

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

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



RELATÓRIO FINAL

AERONAVE: PT-KRM

MODELO: U-206 F

DATA: 25 DEZ 2000

AERONAVE	Modelo: U-206F Matrícula: PT- KRM	OPERADOR: Tertuliano Marangon
ACIDENTE	Data/hora: 25 DEZ 2000 – 07:00P Local: 07°01' 43" S / 055°24' 06" W Cidade, UF: Novo Progresso - PA	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 da pista 26 do aeródromo de Novo Progresso-PA, com destino a Pacajás-PA, tendo a bordo apenas o piloto.

No momento da decolagem, havia denso nevoeiro em toda a região, com a base a, aproximadamente, cem metros de altura.

Após decolar da pista 26, o piloto curvou à direita e manteve-se, por poucos instantes, a baixa altura. Ao iniciar a subida, penetrando no nevoeiro, colidiu, instantes após, com um morro, a aproximadamente 1000 ft de altura e cerca de 5,5 Km do aeródromo.

O piloto faleceu no local e a aeronave sofreu avarias graves que classificam sua recuperação como economicamente inviável.

II. DANOS CAUSADOS

1. Pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	01	-	-
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	8.000:00
Totais nos últimos 30 dias	06:00
Totais nas últimas 24 horas	00:00
Neste tipo de aeronave	3.000:00
Neste tipo nos últimos 30 dias	06:00
Neste tipo nas últimas 24 horas	00:00

b. Formação

Segundo relatos, o piloto foi formado na Bolívia, na cidade de Riberalta, em ano desconhecido.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía Licença de Piloto Comercial e estava com o Certificado de Habilitação Técnica vencido.

Não possuía habilitação IFR, requerida para o tipo de vôo.

d. Qualificação e experiência para o tipo de vôo

O piloto não possuía experiência para a realização de vôo sob regras IFR e não era qualificado para o mesmo.

e. Validade da inspeção de saúde

O piloto estava com o seu Certificado de Capacidade Física vencido desde 10 OUT 1992.

2. Informações sobre a aeronave

A aeronave, tipo monomotor, modelo U206F, número de série U20602883 e Certificado de Matrícula número 8504, expedido em 15 SET 2000, foi fabricada pela CESSNA AIRCRAFT em 1975.

Seu Certificado de Aeronavegabilidade, expedido na mesma data, encontrava-se suspenso devido à aeronave estar com o Seguro e a Inspeção Anual de Manutenção vencidos.

Sua última revisão geral, do tipo 1000 h, foi realizada pela Birigui Manutenção de Aeronaves Ltda., em 14 JUN 1992.

Sua última inspeção, do tipo 200 h, foi conduzida pela mesma oficina em 06 SET 1999, sendo desconhecidas as horas voadas após os trabalhos de inspeção e revisão geral.

As cadernetas de célula, motor e hélice não foram encontradas.

Os serviços de manutenção foram considerados não periódicos e inadequados, já que a aeronave estava com a Inspeção Anual de Manutenção vencida desde 06 Set 2000.

Segundo declarações de um piloto que voava essa aeronave, o horizonte artificial da mesma não estava confiável, pois vinha precessionado durante as curvas. Necessitava, também, de revisão de alguns componentes controlados.

3. Exames, testes e pesquisas

Não foi possível determinar a contribuição da falha do horizonte artificial no acidente, pois este não foi encontrado, já que a população local saqueou a aeronave. Foi também descartada falha de motor, uma vez que testemunhas, incluindo um piloto, confirmaram que a aeronave sobrevoou a cidade em perfeitas condições, sem quaisquer irregularidades no ruído emitido pelo motor que indicassem um mau funcionamento.

4. Informações meteorológicas

Segundo testemunhas, as condições meteorológicas reinantes no momento do acidente impediam as operações no aeroporto, em face do intenso nevoeiro que pairava no local. A visibilidade e o teto eram, respectivamente, aproximadamente 500 e 100 metros.

