



CENIPA

COMANDO DA AERONÁUTICA ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA

CENIPA 04

Sistema de Investigação e Prevenção
de Acidentes Aeronáuticos

RELATÓRIO FINAL

AERONAVE	Modelo: EMB – 711 (Corisco) Matrícula: PT-NQG	OPERADOR: Ronald Borges
ACIDENTE	Data/hora: 18 SET 1998 - 09:35 P Local: Aeródromo de Jauru Município, UF: Jauru, MT	TIPO: Perda de controle em voo

O único objetivo das investigações realizadas pelo Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER) é a prevenção de futuros acidentes ou incidentes aeronáuticos. O propósito dessa atividade não é determinar culpa ou responsabilidade, princípio este contido no art. 3.1 do Anexo 13 da Organização de Aviação Civil Internacional - OACI, da qual o Brasil é país signatário. Recomenda-se o uso deste Relatório Final para fins exclusivos da prevenção de acidentes aeronáuticos.

I. HISTÓRICO DO ACIDENTE

No dia anterior ao acidente, a aeronave PT-NQG decolara de Cuiabá – MT, com a finalidade de efetuar campanha eleitoral na cidade de Jauru – MT, divulgando o nome de um deputado estadual.

Após o pernoite naquela localidade, a aeronave decolou com o intuito de regressar para Cuiabá – MT.

A bordo da aeronave encontravam-se o piloto, o deputado estadual, o proprietário do avião (que também era o presidente do partido do referido deputado), e um assessor, todos com suas bagagens individuais, além de uma grande quantidade de material de divulgação da referida campanha.

Após a decolagem da pista 20, a aeronave efetuou curva a esquerda e, durante a curva, começou a perder altura até colidir com o solo.

O impacto ocorreu numa trajetória perpendicular ao eixo da pista a, aproximadamente, 1500m do local da decolagem. A aeronave incendiou-se logo após a colisão.

Em consequência, o avião ficou irrecuperável e três dos quatro ocupantes faleceram no local do acidente. O assessor, que foi o único sobrevivente, sofreu lesões graves.

II. DANOS CAUSADOS

1. Pessoais

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

2. Materiais

a. À aeronave

A aeronave sofreu avarias acima de qualquer recuperação.

b. A terceiros

Não houve.

III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

1. Informações sobre o pessoal envolvido

a. Horas de voo	PILOTO
Totais.....	2.500:00
Totais nos últimos 30 dias.....	DESC
Totais nas últimas 24 horas.....	01:20
Neste tipo de aeronave.....	1.200:00
Neste tipo nos últimos 30 dias.....	DESC
Neste tipo nas últimas 24 horas.....	01:20

Obs: os dados acima foram declarados por terceiros.

b. Formação

O piloto era formado pelo Aeroclube de Várzea Grande desde 1982.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía licença categoria Piloto Comercial e estava com seus Certificados de Habilitação Técnica (CHT) e IFR vencidos.

d. Qualificação e experiência para o tipo de voo realizado

O piloto era qualificado e possuía experiência suficiente para realizar o tipo de voo, além de conhecer bem o avião. Já tivera uma aeronave Corisco (EMB 711), possuindo, aproximadamente, 1.200:00 h de voo nesse modelo. Além desse tipo de equipamento, já voara o Sertanejo, o Minuano, o Cessna-310 e o Carioca.

e. Validade da inspeção de saúde

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

2. Informações sobre a aeronave

A aeronave Corisco, modelo EMB-711, monomotora, número de série 711.202 e certificado de matrícula 9784, foi fabricada em 1977. Suas cadernetas de hélice e motor encontravam-se atualizadas.

Sua última inspeção, tipo 100:00h, foi realizada pela oficina REMAER Aviação Ltda., em 06 MAR 1998. Não foi possível verificar quantas horas a aeronave voou após essa inspeção.

A última inspeção geral, tipo IAM, também foi realizada pela oficina REMAER Aviação Ltda. Também não foi possível confirmar a quantidade de horas voadas pela aeronave após essa inspeção.

