

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

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



RELATÓRIO FINAL

AERONAVE: PT-NSK

MODELO: EMB-710 C

DATA: 15 SET 1998

AERONAVE	Modelo: EMB-710 C Matrícula: PT-NSK	OPERADOR: Carlos Rômulo Rodrigues Pires e Roberto Marques Filho
ACIDENTE	Data/hora: 15 SET 1998 – 09:00P Local: Rodovia BR-010 (Belém/Brasília) Cidade, UF: Itinga do Maranhão - MA	TIPO: Colisão com obstáculo no solo



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 de Lagoa Verde, no Maranhão, sem plano de vôo, para a pista de Dom Elizeu, no Pará, ambas clandestinas, com o propósito de buscar um amigo do proprietário da aeronave.

Ao sobrevoar a cidade de Itinga, no Maranhão, o piloto decidiu realizar um pouso de precaução na rodovia BR-010, devido à indicação de oscilação de pressão no manômetro de combustível.

No solo, o piloto analisou a oscilação da pressão do combustível com o funcionamento do motor e decidiu por decolar e prosseguir a viagem.

Na corrida de decolagem colidiu com um redutor de velocidade (quebra-molas) existente na rodovia, fazendo com que a aeronave perdesse a direção, colidisse com um caminhão e, posteriormente, com uma caminhonete.

A aeronave sofreu avarias graves e o piloto sofreu ferimentos leves.

II. DANOS CAUSADOS

1. Pessoais

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

2. Materiais

a. À aeronave

A aeronave sofreu danos graves generalizados na estrutura, asas, hélices e motor.

b. A terceiros

Houve danos na lateral esquerda de um caminhão e danos na parte frontal de uma caminhonete.

III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

1. Informações sobre o pessoal envolvido

a. Horas voadas

	PILOTO
Totais	524:00
Totais nos últimos 30 dias	06:00
Totais nas últimas 24 horas	00:30
Neste tipo de aeronave	17:00
Neste tipo nos últimos 30 dias	00:30
Neste tipo nas últimas 24 horas	00:30

As horas de voo foram obtidas da declaração do próprio piloto.

b. Formação

O piloto foi formado pelo aeroclube de São José dos Campos em 1997.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía Licença de Piloto Comercial e estava com o seu Certificado de Habilitação Técnica e IFR válidos.

d. Qualificação e experiência para o tipo de voo

O Piloto era qualificado e possuía experiência suficiente para o tipo de voo, porém possuía pouca experiência na aeronave.

e. Validade da inspeção de saúde

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

2. Informações sobre a aeronave

A aeronave, tipo monomotor de asa baixa, modelo 710C e número de série 710238, foi fabricada pela EMBRAER em 1979.

Estava com seu Certificado de Aeronavegabilidade vencido. A Inspeção Anual de Manutenção (IAM) e o seguro obrigatório também estavam vencidos

A aeronave não possuía suspensórios, entretanto o seu manual de ordem técnica previa a existência dos mesmos com carretilha inercial.

As cadernetas (histórico de manutenção) e o relatório de voo foram extraviados durante a ocorrência.

3. Exames, testes e pesquisas

Não realizados.

4. Informações meteorológicas

Não havia informações meteorológicas disponíveis das localidades de origem e destino. Segundo o reporte de testemunhas, as condições do local do acidente eram visuais, vento calmo, visibilidade superior a 10 km, sem nebulosidades significantes e com temperatura em torno de 28° C.

5. Navegação

Apesar de a aeronave possuir equipamentos de rádio-navegação, os aeródromos de origem e destino não tinham auxílios à navegação para facilitar o balizamento dos mesmos. A navegação primária deveria ter sido feita pela identificação do terreno através das cartas aeronáuticas, visto que o vôo era realizado em condições visuais.

Há indícios que a navegação primária estava sendo realizada pelo uso do “Global Position System” (GPS) e que o piloto desconhecia a sua posição ao pousar na BR-010, pois segundo informações de testemunhas, o mesmo teria indagado aos populares se aquela localidade era a cidade de Dom Elizeu e qual seria a exata direção dessa cidade, pois o seu GPS estava “fora”.

