

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

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



RELATÓRIO FINAL

AERONAVE: PT - DJG

MODELO: CESSNA 172K

DATA: 23 MAR 1996

AERONAVE	Modelo: CESSNA 172K Matrícula: PT-DJG	OPERADOR: Oscar Wendt
ACIDENTE	Data/hora: 23 MAR 1996 - 17:30P Local: Cabeceira do rio Apa Cidade, UF: Antônio João, MSJ	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, sem plano de vôo, do Aeródromo de Porto Murtinho, MS, às 16:30P com destino ao Aeródromo de Dourados (SSDO), MS, transportando dois passageiros.

As condições meteorológicas em todo o Estado eram adversas.

Após 1h de vôo a aeronave colidiu com uma pequena elevação, próxima à cabeceira do rio Apa, no município de Antônio João, MS.

A aeronave ficou completamente destruída, o piloto e os dois passageiros faleceram no local.

II. DANOS CAUSADOS

1. Pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	01	02	-
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	270:00
Totais nos últimos 30 dias	25:00
Totais nas últimas 24 horas	03:00
Neste tipo de	170:00
aeronave	
Neste tipo nos últimos 30 dias	25:00
Neste tipo nas últimas 24 horas	03:00

b. Formação

Não foi possível obter informações sobre a escola de formação do piloto.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto estava com seu Certificado de Habilitação Técnica (CHT) válido, licença de Piloto Privado válida e não possuía habilitação para vôo por instrumentos (IFR).

d. Qualificação e experiência para o tipo de vôo realizado

O piloto não era qualificado nem possuía experiência para vôo IFR.

e. Validade da inspeção de saúde

O piloto estava com o seu Certificado de Capacidade Física (CCF) vencido desde 07 OUT 1995.

2. Informações sobre a aeronave

A aeronave, tipo monomotor de asa alta, modelo 172K e número de série 17258701, foi fabricada pela CESSNA em 1970.

Estava com seu Certificado de Aeronavegabilidade válido.

A sua última inspeção foi do tipo 500h, realizada junto com a Inspeção Anual de Manutenção (IAM), executadas no Aeroclube de Carazinho, tendo voado 40h após a mesma.

Não há registros da última Revisão Geral.

A aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento especificados pelo fabricante.

A aeronave não era homologada para vôo IFR.

3. Exames, testes e pesquisas

Os exames visuais realizados pelos investigadores na ação inicial constataram que a aeronave estava configurada para o vôo de cruzeiro, com o flap em cima, manetes de potência, hélice e combustível avançadas, magnetos, bateria e gerador ligados e com a seletora de combustível aberta.

4. Informações meteorológicas

Havia formação de nebulosidade sobre todo o Estado no dia do acidente. No período compreendido entre a decolagem e o momento do acidente os reportes meteorológicos (METAR) de Ponta Porã (SBPP), aeródromo próximo à rota, eram os seguintes:

1900Z 24008KT 0800 FG VV001 21/20 Q1016
2000Z 24008KT 0500 FG VV001 20/20 Q1016
2040Z 22008KT 1000 BR OVC005 19/19 Q1016
2100Z 22008KT 0800 FG VV001 19/19 Q1016

Segundo testemunhas, havia um forte nevoeiro na localidade no momento do acidente, com neblina em alguns pontos do terreno.

O acidente ocorreu no crepúsculo.

5. Navegação

A aeronave possuía somente um equipamento de ADF para navegação.

6. Comunicação

A aeronave não possuía equipamento de comunicação.

7. Informações sobre o aeródromo

O acidente ocorreu fora de área de aeródromo.

8. Informações sobre o impacto e os destroços

A aeronave colidiu com uma elevação nas coordenadas 22° 10` 00" S / 55° 50` 00" W.

O primeiro impacto ocorreu com as asas niveladas em algumas árvores e em seguida o impacto final, com o solo, indicando um ângulo de 10° picados (nariz para baixo) na trajetória do vôo.

Os destroços ficaram concentrados.

9. Dados sobre o fogo

Não houve fogo.

10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

Nada a relatar.

11. Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

12. Aspectos operacionais

a) Tratava-se de um vôo de transporte de passageiros;

b) O piloto, que também era proprietário da aeronave, decolou para um vôo visual;

c) A aeronave não possuía os instrumentos necessários para vôo por instrumentos; e

d) Conforme declarações de testemunhas, a aeronave foi vista voando a baixa altura próximo ao local do acidente e logo em seguida ouviu-se o barulho da colisão desta com o solo.

