

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

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



RELATÓRIO FINAL

AERONAVE: PT – NJZ

MODELO: EMB 711C

DATA: 19 NOV 1999

AERONAVE	Modelo: EMB 711C Matrícula: PT – NJZ	OPERADOR: Mozart Luiz Carneiro
ACIDENTE	Data/hora: 19 NOV 1999 – 10:00P Local: Chácara Campina Grande Município, UF: Felixlândia - MG	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

O piloto decolou de Brasília (SBBR) para Belo Horizonte (SBBH), voando conforme as regras de vôo visual, transportando 02 passageiros.

Na rota foram encontradas condições meteorológicas IMC.

Ao cruzar a vertical do loteamento Campina Grande, próximo à margem da lagoa de Três Marias, Município de Felixlândia – MG, a aeronave foi vista em atitude anormal, vindo a colidir com o solo.

O piloto e os passageiros faleceram no local e a aeronave sofreu danos que a tornam economicamente irrecuperável.

II. DANOS CAUSADOS

1. Pessoas

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	01	02	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ilesos	-	-	-

2. Materiais

a. À aeronave

A aeronave sofreu danos graves e a sua recuperação foi considerada economicamente inviável.

b. A terceiros

Não houve.

III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

1. Informações sobre o pessoal envolvido

a. Horas voadas	PILOTO
Totais	43:00
Totais nos últimos 30 dias	Desconhecido
Totais nas últimas 24 horas	Desconhecido
Neste tipo de aeronave	01:30
Neste tipo nos últimos 30 dias	01:30
Neste tipo nas últimas 24 horas	01:30

b. Formação

O piloto foi formado pelo Aeroclube de Brasília em 1998.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía a Licença de Piloto Privado e estava com a sua habilitação, classe Monomotor, válida. Não possuía habilitação IFR.

d. Qualificação e experiência para o tipo de voo

O piloto não tinha a experiência exigida para a realização do voo.

e. Validade da inspeção de saúde

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

2. Informações sobre a aeronave

A aeronave, tipo monomotora, modelo E-711C e número de série 711116, foi fabricada pela EMBRAER em 1997.

O seu Certificado de Aeronavegabilidade, expedido em 25 JUN 99, estava válido.

Sua última inspeção, tipo IAM, foi conduzida pela OMAMGO LTDA, em 21 MAIO 1999, tendo a aeronave voado 09 horas após os trabalhos de manutenção.

São desconhecidos os dados referentes à última revisão quanto ao tipo de trabalho realizado, bem como em que oficina teria sido conduzida. A aeronave voou 550 h e 30 min após os supostos trabalhos.

As cadernetas de hélice, motor e célula estavam desatualizadas, entretanto, os serviços de manutenção foram considerados periódicos e adequados.

São desconhecidos os dados referentes ao peso e balanceamento da aeronave.

3. Exames, testes e pesquisas

A hélice, encontrada presa ao motor, indicava que havia pouca ou nenhuma potência no momento do impacto.

4. Informações meteorológicas

O acidente ocorreu em período diurno. O aeródromo de partida se encontrava em condições instáveis. Chovia na rota proposta a ser voada e a visibilidade era desconhecida. Muito embora houvesse informações meteorológicas disponíveis para o piloto, não se tem conhecimento se foram consideradas.

O plano de vôo foi apresentado pelo piloto na véspera do acidente, mostrando aos seus familiares a prancheta com os devidos dados, porém não se tem conhecimento se o piloto tomara ciência antecipadamente das condições meteorológicas da rota, ou mesmo analisado, efetivamente, as condições que enfrentaria, informações tais disponíveis na sala AIS, na manhã de sua partida.

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

Uma esteira de destroços espalhados em linha sinaliza a trajetória do vôo.

A colisão com o solo se deu com a fuselagem em posição invertida. Pedacos das asas esquerda e direita, bem como o profundor e outros destroços menores foram encontrados alinhados numa faixa de 800 metros. A fuselagem, bem como a raiz das asas, motores e outros componentes ficaram agrupados em uma clareira, em terreno firme e arborizado.

As superfícies desprendidas da aeronave se soltaram nos pontos de fixação, isto é, nos rebites que uniam as superfícies envolvidas.

Moradores da localidade de Felixlândia, distante 20 minutos de Belo Horizonte, avistaram a aeronave voando em atitude anormal (descontrolada e de dorso) até chocar-se violentamente com o solo. Antes de impactar, assistiram o desprendimento de peças estruturais do avião.

9. Dados sobre o fogo

Não houve.

10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

A violência da colisão com o solo não permitiu a sobrevivência dos ocupantes da aeronave.

11. Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

12. Aspectos operacionais

A aeronave decolou de Brasília às 09 h com destino a Belo Horizonte, onde o piloto e dois ocupantes assistiram a um seminário sobre Medicina. É importante ressaltar que os passageiros eram amigos do piloto, ambos acadêmicos de Medicina e leigos em procedimentos de aviação.