6. Comunicação

Nada a relatar

7. Informações sobre o aeródromo

O acidente aconteceu fora de área de aeródromo.

8. Informações sobre o impacto e os destroços

Durante a corrida de decolagem sobre a rodovia, a aeronave colidiu com um redutor de velocidade (quebra-molas), não sinalizado, situado a uns 300 m do ponto de início da decolagem, fazendo com que a aeronave subisse e perdesse a direção para a esquerda, vindo a ter um segundo impacto com a asa esquerda em um caminhão estacionado 17 m à frente do redutor na lateral esquerda da estrada.

A aeronave continuou o seu deslocamento à frente tendo seu ponto de colisão final na parte frontal de uma caminhonete situada na lateral esquerda da rodovia, a 50 m do segundo impacto.

9. Dados sobre o fogo

Não houve fogo.

10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

A falta de suspensórios na aeronave fez com que piloto batesse com a cabeça no painel da mesma e tivesse algumas lesões na face.

O piloto perdeu os sentidos, mas foi resgatado pela população local, que presenciou o acidente, levando-o para o hospital de Açailândia, no estado do Maranhão.

11.Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

12.Aspectos operacionais

O piloto possuía, na ocasião do acidente, aproximadamente 524 horas totais de vôo, sendo apenas 17 horas neste modelo.

Havia planejado o vôo com a decolagem e pouso em pistas não homologadas, em uma região que não conhecia bem, tendo realizado apenas um vôo solo no trecho entre Imperatriz e fazenda Lagoa Verde, ambas no Maranhão.

O piloto informou que não tinha conhecimento de que a IAM e que o seguro obrigatório da aeronave estavam vencidos, bem como desconhecer que a pista da fazenda Lagoa Verde não era cadastrada.

O piloto disse que durante o vôo houve oscilação da pressão de combustível, levando-o a efetuar o pouso na rodovia. Antes do pouso o piloto realizou algumas passagens à baixa altura, balançando as asas e piscando os faróis para interromper o tráfego de automóveis.

A estrada foi interditada por alguns caminhões e o piloto efetuou o pouso. Após o pouso de verificação, o piloto solicitou aos populares, novamente, a interdição de um trecho de aproximadamente 350 m da rodovia para que pudesse realizar a decolagem. Contou com a ajuda de alguns habitantes para posicionar a aeronave um pouco antes do ponto que tinha efetuado o toque para o pouso.

A largura da rodovia era de 10,90 m.

O piloto informou que ficou sob pressão para realizar a decolagem, pois temia ser agredido pelos moradores, devido às passagens baixas que havia realizado sobre as residências dos mesmos para a interdição da rodovia.

13.Aspectos humanos

a. Fisiológico

Não foram encontradas alterações de ordem fisiológicas relevantes para o acidente.

b. Psicológico

O piloto relatou que foi para a cidade de Imperatriz a fim de adquirir experiência profissional em uma empresa de táxi aéreo, chegando a realizar alguns vôos, não remunerados, como co-piloto.

Com o propósito de angariar recursos para o seu sustento, resolveu realizar vôos como piloto “free lancer” para um fazendeiro local. Os vôos eram realizados da fazenda Lagoa Verde para uma outra fazenda na região, estes sempre acompanhados pelo fazendeiro que também era o proprietário da aeronave.

O piloto não costumava impor limites aos empregadores com relação às condições de trabalho e remuneração, recebendo valores irrisórios por vôo.

14. Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

15. Informações adicionais

A aeronave estava em processo de transferência, conforme o protocolo do SERAC VI, nº. 07-16/1428/98, datado de 17 SET 1998.

IV. ANÁLISE

Tratava-se de um vôo visual diurno, com decolagem da pista de Lagoa Verde no estado do Maranhão, sem plano de vôo, para a pista de Dom Elizeu no Pará, ambas clandestinas.

