

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

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



RELATÓRIO FINAL

AERONAVE: PT - LVW

MODELO: F-33A BONANZA

DATA: 27JAN 2000

AERONAVE	Modelo: F-33A BONANZA Matrícula: PT-LVW	OPERADOR: José Carlos Pereira Ferraz
ACIDENTE	Data/hora: 27 JAN 2000 - 09:30 P Local: Estância "JB", coordenadas: 20° 23' 24" S / 053° 24' 49" W Município, UF: Ribas do Rio Pardo, MS	TIPO: Perda de Controle em Vôo



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 Maria (SSKG), nas proximidades da cidade de Campo Grande, com destino ao aeródromo de Paranaíba (SSPN), localidades situadas no Estado de Mato Grosso do Sul.

Apenas o piloto, que era o proprietário da aeronave, encontrava-se a bordo.

Não houve qualquer contato da aeronave com os órgãos de controle, tampouco foi preenchido o plano de vôo.

A decolagem ocorreu por volta das 09 horas da manhã.

Segundo testemunhas, a aeronave sobrevoou um bairro residencial da cidade de Campo Grande numa altura aproximada de 6 metros. Na seqüência, a aeronave afastou-se em altitude desconhecida.

Cerca de 30 minutos após a decolagem, a aeronave foi observada em vôo a baixa altura por colonos da Fazenda Santa Maria, situada a 150 km de Campo Grande. Segundo os mesmos colonos, a aeronave colidiu com o solo na Estância "JB".

Em virtude do acidente, a aeronave ficou completamente destruída e o piloto faleceu.

II. DANOS CAUSADOS

1. Pessoais

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

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 de voo	PILOTO
Totais	200:00
Totais nos últimos 30 dias	05:00
Totais nas últimas 24 horas	00:30
Neste tipo de aeronave	50:00
Neste tipo nos últimos 30 dias	03:00
Neste tipo nas últimas 24 horas	00:30

OBS: As horas de voo foram obtidas a partir da declaração de terceiros.

b. Formação

O piloto foi formado pela Escola Amapil, de Campo Grande – MS, em 1997.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía Licença de Piloto Privado, categoria avião, e estava com o Certificado de Habilitação Técnica válido.

O piloto não possuía habilitação de voo por instrumentos.

d. Qualificação e experiência para o tipo de voo realizado

O piloto era qualificado para a realização do voo, conhecia a rota e já havia pousado na localidade onde ocorreu o acidente, entretanto possuía pouca experiência neste tipo de aeronave.

e. Validade da inspeção de saúde

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

2. Informações sobre a aeronave

A aeronave de matrícula PT-LVW, modelo F-33A BONANZA, número de série CE-1084, certificado de matrícula nº 12.444, foi fabricada em 1986 pela Beech Aircraft.

A aeronave estava equipada com um motor da marca Teledyne Continental, modelo IO-520-BB-18, número de série 578135.

A última inspeção da aeronave foi do tipo 100 h, realizada pela Tacape Oficina, Recuperação e Manutenção de Aviões Ltda, em 06 AGO 1999. Sua última Inspeção Anual de Manutenção (IAM), executada na mesma oficina, ocorreu em 06 SET 1999.

O montante de horas voadas após a inspeção é desconhecido, haja vista que as cadernetas de célula, de motor e de hélice não continham lançamentos desde o mês de agosto de 1999.

A aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade válido.

3. Exames, testes e pesquisas

O motor da aeronave foi desmontado e analisado. Segundo o Relatório de Vistoria Especial em Aeronave Após Acidente, emitido pelo SERAC-4, a análise das pás da hélice e de componentes do motor indicou que o mesmo estava funcionando e desenvolvia potência ao impactar o solo.

A verificação dos componentes que restaram da empenagem não acusou qualquer indício de travamento das superfícies de comando do profundor e do leme de direção.