O piloto operava solo, em conformidade com as regras de vôo visual, tendo estimado o tempo em rota em 02 h e 30 min.

Não era habilitado ao vôo IFR, requisito indispensável para as condições meteorológicas reinantes naquele momento.

O total de horas voadas pelo piloto, 43 horas registradas, bem como o número de horas voadas no modelo, 01 h 30 min, não o qualificavam para realizar o vôo pretendido. A formação do piloto foi descontinuada, durando cerca de um ano e meio.

Por notificações de testemunhas, chovia muito e a visibilidade era restrita na rota.

Tratava-se do segundo vôo do piloto com a aeronave acidentada, um Corisco. O primeiro vôo ocorreu na semana anterior ao acidente, quando transportou um irmão até Goiânia, enfrentando uma leve chuva no trajeto realizado.

Nessa viagem, adquiriu e instalou um equipamento GPS (Global Position System – sistema digital de informações sobre navegação, via satélite), na aeronave.

Tendo em vista a avaliação dos pilotos entrevistados sobre a relação entre a compatibilidade de capacidade operacional do piloto em questão, a insuficiente experiência na aeronave, e o grau de complexidade da missão, verificou-se a opinião unânime, que indicou a pouca experiência deste piloto para realizar o referido vôo, principalmente em condição solo.

13. Aspectos humanos

a. Fisiológico

Não pesquisado.

b. Psicológico

O piloto era um rapaz de hábitos caseiros, cordato e extremamente calmo. Os amigos o descreveram como uma pessoa extrovertida, firme e que não se abalava por qualquer tipo de problema.

Nutria grande interesse pelos assuntos relacionados à aviação, tendo iniciado a sua formação como piloto no Aero clube de Brasília, em dezembro de 1996.

Não teve continuidade nos treinamentos e na sua formação, o que, segundo seus instrutores, acarretou prejuízos na instrução e na sensibilidade que o piloto, como aluno, vinha desenvolvendo no vôo e no seu esforço para um melhor aproveitamento na aprendizagem, porém, sempre apresentou rendimento crescente, tendo assimilado satisfatoriamente a instrução. Aparentava encarar o vôo como "hobby" e atividade de lazer.

Seus instrutores apontaram, também, que o piloto tinha pouca experiência para realizar o vôo, principalmente em condição solo, bem como insuficiente experiência na aeronave.

14. Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

15. Informações adicionais

Nada a relatar.

IV. ANÁLISE

Tratava-se de um vôo, partindo de Brasília (SBBR) com destino a Belo Horizonte (SBBH), com duração estimada em 02 h 30 min, transportando o piloto e dois amigos para participarem de um evento médico na cidade de destino.

A decolagem de Brasília se deu às 09 h e, segundo testemunhas, as condições meteorológicas na localidade eram instáveis.

Apesar da existência de um planejamento de vôo, o piloto não tomou conhecimento ou não avaliou adequadamente as condições meteorológicas da rota, disponíveis na sala AIS.

O piloto, cuja formação foi descontinuada, com a duração de pouco mais de um ano e meio, possuía licença de Piloto Privado, não era habilitado ao vôo por instrumentos e tinha apenas 43 horas de vôo, sendo que, no modelo, somava, antes do acidente, apenas 01 h 30 min.

O vôo do acidente seria o segundo vôo na aeronave, já que o primeiro fora realizado entre Brasília e Goiânia, rota em que teve oportunidade de enfrentar algum contratempo meteorológico, no caso uma chuva leve.

No dia do acidente, o tempo mostrava-se instável no aeródromo de partida, porém, adverso na rota. Entretanto, mesmo inexperiente para realizar o vôo, o piloto optou por empreender a viagem, talvez empolgado com o equipamento de navegação por satélite recém-instalado na aeronave e ainda, pela necessidade de demonstrar competência aos amigos que o acompanhavam.

Ao se deparar com as condições mais críticas, já que chovia na rota, o piloto deixou de retornar ao aeródromo de partida ou prosseguir para uma alternativa.

Testemunhas avistaram a aeronave em atitude anormal até colidir violentamente com o solo, numa clareira ao lado de uma residência.

As investigações do fator operacional encontraram indícios que apontam para a hipótese de que o piloto tenha entrado em condições meteorológicas adversas (IMC) que, combinados com a sua própria inexperiência de vôo e na aeronave, além de não ser habilitado ao vôo IFR, levaram a aeronave a uma atitude anormal, até o vôo de dorso.

O piloto, na tentativa de recuperar a aeronave da suposta atitude anormal, ter-lhe-ia imposto excessivas cargas aerodinâmicas, o que viria a provocar o rompimento das asas e outras partes da aeronave.

Antes de colidir com o solo, as partes citadas se desprenderam em vôo e foram encontradas a uma distância de 800 metros do local do impacto. Com o rompimento das asas, houve o corte do fornecimento de combustível, levando ao apagamento do motor. A hélice, encontrada presa ao motor, indicava que havia pouca ou nenhuma potência no momento do impacto.