13. Aspectos humanos

a. Fisiológicos

Segundo entrevistas com familiares, o piloto não fez uso de álcool ou drogas de qualquer espécie, tendo um descanso na noite anterior de 09h 30min de sono.

Não foi realizado exame de necropsia.

b. Psicológicos

As informações que se seguem foram colhidas das entrevistas com familiares.

O piloto possuía comportamento metódico e perfeccionista no trabalho, onde atuava com ansiedade, intervindo nas situações que não eram resolvidas conforme suas orientações.

Possuía atitudes centralizadoras na administração de seus negócios, mesmo tendo um funcionário de sua confiança.

14. Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

15. Informações adicionais

Nada a relatar.

IV. ANÁLISE

Conforme as informações disponíveis verifica-se que o piloto decolou de Porto Murtinho, MS, transportando dois passageiros para Dourados, MS, sendo pretendido um vôo em condições visuais em virtude do mesmo não possuir habilitação para vôo IFR nem experiência em vôo por instrumentos.

A aeronave não era homologada para vôo IFR, pois a mesma não possuía os equipamentos necessários, tendo apenas um receptor de ADF.

Observa-se que a aeronave não possuía equipamento de radiocomunicação, impossibilitando o contato do piloto com outras aeronaves ou com a estação rádio de Ponta Porã para obter informações meteorológicas.

Após 01h de vôo a aeronave colidiu com uma elevação, sendo as condições meteorológicas reinantes na região desfavoráveis ao vôo visual, conforme visto pelos METAR de SBPP, aeródromo próximo à rota pretendida, que acusa variações de visibilidade horizontal de 500m à 1000m, visibilidade vertical de 100ft, céu totalmente encoberto a 500ft, névoa úmida (BR) e nevoeiro (FG) e segundo testemunhas no local do acidente que afirmaram existir neblina sobre o terreno.

Na análise dos destroços, a equipe da ação inicial constatou que aeronave colidiu com configuração e regime de cruzeiro, evidenciando não haver qualquer anormalidade com a mesma.

Os destroços ficaram concentrados, tal fato denota que a aeronave poderia estar sem controle ou que o piloto não estava em contato visual com o terreno no momento do impacto, caso contrário este teria efetuado manobra para evitar a colisão. Mesmo que tal manobra não fosse eficiente, o impacto resultaria em uma distribuição dos destroços e não em sua concentração.

O ângulo de 10º picados, constatado no impacto, revela que a aeronave realizava uma trajetória de descida.

A aeronave estava com o peso e balanceamento dentro dos limites operacionais.

Quantos ao aspecto fisiológico, constatou-se que o piloto estava com seu CCF vencido desde de 07 OUT 1995, porém, segundo os familiares, o mesmo não apresentava qualquer problema, nem fez uso de álcool ou drogas no período anterior ao vôo, tendo um descanso na noite anterior de 09h 30min de sono, o suficiente para um repouso adequado.

Em virtude de não ter sido realizado o exame de necropsia, não se pode abordar mais profundamente este aspecto.

Em entrevista com familiares, verificou-se que o piloto possuía um comportamento centralizador, demonstrando excesso de autoconfiança. Verificou-se também que o mesmo era uma pessoa bastante ansiosa.

Diante do exposto admite-se duas hipóteses para o acidente:

Na primeira, o piloto teria entrado em condições de vôo IFR, sem preparo e com uma aeronave não homologada, provocando desorientação espacial, gerando a entrada da aeronave em atitude anormal, resultando na perda de controle da mesma, vindo a colidir com o solo.

As condições meteorológicas reinantes na área no momento do acidente, a concentração dos destroços, o excesso de autoconfiança e o despreparo do piloto para vôo IFR corroboram para esta hipótese. Entretanto o fato de a aeronave ter colidido com as asas niveladas e com uma trajetória levemente picada (nariz para baixo) de 10º tornam-na pouco provável, pois em uma condição de desorientação espacial por parte do piloto a aeronave entraria em atitude anormal, colidindo com o solo em atitudes menos estáveis.

A segunda hipótese é de que o piloto teria baixado a altitude de vôo na tentativa de se manter em condições visuais, entretanto devido à base da camada estar

muito baixa, veio a entrar em uma nuvem que encobria uma elevação, colidindo com a mesma.

Todos os aspectos observados corroboram com esta hipótese, salientando o testemunho de pessoas que viram a aeronave voando a baixa altura antes da colisão e que na área havia neblina sobre o terreno.