3. Exames, testes e pesquisas

Embora a ação do fogo tenha dificultado o acesso às partes internas, foram realizados exames no grupo motopropulsor, feita análise da documentação enviada pela REMAER (oficina homologada e responsável pela execução da última inspeção anual de manutenção) e, também, realizados contatos com testemunhas e com o sobrevivente, onde ficou evidenciado que o motor encontrava-se em perfeito funcionamento no instante que antecedeu ao primeiro impacto da aeronave com o solo.

Foi realizada uma pesquisa para se determinar o peso e o balanceamento da aeronave. Concluiu-se que havia 226 litros de combustível nos tanques. Somando-se o peso dos quatro ocupantes, mais a bagagem e material de propaganda política que estava a bordo, concluiu-se que a aeronave encontrava-se com 145 kg acima do seu limite de peso para a decolagem.

Através da informação do sobrevivente quanto ao posicionamento da bagagem, do material de propaganda e dos ocupantes nos assentos, chegou-se à conclusão de que o centro de gravidade (CG), calculado em 2.4m, ultrapassou o limite traseiro, que é de 2.32m, em virtude de a carga e os passageiros mais pesados encontrarem-se na parte traseira da aeronave em questão.

4. Informações meteorológicas

Havia restrições de visibilidade, devido à névoa seca (visibilidade em torno de 2.000 metros). O vento estava forte, com rajadas e direção variável. Estimou-se a direção e intensidade do vento no momento da decolagem como sendo de través esquerdo, aproximadamente 120°/15kt. A temperatura foi estimada em 32°C. Havia presença de ar turbilhonado e correntes orográficas no setor de decolagem.

5. Navegação

Nada a relatar.

6. Comunicação

Nada a relatar.

7. Informações sobre o aeródromo

O Aeródromo de Jauru -MT possui pista de grama, direção 02/20, extensão de 900m de comprimento e 1580ft de altitude, nas coordenadas 15°19'50"S e 058°50'54"W. É um aeródromo não homologado e desprovido de qualquer espécie de auxílio aeronáutico. Não possuía, na ocasião do acidente, nem mesmo uma biruta para indicar a direção do vento.

O estado da superfície da pista é irregular, com aclive acentuado no sentido 20/02 (estimou-se um gradiente de +5%), com vários buracos e desprovida de cerca de proteção ao seu redor. Foi observado, ainda, a presença de animais nas proximidades da pista.

8. Informações sobre o impacto e os destroços

A aeronave teve o seu primeiro impacto com a clareira de uma colina, nas coordenadas 15°18'49"S/058°50'20"W. Os destroços ficaram concentrados.

Foi observado que a aeronave estava com o trem de pouso recolhido e com o flape posicionado no primeiro dente, ou seja, na posição de decolagem (10°).

9. Dados sobre o fogo

O fogo iniciou-se após o impacto, lenta e progressivamente pela parte frontal da aeronave, segundo declaração do sobrevivente. A tentativa de controle do fogo foi efetuada por pessoas que passavam em uma estrada próxima ao local, valendo-se dos extintores de seus veículos.

O combustível vazou e espalhou-se. Não houve explosão. Após cerca de cinco minutos, a aeronave estava completamente tomada pelo fogo.

10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

Momentos antes do impacto, um passageiro (assessor do deputado) afrouxou o cinto de segurança e inclinou-se para a frente para perguntar ao piloto o que estava acontecendo. Este passageiro foi o único sobrevivente.

11. Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

12. Aspectos operacionais

O piloto desconhecia a pista de Jauru e suas peculiaridades, bem como o relevo da região. Havia dois morros nas imediações do aeródromo, um de cada lado do prolongamento da cabeceira 02.

O piloto, dias antes do acidente, procurou informações a respeito da pista com um amigo, via telefone, tendo sido orientado para que o pouso fosse efetuado sempre "morro acima", e a decolagem sempre "morro abaixo".

Quando da decolagem de Jauru para regressar a Cuiabá, a aeronave encontrava-se abastecida com 226 litros de combustível e, além do piloto, ainda

estavam a bordo, três passageiros com suas bagagens pessoais e todo um material de propaganda política.

O correto seria o piloto ter efetuado os cálculos relativos a peso e balanceamento, mas não o fez. Dessa forma, decolou com excesso de peso e com o CG deslocado para a parte traseira da aeronave.

A decolagem foi realizada “morro acima” (sentido 20/02), contrariando orientação recebida anteriormente de um piloto que conhecia as características da pista de Jauru.