4. Informações meteorológicas

De acordo com o Parecer nº 03/CMV/00, de 27 JAN 2000, emitido pelo CINDACTA-II, a área do acidente apresentava nebulosidade a 2.500 pés de altura.

Testemunhas no local do acidente reportaram que as condições de vôo eram visuais, com poucas nuvens e com vento calmo.

5. Navegação

Segundo testemunhas, a aeronave decolou do aeródromo de Santa Maria (SSKG) com destino ao aeródromo de Paranaíba (SSPN). A altitude mantida durante o vôo em rota é desconhecida.

O piloto não apresentou plano de vôo.

6. Comunicação

O piloto não estabeleceu qualquer comunicação com os órgãos de controle de tráfego aéreo.

7. Informações sobre o aeródromo

O acidente ocorreu fora de área de aeródromo.

8. Informações sobre o impacto e os destroços

Segundo terceiros, a aeronave, em atitude de asas niveladas, impactou o terreno com ângulo aproximado de 30 graus picados e desintegrou-se durante a desaceleração.

Houve distribuição linear dos destroços, da seguinte forma:

- as pás da hélice soltaram-se do motor e permaneceram no primeiro ponto de impacto;
- 60 metros adiante, ficaram as asas e a fuselagem;
- 7 metros após a fuselagem, ficou a empenagem;
- 4 metros após a empenagem, ficou o motor.

O corpo do piloto foi encontrado a 60 metros à frente da fuselagem.

O rumo do impacto foi de aproximadamente 86 graus.

O local do acidente foi identificado por terceiros como sendo a Estância "JB", nas coordenadas 20°23' 24" S / 053°24' 49" W.

9. Dados sobre o fogo

Houve fogo e explosão pós-impacto. O fogo iniciou-se nas asas e consumiu, principalmente, a cabine da aeronave. Não houve combate ao fogo.

10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

O violento impacto com o terreno e a desaceleração da aeronave provocaram a destruição da cabine e o lançamento do piloto 60 metros à frente da mesma, causando sua morte por politraumatismo.

11. Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

12. Aspectos operacionais

a) O piloto ingressou na atividade aérea cerca de cinco anos antes do acidente. Somava em torno de 200 horas totais de vôo e 50 horas na aeronave.

b) Na época de sua formação como piloto privado, de acordo com o seu instrutor de vôo, o piloto não se sentia à vontade na aeronave, dizendo ficar receoso quando em comando. Além disso, o piloto apresentava receio de voar sob mau tempo e pousava na primeira oportunidade sempre que visualizava tal possibilidade.

Conforme dados obtidos com familiares do piloto, ele não se sentia seguro quando voava sozinho.

c) O piloto não apresentou plano de vôo e também não fez qualquer contato com os órgãos de controle, sendo constatado que isto era comum por parte dos pilotos que voavam na região.

d) A decolagem estava inicialmente planejada para às 08 horas, mas foi atrasada para às 09 horas em virtude da bateria estar descarregada.

e) Após a decolagem, o piloto voou rasante sobre um bairro da cidade de Campo Grande, contrariando as regras de vôo visual, que requerem a observância de uma altura mínima de 1000 ft sobre zonas urbanas e aglomerações de pessoas.

f) O último abastecimento registrado da aeronave foi de 72 litros de combustível. Não foi observado qualquer vôo entre esse abastecimento e o vôo do acidente.

13. Aspectos humanos

a. Fisiológico

No dia 20 JAN 2000, uma semana antes do acidente, o piloto consultou seu cardiologista e seu imunologista.

Segundo o cardiologista, o piloto estava muito estressado e nervoso, demonstrando instabilidade emocional. Na ocasião, o piloto apresentava a recrudescência de herpes labial que tratava desde 1996. O herpes está presente, normalmente, em momentos de estresse e baixa imunidade, sugerindo tensão emocional.

O imunologista relatou que o piloto estava emocionalmente instável. Para este médico, a causa da perturbação não estava associada ao aparecimento do herpes, mas a um problema particular do piloto.