A aeronave voava em condições IMC (condições meteorológicas por instrumentos) no momento do acidente.

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

A colisão se deu com um morro, de cerca de 1000ft de altura e a 5,5 Km distante do aeródromo de partida. O impacto foi frontal, em solo arborizado, ficando os destroços concentrados.

Os destroços foram saqueados e movimentados antes da ação inicial, Foi possível determinar, apenas, que as manetes do motor estavam travadas na posição "avançadas".

9. Dados sobre o fogo

Não houve fogo.

10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

Os cintos e suspensórios romperam-se devido à gravidade do impacto, o qual não permitiu qualquer chance de sobrevivência do piloto.

11. Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

12. Aspectos operacionais

O piloto decolou da pista 26 de Novo Progresso - PA, às sete horas, com destino a Pacajás-PA, sem passageiros. Estava com os tanques cheios e não havia carga a bordo.

O teto e a visibilidade eram desfavoráveis às operações no aeródromo, devido ao denso nevoeiro que reinava naquele momento, o qual restringia a visibilidade e o alcance. Segundo testemunhas, podiam-se avistar alguns obstáculos mais proeminentes, como o começo da elevação de um morro localizado nas proximidades do aeródromo.

O piloto não possuía habilitação para vôo IFR e, portanto, não era qualificado para esse tipo de vôo. Também, sua habilitação de vôo monomotor estava vencida.

Segundo testemunhas, a aeronave vinha apresentando precessão no horizonte artificial durante as curvas, o que poderia provocar sérios riscos de desorientação se as condições de vôo demandassem o uso deste equipamento.

Ainda, segundo testemunha qualificada, o piloto costumava voar sob condições meteorológicas adversas, mesmo não estando habilitado e com a aeronave sem os equipamentos essenciais para o vôo IFR.

O piloto iniciou a subida sob condições de vôo por instrumentos, possivelmente acreditando que teria condições de transpor o morro. Instantes após entrar em condições IMC, veio a colidir com o topo do mesmo, a cerca de 1000ft de altura.

13. Aspectos humanos

a. Fisiológico

O piloto teve um curto período de sono na noite anterior ao acidente, já que permanecera acordado até as primeiras horas da madrugada, participando das comemorações da noite de Natal. Há relatos contraditórios, de que fizera uso de bebida alcoólica nessa ocasião. A combinação dos fatos citados pode gerar uma incapacitação física parcial, capaz de levar o piloto a ter raciocínio e reflexos mais lentos.

b. Psicológico

O piloto tinha grande experiência de vôo visual, uma vez que voara em vários garimpos. Era considerado "muito arrojado e afoito, e agia com mentalidade de garimpeiro, sem respeitar normas de segurança de vôo, tais como peso, condições meteorológicas e estado de conservação das pistas com que operava".

"Mesmo com condições meteorológicas críticas, era sempre o primeiro a decolar, utilizando procedimentos próprios para passar entre os morros..." (sic).

Assim agia, apesar de não ser habilitado para voar por instrumentos, qualificação requerida para o vôo que pretendia conduzir.

A fadiga foi considerada como fator suspeitado, dado que teria ficado acordado durante parte da madrugada, véspera do acidente, agravado pela possível ingestão de bebida alcoólica.

Evidenciam-se, nos seus atos, tomada de decisão inadequada, excesso de autoconfiança e descaso com as normas de segurança de vôo.

14. Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

15. Informações adicionais

O acidente só foi comunicado ao SERAC 1 oito dias após ter ocorrido. O deslocamento da equipe responsável pela realização da ação inicial foi prejudicado pelo fato do SERAC 1 não possuir horas de vôo alocadas no 1º GAv, para utilização em casos similares. Além disso, a equipe não conseguiu chegar ao local do sinistro na primeira tentativa, por motivos operacionais. Por conseguinte, esse atraso veio a prejudicar a coleta de material para exames e a investigação como um todo.