De acordo com testemunhas, o vento estava forte, com rajadas de cerca de 15kt, e direção variável. O piloto, no entanto, julgou estar o vento de proa para o sentido da decolagem da cabeceira 20.

Segundo declaração do passageiro sobrevivente, após a decolagem da pista 20, o piloto curvou à esquerda e, em seguida, ocorreram movimentos bruscos de inclinação, picada e cabrada. Após o último movimento de picada, o piloto foi questionado pelo passageiro sobrevivente sobre o que estava acontecendo. O próprio piloto respondeu: “Eu acho que estamos caindo”.

A posição dos destroços, bem como sua concentração, indicam que a aeronave veio de encontro ao solo em atitude estolada, batendo “placada” no terreno, incendiando-se em seguida.

13. Aspectos humanos

a. Fisiológicos

Sem anormalidades. O piloto mantinha períodos de repouso, alimentação e hábitos fisiológicos compatíveis com a atividade aérea.

b. Psicológicos

O piloto encontrava-se estabilizado, ao que tudo indica, tanto no aspecto familiar quanto no emocional. Era tido como uma pessoa metódica.

Era considerado alegre, conversador e só ficava nervoso quando algum problema o preocupava. Era autoconfiante no que fazia e gostava muito de voar. De acordo com informação de testemunha, o mesmo “não gostava de fazer loucuras ou gracinhas quando estava voando”.

Efetuava vôos de táxi aéreo, clandestinamente, transportando passageiros em suas aeronaves particulares. Esse tipo de transporte normalmente ocorria em pistas não homologadas, em pistas de garimpo e em condições marginais de segurança.

Financeiramente, o piloto estava estabilizando-se; por isso, voava esporadicamente, pois pretendia parar de voar táxi aéreo e permanecer voando apenas por lazer com a família.

Segundo testemunhas, o piloto não era padronizado, haja vista ter voado com certificados vencidos e ter realizado, clandestinamente, os vôos já citados. Apesar disso, não era considerado um piloto perigoso; era experiente e voava bem. Por diversas vezes deixou que outros colegas fizessem vôos por instrumentos em seu lugar, devido ao fato de estar com seu certificado vencido.

Em outras ocasiões, chegou a envolver-se em dois acidentes, também com aeronaves Corisco, causados por problemas no motor, tendo, entretanto, sobrevivido. Por conta disso, dizia que estava ficando bom demais no vôo, pois já havia escapado de dois acidentes.

O piloto não possuía vínculo empregatício com qualquer empresa. Atuava como “free-lancer”.

Segundo testemunhas, momentos antes da decolagem de Jauru, o piloto teria ligado para seu filho mais velho, que estava no aeródromo de Santana, para saber as condições do tempo no local e, naquela oportunidade, teria comentado estar receoso com a quantidade de material de campanha eleitoral que estaria transportando no trecho Jauru-Cuiabá. Parecia fazê-lo, por velada pressão do proprietário da aeronave.

14. Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

15. Informações adicionais

O proprietário da aeronave voava ultraleve no aeródromo de Santana. Tornou-se amigo do piloto contratado para efetuar o vôo em questão. Estava aprendendo a pilotar, mas como não tinha brevê, às vezes contratava o referido piloto para fazer alguns vôos, como no dia do acidente.

IV. ANÁLISE

No dia anterior ao acidente em questão, o piloto havia decolado de Cuiabá (SBCY) com destino ao aeródromo de Jauru (que não é homologado), com quatro pessoas a bordo.

Como não conhecia o aeródromo de destino, prudentemente, o piloto efetuou um contato com um amigo que já havia operado naquela localidade, ao que lhe foi informado para sempre pousar “morro acima” e decolar sempre “morro abaixo”.

Quando da chegada em Jauru, o piloto seguiu a orientação que lhe havia sido passada e efetuou o pouso “morro acima”, até mesmo porque não havia uma biruta para que pudesse analisar, de maneira mais criteriosa, a direção e intensidade do vento.

Quando da decolagem de Jauru, o piloto tinha a noção de que a aeronave estava pesada mas não efetuou, pessoalmente, nenhum cálculo relativo a peso e balanceamento.