No dia 24 JAN 2000, o piloto voltou ao imunologista. O médico observou que o piloto permanecia emocionalmente instável.

Os médicos, contudo, não conseguiram detectar a causa da tensão do piloto, que era muito reservado no trato pessoal.

b. Psicológico

O piloto apresentava um histórico de distúrbios de comportamento. Inclusive, sofreu duas crises emocionais, sendo a última havia cerca de quinze anos antes do acidente.

O comportamento do piloto era incompatível com sua idade cronológica, pois demonstrava dependência da aprovação paterna até mesmo em questões mais simples. Embora fosse casado há algum tempo, o piloto tomava o café da manhã na casa dos pais diariamente e, à noite, voltava para conversar com seu pai.

À época do acidente, o piloto preparava-se para assumir o controle da fazenda de seu pai, em Paranaíba, para onde voava de vez em quando. Antes da decolagem, falou com sua esposa pelo telefone celular, informando que faria um sobrevôo e depois seguiria para Paranaíba.

Segundo relatos, o piloto perdia a estabilidade emocional com facilidade quando era contrariado ou precisava assumir responsabilidades.

O piloto estava emocionalmente instável na semana que antecedeu o acidente, conforme observaram seus médicos.

Não havia subsídios de avaliação psicológica do piloto em seu exame médico inicial.

Não houve avaliação psicológica do piloto nas inspeções periódicas de saúde que sofreu.

14. Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

15. Informações adicionais

Nada a relatar.

IV. ANÁLISE

A decolagem ocorreu por volta das 09:00P, tendo sido retardada em uma hora porque a bateria da aeronave estava descarregada. Antes da decolagem, o piloto falou com sua esposa pelo telefone celular e comentou que faria um sobrevôo e depois seguiria para Paranaíba.

Segundo testemunhas, o atraso na decolagem causado pelo problema com a bateria da aeronave havia deixado o piloto contrariado. Após decolar, a aeronave sobrevoou um bairro residencial numa altura aproximada de 6 metros e, na seqüência, afastou-se em altitude desconhecida.

Não houve qualquer contato da aeronave com os órgãos de controle, tampouco foi preenchido o plano de vôo.

Cerca de 30 minutos após a decolagem, a aeronave foi observada em vôo a baixa altura por colonos da Fazenda Santa Maria, situada a 150 km de Campo Grande. Segundo os mesmos colonos, a aeronave, em atitude de asas niveladas, impactou o solo num ângulo aproximado de 30 graus com o plano horizontal.

Em virtude da colisão com o solo, houve a destruição da aeronave e o falecimento do piloto.

Considerando-se que apenas o piloto estava a bordo e que inexistiam indícios de excesso de carga, a hipótese de problemas relacionados ao carregamento da aeronave ou à posição do centro de gravidade foi descartada.

A análise da hélice e o relatório técnico emitido sobre o motor indicaram que o mesmo estava funcionando e desenvolvia potência no momento do impacto com o solo. Portanto, também descartou-se a hipótese de ocorrência de falha do motor.

Segundo levantamentos realizados, a aeronave havia sido abastecida com 72 litros de combustível, quantidade suficiente para alcançar o destino. Além disso, o motor funcionava quando a aeronave impactou o solo. Assim, descartou-se a hipótese de falta de combustível.

De acordo com o Parecer nº 03/CMV/00, de 27 JAN 2000, emitido pelo CINDACTA-II, a área do acidente apresentava nebulosidade a 2.500 pés. Testemunhas no local reportaram que as condições de vôo eram visuais, com poucas nuvens e com vento calmo, e que a aeronave voava a baixa altura, ou seja, bastante abaixo de 2.500 pés. Descartou-se, portanto, a hipótese de influência da meteorologia para o acidente, bem como a ocorrência de desorientação espacial.