IV. ANÁLISE

A aeronave decolou da cabeceira 26 de Novo Progresso com destino a Pacajás, no Pará, sem carga e com apenas o piloto a bordo.

A documentação obrigatória do piloto se encontrava irregular, desde o seu Certificado de Capacidade Física até a habilitação para vôo monomotor, ambos vencidos. Também, o Certificado de Aeronavegabilidade da aeronave se encontrava suspenso, devido aos motivos já citados anteriormente.

O piloto conhecia bem a região, pois havia pousado várias vezes naquela localidade.

O tempo apresentava-se com denso nevoeiro, o que impedia as operações no aeródromo. No momento da decolagem, o nevoeiro restringia a visibilidade horizontal e a vertical, porém, segundo testemunhas, deixava à vista a base do maior obstáculo próximo da pista, um morro com o qual o piloto viria a colidir, após a decolagem.

As condições meteorológicas acima citadas estavam francamente desfavoráveis para o vôo, tendo ainda como agravante o fato de a aeronave não possuir alguns equipamentos necessários para o vôo IFR, o horizonte artificial possuir reportes de precessão durante as curvas e ainda, principalmente, o piloto não ser habilitado ao vôo IFR.

Ainda assim, o piloto empreendeu a decolagem, assumindo para si os riscos potenciais que se descortinavam, em franca indisciplina de vôo, sem que motivos de força maior justificassem a iniciativa. Possivelmente, acreditou, mais uma vez, que teria condições de transpor o obstáculo.

Ficou indeterminada a contribuição da falha do horizonte artificial no acidente, visto o mesmo não ter sido encontrado, devido ao saque feito na aeronave pela população local. Também, não houve indícios de qualquer natureza de falha de motor.

No aspecto psicológico, as demonstrações de arrojo desmedido apresentam forte contribuição para a consumação do acidente.

À luz dos dados coligidos, pode-se afirmar que a tomada de decisão inadequada, o excesso de autoconfiança e o descaso com as normas em vigor, bem

como aquelas voltadas para a segurança de vôo, agravados por uma suspeitada fadiga, formaram os elos que culminaram no fatídico acidente.

V. CONCLUSÃO

1. Fatos

- a. o piloto estava com a sua habilitação para vôo monomotor e o seu Certificado de Capacidade Física vencidos;
- b. o piloto não possuía experiência para realizar o vôo em regras IFR, e não era habilitado para tal;
- c. a aeronave não possuía os equipamentos para vôo IFR;
- d. os serviços de manutenção foram considerados não adequados, tampouco periódicos, pois a aeronave estava com a Inspeção Anual de Manutenção (IAM) vencida;
- e. a aeronave estava com o seu Certificado de Aeronavegabilidade suspenso;
- f. as condições meteorológicas impediam as operações no aeroporto;
- g. havia um forte nevoeiro por toda região, com base a 100 metros de altura e visibilidade de, aproximadamente, 500 metros;
- h. a aeronave decolou da pista 26 de Novo Progresso, com destino a Pacajás, ambas no estado do Pará;
- i. instantes após a decolagem, a aeronave entrou em condições IMC e colidiu com um morro, distante cerca de 5,5 Km do aeródromo de partida;
- j. a aeronave sofreu danos graves e a sua recuperação foi considerada economicamente inviável; e
- k. o piloto sofreu lesões fatais.

2. Fatores contribuintes

a. Fator Humano

(1) Fisiológico – Indeterminado.

O curto período de sono, associado à possível ingestão de bebida alcoólica, pode ter resultado em alguma incapacitação física momentânea ao piloto.

(2) Psicológico – Contribuiu.

O excesso de autoconfiança, o descumprimento das normas reguladoras da atividade aérea, bem como daquelas voltadas à segurança de vôo foram considerados fatores contribuintes, associados ainda a uma suspeitada fadiga.

b. Fator Material

Não contribuiu.

c. Fator Operacional**(1) Deficiente Manutenção - Indeterminado.**

Houve relatos de que o horizonte artificial da aeronave estava precessionando durante as curvas. Também, a aeronave estava com a Inspeção Anual de Manutenção vencida.