Após a ocorrência do acidente, ao serem efetuados os cálculos, verificou-se haver um excesso de peso na decolagem de aproximadamente 145kg. Tal excesso, bem como o posicionamento da carga e dos passageiros causou um deslocamento do CG para a parte traseira da aeronave.

Apesar de ter sido orientado a decolar “morro abaixo”, o piloto optou por utilizar a mesma cabeceira na qual havia pousado. Por que razão um piloto experiente e com aproximadamente 1.200:00 h de vôo naquele tipo de equipamento, viria a desconsiderar a informação recebida e, ainda, mesmo tendo percebido que a aeronave encontrava-se bastante pesada, também não ter realizado cálculos de peso e balanceamento?

Pode-se inferir que, o fato de operar inúmeras vezes a aeronave em condições marginais e em pistas não homologadas como as dos vários garimpos nos quais já havia pousado e decolado, fez com que o piloto jamais tivesse se preocupado em realizar cálculos de peso e balanceamento, afinal, nunca havia se acidentado por tais motivos. Como já visto anteriormente, os dois acidentes que experimentara foram causados por panes no grupo motopropulsor.

No que tange à decolagem com peso excessivo, tal decisão pode ter sido influenciada por uma possível pressão psicológica feita pelo proprietário da aeronave para que pudesse transportar todo o material de propaganda eleitoral que tinha no momento, posto que este era o presidente do partido político do deputado que transportava.

Quanto ao fato de o piloto decidir por decolar “morro acima”, há a possibilidade de ter julgado erroneamente a situação, pois além de desconsiderar a informação de um piloto que conhecia a referida pista, não levou em conta uma série de fatores adversos, tais como a temperatura que, no momento, encontrava-se acima de 30°, o relevo da região, a elevação do aeródromo (1580 ft), a direção correta do vento (que foi estimada em 120° de direção e 15 Kt de intensidade), bem como o elevado gradiente da pista (avaliado em +5%).

O excesso de confiança em si e no desempenho da aeronave, também podem ter influenciado na sua tomada de decisão.

No prolongamento do eixo de decolagem, existem dois morros, um de cada lado da pista. Como o vento estava forte e com a temperatura elevada, havia turbulência no setor de decolagem, devido às correntes orográficas provenientes da ascensão do ar ao encontrar os morros.

Assim, é bem provável que o acidente tenha ocorrido pelo fato de a aeronave ter decolado de uma pista com um elevado gradiente de subida, o que pode gerar pouca velocidade e energia para a rotação. Soma-se a isso, o fato de a aeronave estar com excesso de peso e CG deslocado, além das variáveis ambientais já citadas.

Nos destroços, o trem foi encontrado recolhido e o flap ainda na posição de decolagem (primeiro dente - correspondente a 10°), reforçando a hipótese de que o piloto não encontrou a situação de vôo plenamente sustentado para recolhê-los após a decolagem, vindo de encontro ao solo em atitude estolada.

Outra hipótese para a ocorrência desse acidente prende-se ao fato de que o proprietário da aeronave, sentado à frente, no assento da direita, poderia estar atuando nos comandos da aeronave durante a decolagem, mesmo não sendo habilitado para tal.

Apesar desta hipótese ser pouco provável, não pode ser desconsiderada, pois além do proprietário estar aprendendo a pilotar, também foi observado pelo sobrevivente que, no trecho Cuiabá-Jauru, o piloto cedeu os comandos da aeronave (durante o vôo de cruzeiro) para o proprietário, que estava ansioso por pilotar.

Assim, decolando em condições extremamente marginais e sem possuir habilidade para tal, o proprietário não conseguiu manter o controle da aeronave e o piloto, ao tentar intervir, não obteve sucesso pelo fato de não haver altura suficiente para uma atuação efetiva de recuperação dos comandos da aeronave.

