento da Segurança de Vôo e dos seus reais propósitos, bem como das conseqüências legais advindas de um acidente aeronáutico, ante as irregularidades constatadas durante a investigação do acidente.

Obs: Após o acidente, o SERAC 5 distribuiu DIVOP sobre o acidente aos operadores de sua área de atuação.

Em, 11 / 05 /2004.