(2) Deficiente Planejamento – Contribuiu.

O piloto planejou um vôo para ser realizado sem que tivesse a devida habilitação e qualificação, agravado pelas condições meteorológicas adversas, sem que a aeronave dispusesse dos equipamentos essenciais ao vôo IFR.

(3) Condições Meteorológicas Adversas – Contribuíram.

O forte nevoeiro que cobria toda a região impediu que o piloto visualizasse o topo do morro à sua frente, ocasionando a colisão com o mesmo.

(4) Deficiente Julgamento – Contribuiu.

O piloto julgou-se capaz de realizar um vôo cujas exigências estavam acima dos limites de sua capacidade operacional. Julgou ainda ser capaz de transpor um obstáculo, estando este com apenas sua base à vista, superestimando, assim, sua capacidade bem como a da aeronave.

(5) Indisciplina de Vôo – Contribuiu.

Houve quebra da disciplina de vôo, desde o planejamento até a consumação do acidente. A decisão de decolar com condições meteorológicas desfavoráveis, estando a aeronave com o Certificado de Aeronavegabilidade suspenso e não possuindo os requisitos para o vôo IFR, e ainda, o piloto sem a qualificação técnica requerida e com o Certificado de Capacidade Física vencido, contribuiu para a colisão da aeronave.

VI. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA DE VÔO

Recomendação de Segurança, conforme definido na NSMA 3-9 de 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 1 deverá, no prazo de três meses:

- a. Realizar uma Vistoria de Segurança de Vôo no Aeródromo de Novo Progresso - PA.

- b. Realizar inspeções itinerantes no Aeródromo de Novo Progresso, a fim de identificar pilotos e aeronaves em desconformidade com as regras de Segurança de Vôo, e assim, elevar o nível de conscientização no que concerne à Prevenção de acidentes.

2. Todos os SERAC deverão, no prazo de três meses:

Divulgar, dentro de suas respectivas áreas de atuação, os ensinamentos colhidos no presente acidente, através de seminários e palestras, identificados com a insólita problemática da falta de doutrina no emprego da Aviação, bem como o conseqüente desapego às normas de Segurança de Vôo.

3. O DAC deverá, no prazo de três meses:

- a. Empreender gestões junto ao COMGAR, no sentido de avaliar a possibilidade de providenciar reserva de horas de vôo nos esquadrões de helicópteros da FAB, que possam ser utilizadas no deslocamento de investigadores, para atendimento de investigações de Acidentes Aeronáuticos.
- b. Através da DIPAA, empreender gestões junto à área de Processamento de Dados do DAC, para que torne possível a inserção, na pasta INFO do Sistema MAPPER, do ano e da entidade de formação dos tripulantes civis.

Obs: Foi realizado pela SIPAA do SERAC 1 uma Vistoria de Segurança de Vôo no Aeródromo de Novo Progresso. Neste evento, houve reuniões com o prefeito da localidade bem como com as demais pessoas e entidades voltadas à atividade aérea, quando foram expostas todas as condições observadas no acidente em questão e as medidas corretivas adequadas para eliminar as situações de perigo.

Todos os pilotos presentes ao evento foram orientados sobre os riscos em se voar sob condições IMC, quando o piloto e/ou o equipamento não estiverem habilitados para o vôo IFR.

O delegado de Novo Progresso foi informado sobre a importância da investigação de um acidente, a sua pronta e imediata comunicação e os procedimentos a serem adotados.

Foram realizadas inúmeras palestras na localidade de Novo Progresso, envolvendo os temas “Filosofia SIPAER”, “Últimos Acidentes na Aviação Civil”,

“A Contribuição do Aspecto Psicológico no Acidente Aeronáutico” e “A Manutenção e a Segurança de Vôo”.

Em, 27/04/2004.