V. CONCLUSÃO

1. Fatos

- a. a aeronave decolou de Jauru, curvou a esquerda e entrou em uma situação de perda de sustentação, vindo a chocar-se com o solo em atitude “placada”, incendiando-se em seguida;
- b. o aeródromo de Jauru não é homologado, a pista possui aclive íngreme no sentido 20/02 e o sentido de decolagem escolhido foi do ponto mais baixo para o ponto mais alto do terreno;
- c. havia restrições de visibilidade, devido névoa seca. A temperatura estava acima de 30°C. O vento estava forte, com direção aproximada de 120° e com intensidade de 15 Kt;
- d. o piloto era experiente no tipo de voo realizado, tendo voado muitas horas em aeronaves do mesmo tipo;
- e. estava com seus CCF e CHT vencidos;
- f. as cadernetas de hélice e motor estavam atualizadas;
- g. a aeronave estava com 226 litros de combustível, com quatro pessoas a bordo, bagagem pessoal e material de propaganda política;
- h. o CG, calculado em 2.4m, ultrapassou o limite traseiro que é de 2.32m;
- i. a aeronave estava com 145 Kg acima de seu limite de peso para decolagem;
- j. o motor estava funcionando no momento do impacto, os trens de pouso recolhidos e o flape estava comandado no primeiro dente (10°), o qual corresponde à posição de decolagem;
- k. em decorrência do acidente, faleceram três pessoas, e um passageiro sofreu ferimentos graves; e
- l. a aeronave ficou totalmente destruída.

2. Fatores contribuintes

a. Fator Humano

(1). Aspecto Psicológico – Contribuiu

O piloto desenvolveu uma atitude de excesso de confiança em seu desempenho e no da aeronave, que conhecia bem, talvez como efeito da experiência adquirida no voo em condições precárias de operação (operação em garimpos) e, também, como consequência dos dois acidentes aéreos anteriores nos quais sobreviveu.

O piloto pode ter sofrido pressão psicológica por parte do proprietário da aeronave para decolar com excesso de peso. Houve uma tomada de decisão errada pelo fato de ter decolado com excesso de peso e CG deslocado para trás.

b. Fator Operacional

(1). Deficiente Planejamento - Contribuiu

O piloto cometeu erro no planejamento do voo, ao resolver decolar com a aeronave acima do limite máximo de peso, para as condições de vento, altitude do local, temperatura e gradiente da pista.

O piloto cometeu erro no planejamento da distribuição da carga no interior da aeronave.

(2). Deficiente Aplicação dos Comandos – Indeterminado

É possível que o proprietário da aeronave estivesse nos comandos e não os tenha utilizado de forma adequada, fazendo com que a aeronave perdesse sustentação, logo após a decolagem. Mesmo com a provável intervenção do piloto, não havia altura suficiente para uma recuperação segura.

(3). Indisciplina de Voo - Contribuiu

O piloto cometeu indisciplina de voo ao realizar voo com os Certificados de Capacitação Física e Habilitação Técnica vencidos. Também pelo fato de ter desobedecido normas operacionais do fabricante quanto ao peso máximo de decolagem estabelecido e de estar operando aeronave em pista não homologada para operação.

(4). Meio Ambiente – Contribuiu

A alta temperatura, que causa a diminuição da densidade do ar, bem como as correntes orográficas, que causam turbulência, influenciaram nos parâmetros de voo após a decolagem da aeronave.

VI. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA DE VOO

Recomendação de Segurança de voo, 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 90 dias:

a. Divulgar os ensinamentos deste acidente aos proprietários de aeronaves, escolas de aviação e aeroclubes, de suas respectivas circunscrições, no sentido de:

I. coibirem que tripulantes exerçam atividade aérea com os Certificados de Capacitação Física e Habilitação Técnica vencidos;

II. atentarem para os perigos decorrentes dos carregamentos de aeronaves de pequeno porte, onde deve-se cumprir as limitações previstas no manual da aeronave, principalmente quanto ao peso máximo de decolagem e balanceamento; e

III. atentarem para os riscos da operação em pistas não homologadas e desprovidas de quaisquer auxílios.

2. O SERAC-6 deverá, no prazo de 90 dias:

- a. Providenciar junto a Prefeitura de Jauru-MT a interdição da pista, por não possuir as mínimas condições de segurança;
- b. Caso haja interesse da Prefeitura de Jauru-MT por uma pista, orientar o Prefeito da cidade sobre os procedimentos para a construção e homologação de pista de pouso; e
- c. Intensificar a fiscalização na sua área de circunscrição, no sentido de evitar operações ilícitas em pistas não homologadas e táxi aéreos clandestinos.

Em, / /2000.