A análise dos componentes restantes da empenagem não acusou indícios de travamento nas superfícies de comando do profundor e do leme de direção. Contudo, a destruição da cabine da aeronave inviabilizou a eliminação, em grau absoluto, da possibilidade de travamento dos comandos de vôo, seja por mau funcionamento dos mesmos, seja por interferência causada pela presença de algum objeto estranho.

Da mesma forma, a destruição da cabine e o fogo pós-impacto impossibilitaram descartar a ocorrência de colisão com ave como um dos elos da cadeia de eventos que levou à queda da aeronave.

Finalmente, não se pôde descartar a possibilidade do piloto, deliberadamente, ter voado a aeronave de encontro ao solo, pondo fim à própria vida. Essa hipótese encontra-se fundamentada nos distúrbios de comportamento que o piloto apresentava: conforme relato de seus médicos, o piloto estava emocionalmente instável nos dias que antecederam o acidente.

V. CONCLUSÃO

1. Fatos:

- a. a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade válido;
- b. as cadernetas de célula, motor e hélice estavam desatualizadas;
- c. o piloto estava com o Certificado de Capacidade Física válido;
- d. o piloto apresentava um histórico de distúrbios de comportamento;
- e. o piloto estava com o Certificado de Habilitação Técnica válido;
- f. o piloto possuía pouca experiência na aeronave;
- g. o piloto não apresentou plano de vôo;
- h. o piloto não fez contato com os órgãos de controle de tráfego aéreo;
- i. o piloto realizou vôo rasante sobre área urbana;
- j. as condições meteorológicas eram favoráveis ao vôo visual na área do acidente;
- k. a aeronave foi avistada em vôo a baixa altura na área do acidente;
- l. a aeronave impactou o solo com ângulo de picada aproximado de 30° e com asas niveladas;
- m. a análise da hélice e do motor indicaram que o mesmo desenvolvia potência no momento do acidente;

- n. a análise de componentes da empenagem não forneceu indícios de travamento do profundor, nem do leme;
- o. segundo terceiros, as condições de vôo eram propícias ao vôo visual; e
- p. em virtude da colisão com o solo, a aeronave ficou destruída e o piloto faleceu.

2. Fatores contribuintes

a. Fator Humano

(1) Aspecto Fisiológico – Não contribuiu.

(2) Aspecto Psicológico – Contribuiu.

O estresse e a instabilidade emocional do piloto influenciaram na tomada de decisão inadequada de seguir para o destino em vôo a baixa altura, procedimento que reduziu a possibilidade de gerenciar o problema que culminou com a queda da aeronave.

b. Fator Material

Não contribuiu.

c. Fator Operacional

(1) Deficiente Planejamento – Contribuiu.

O planejamento de seguir para o destino em vôo a baixa altura aumentou, desnecessariamente o risco da operação e, pela proximidade do terreno, reduziu o tempo disponível para o gerenciamento do problema que se supõe haver ocorrido.

(2) Indisciplina de Vôo – Contribuiu.

O piloto seguiu para o destino em vôo a baixa altura, contrariando as regras de vôo visual.

(3) Deficiente Aplicação dos Comandos – Indeterminado.

O piloto pode ter aplicado os comandos de vôo inadequadamente durante o vôo a baixa altura.

(4) Pouca Experiência de Vôo ou na Aeronave – Indeterminado.

A pouca experiência do piloto na aeronave pode ter influenciado em uma inadequada aplicação de comandos.

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. Os SERAC deverão, no prazo de seis meses:

Divulgar os ensinamentos contidos neste relatório através de DIVOP ou congêneres.

2. A DIRSA deverá, no prazo de seis meses:

Tendo em vista ter sido levantado durante a investigação que não havia subsídios de avaliação psicológica do piloto em sua inspeção de saúde inicial, determinar a realização de estudos visando assegurar que a periodicidade das avaliações psicológicas e psiquiátricas de tripulantes civis, realizadas por ocasião de suas inspeções de saúde, seja adequada.

Em 13/03/2003.