Quanto ao comportamento do piloto, em diversos eventos, nota-se um excesso de autoconfiança nas atitudes adotadas pelo mesmo, o qual indica a valorização do seu desempenho, em detrimento da sua real capacidade operacional. Como consequência imediata, a sua percepção sobre as situações de perigo a que estava exposto parece ser menosprezada, bem como a idéia de preservar a sua segurança pessoal, da aeronave e de terceiros.

A aquisição e instalação do GPS na aeronave acidentada pode ter provocado uma elevação ainda mais significativa no nível de autoconfiança do piloto.

Em paralelo, observa-se uma queda na sua capacidade de julgamento crítico, ao não realizar uma auto-avaliação de suas limitações e insuficiências técnicas para efetuar o tipo de missão a que se propôs, a qual exigia uma maior experiência e perícia.

Planejar e sair para um vôo solo, de longa duração, com a presença de condições meteorológicas adversas, possuindo uma limitada experiência como piloto e uma baixa familiarização com a aeronave, apontam para a sua errada tomada de decisão, impulsionada pela atitude excessivamente autoconfiante, e pela pouca atenção em relação às normas de Segurança de Vôo.

V. CONCLUSÃO

1. Fatos

- a. o piloto estava com o seu Certificado de Capacidade Física válido;
- b. o piloto estava com o Certificado de Habilitação Técnica, tipo monomotor terrestre válido;
- c. o piloto não era habilitado para vôo por instrumentos;
- d. o piloto não possuía a experiência necessária para realização do vôo;
- e. os serviços de manutenção foram considerados adequados e periódicos;
- f. a aeronave decolou de Brasília, com destino a Belo Horizonte, transportando o piloto e dois passageiros, que participariam de um congresso na cidade;
- g. a situação da meteorologia na rota não era favorável para o vôo em condições visuais;
- h. a aeronave foi vista em atitude anormal;
- i. houve desprendimento de partes em vôo;
- j. a aeronave colidiu violentamente com o solo, em uma chácara, no município de Felixlândia, cerca de 20 minutos de Belo Horizonte;
- k. a aeronave sofreu danos que tornam a sua recuperação economicamente inviável;
e
- l. o piloto e os dois passageiros faleceram no local.

2. Fatores contribuintes

a) Fator Humano

(1) Fisiológico

Não pesquisado.

(2) Psicológico – Contribuiu

O excesso de autoconfiança exibido pelo piloto levou-o a perder a capacidade crítica da situação, acarretando no deficiente julgamento, na queda da autocrítica e na inadequada tomada de decisão de prosseguir em um vôo para o qual não estava preparado tecnicamente. Além disso, o piloto apresentava pouca experiência profissional, sobretudo em situações imprevistas e de emergência.

b) Fator Material

Não contribuiu.

c) Fator Operacional

(1) Pouca experiência de Vôo/ na Aeronave – Contribuiu

Pelo reduzido volume total de horas voadas, bem como pela inexpressiva experiência de vôo no modelo, não conduziu a aeronave de forma segura.

(2) Condições Meteorológicas Adversas – Contribuíram

Pelas dificuldades impostas ao piloto, obrigando-o a conduzir o vôo sob condições meteorológicas de vôo por instrumentos sem estar habilitado para tal.

(3) Deficiente Julgamento - Contribuiu

Pela falta de uma avaliação adequada do tipo de vôo a ser realizado, optando o piloto por realizá-lo, mesmo sem estar preparado tecnicamente.

Ademais, ao se deparar com condições meteorológicas adversas, ter deixado de retornar ou pousar em um aeródromo alternativo.

(4) Deficiente Planejamento - Contribuiu

O piloto não consultou ou não avaliou adequadamente as informações referentes às condições meteorológicas da rota pretendida.

(5) Indisciplina de Vôo – Contribuiu

O piloto deixou de cumprir o que prevê a regulamentação existente, no que diz respeito ao vôo visual, ao prosseguir o vôo em condições meteorológicas adversas, sem estar qualificado para voar nestas condições.

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 DAC, no prazo de seis meses:

Estabelecer procedimentos a serem efetivados quando das renovações dos Certificados de PP/PC/PLA que abrangem conhecimentos básicos sobre a Prevenção de Acidentes Aeronáuticos, visando incrementar a percepção dos pilotos para esta atividade.

2. Os SERAC deverão, de imediato:

Divulgar este acidente em todos os eventos que envolvam aeroclubes e escolas de aviação, de modo a conscientizar instrutores e alunos sobre a necessidade de um planejamento de vôo adequado e, principalmente, quanto à capacidade de julgamento dos pilotos em relação aos seus desempenhos operacionais, face à complexidade da missão a ser realizada.

Obs: Os SERAC divulgaram o acidente e os seus ensinamentos em eventos de Segurança de Vôo aos aeroclubes e escolas de aviação.

Em, 31 / 05 /2004.