A forma estabilizada e levemente picada com que a aeronave se chocou com a elevação, associada à impossibilidade da mesma voar por instrumentos devido à falta de equipamentos, evidenciam a intenção do piloto em baixar a altitude para se manter em condições de vôo visual. Esta é a hipótese mais provável.

Admite-se também que o perfil ansioso do piloto, associado ao excesso de autoconfiança, tenha interferido na sua tomada de decisão levando-o a assumir o risco de voar em condições visuais em uma área imprópria.

A falta de um equipamento de comunicação agravou ainda mais a situação do piloto, pois não tinha como obter informações sobre as reais condições meteorológicas da rota.

V. CONCLUSÃO

1. Fatos:

- a. o piloto estava com seu Certificado de Capacidade Física vencido;
- b. o piloto estava com o Certificado de Habilitação Técnica e sua licença de Piloto Privado válidos, porém não era habilitado para vôo por instrumentos;
- c. a aeronave não era homologada para vôo IFR;
- d. a aeronave não possuía equipamento de radiocomunicação;
- e. segundo familiares, o piloto apresentava excesso de autoconfiança;
- f. segundo familiares, o piloto não apresentava qualquer problema de ordem fisiológica nem fez uso de álcool ou drogas;
- g. o piloto teve um período de descanso anterior ao vôo adequado;
- h. a aeronave decolou, sem plano de vôo, de Porto Murtinho, MS, às 16:30P, transportando dois passageiros para Dourados, MS, em vôo visual;
- i. a aeronave foi vista voando a baixa altura próximo ao local do acidente;
- j. às 17:30P testemunhas ouviram o barulho do impacto da aeronave com o solo;
- k. a aeronave colidiu com uma elevação;

- l. os destroços ficaram concentrados;
- m. conforme METAR de SBPP e declarações de testemunhas as condições meteorológicas na região, no momento do acidente, eram impróprias para o vôo visual;
- n. a aeronave ficou totalmente destruída e os três ocupantes faleceram no local; e

2. Fatores contribuintes

a. Fator Humano

(1) Fisiológico – Indeterminado

Não se pôde determinar a participação deste aspecto em virtude de não ter sido realizado exame de necropsia no piloto.

(2) Psicológico – Contribuiu

A decisão de prosseguir sob condições inadequadas para o vôo visual foi tomada solitariamente pelo piloto, influenciada por suas características individuais.

b. Fator Material

Não contribuiu.

c. Fator Operacional

(1) Condições Meteorológicas Adversas – Contribuíram

As condições meteorológicas no local do acidente eram impróprias para o vôo visual.

(2) Deficiente Planejamento - Contribuiu

O piloto não se preparou adequadamente para o vôo ao não considerar medidas alternativas para o caso de mau tempo, visto que o mesmo não possuía habilitação IFR, nem sua aeronave era homologada para vôo nestas condições.

(3) Deficiente Julgamento - Contribuiu

O piloto avaliou erroneamente as condições meteorológicas, prosseguindo no vôo visual quando as condições eram impróprias.

(4) Indisciplina de Vôo - Contribuiu

O piloto voou sob condições de vôo por instrumentos sem ser habilitado para vôo IFR, contrariando as normas e regras existentes. O piloto continuava a desempenhar suas atividades aéreas apesar de estar com seu Certificado de Capacidade Física vencido.

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- A ABAG deverá, no prazo de seis meses:

a. Divulgar este relatório à todos os seus associados.

b. Promover atividades educativas, no sentido de orientar seus associados quanto à observação dos aspectos meteorológicos e às regras de tráfego aéreo.

2- O SERAC 4 deverá, no prazo de seis meses:

a. Confeccionar uma Divulgação Operacional (DIVOP) sobre este acidente e distribuí-la aos demais SERAC e aos Aeroclubes e Escolas de Aviação de sua jurisdição, bem como divulgá-la em palestras e simpósios.

b. Intensificar as visitas às regiões mais remotas para esclarecer, verificar e Implementar procedimentos de Segurança de Vôo, além das medidas de fiscalização.

3- Os demais SERAC deverão, no prazo de seis meses:

- a. Distribuir aos Aeroclubes e Escolas de Aviação de sua jurisdição o DIVOP que trata deste acidente e dos ensinamentos colhidos em sua investigação, bem como utilizá-los em palestras e simpósios.

 - b. Implementar visitas às regiões mais remotas, na medida do possível, para esclarecer, verificar e normatizar procedimentos de Segurança de Vôo, além das medidas de fiscalização.
-