Tal fato denota baixo nível de cultura de Segurança de Vôo na supervisão dos vôos, pois operações em pistas não homologadas expõem o piloto e a aeronave à condições de elevado grau de risco, não garantindo ao piloto que os padrões de segurança exigidos para uma operação aérea foram satisfeitos.

Ao sobrevoar a cidade de Itinga, no Maranhão, o piloto decidiu realizar um pouso de precaução na rodovia BR-010, pois percebeu a oscilação do indicador de pressão no manômetro de combustível.

Os registros de manutenção da aeronave não foram encontrados e não foi realizado nenhum teste no sistema de combustível da mesma, não permitindo assim, uma avaliação mais profunda da situação em que se encontrava a aeronave. Entretanto por estar com a IAM vencida, verifica-se que ao todo, os serviços de manutenção não eram realizados de forma periódica, possibilitando a existência de uma falha no sistema de combustível. Estavam vencidos também o Certificado de Aeronavegabilidade e o Seguro Obrigatório.

Tais fatos denotam pouco comprometimento do operador com a segurança da atividade aérea e com as normas em vigor, pois nestas condições a aeronave não poderia ser liberada para vôo.

Porém, a hipótese mais provável seria que o piloto desconhecia a sua real posição, tendo realizado o pouso na rodovia para obter informações de onde se encontrava.

Havia indícios de que a navegação primária estava sendo realizada pelo uso do "Global Position System" (GPS), ao invés das cartas aeronáuticas. Testemunhas prestaram informações de que o piloto teria indagado aos populares se aquela localidade era a cidade de Dom Elizeu e qual seria a exata direção dessa cidade, porque o seu GPS não estava funcionando.

O vôo por regras visuais deve ser realizado baseado nas referências do terreno e da carta da área, podendo o GPS ser utilizado como instrumento secundário de auxílio à navegação. O uso do GPS como instrumento primário evidencia inadequada preparação para o vôo, podendo ter ocasionado o erro de navegação.

O piloto não era familiarizado com a área sendo este o seu primeiro vôo solo neste trecho.

Segundo o piloto, após o pouso analisou as condições da aeronave e decidiu prosseguir viagem, pois avaliara que o problema no manômetro era apenas de indicação.

O piloto recuou sua aeronave para um pouco antes do ponto de toque, solicitou às pessoas que estavam no local para que interditassem um trecho de aproximadamente 350 m da rodovia, e iniciou a corrida de decolagem no mesmo sentido do pouso, mas não percebeu a existência de um redutor de velocidade (quebra-molas) na rodovia, vindo a colidir com o mesmo e perder o controle da aeronave, batendo em outros dois veículos.

A falta de suspensórios na aeronave possibilitou que piloto batesse com a cabeça no painel da mesma e sofresse algumas lesões na face. O manual de ordem técnica previa a existência dos suspensórios, e sua ausência revela que os serviços de manutenção não estavam adequados.

A avaliação das condições da rodovia e a decisão de prosseguir na decolagem de um local impróprio para este fim foram fatores preponderantes para esta ocorrência.

O piloto informou que ficou sob pressão para sair da cidade de Itinga, pois temia ser agredido pelos moradores, devido às passagens baixas que havia realizado sobre as residências dos mesmos para a interdição da rodovia, podendo tal pressão ter comprometido a avaliação da situação por parte do mesmo.

Um procedimento mais conservador seria a desmontagem e remoção da aeronave, e sua montagem por pessoal qualificado, em um local com pista autorizada a operar. Entretanto tal procedimento poderia comprometer o emprego do piloto, que provavelmente vinha passando por dificuldades financeiras, pois aceitava qualquer tipo de vôo, não impondo restrições aos contratantes e recebendo valores irrisórios pelos seus serviços. Tal situação evidencia insegurança e baixa auto-estima no nível profissional, levando o piloto à comportamentos de complacência.

V. CONCLUSÃO

1. Fatos

- a. o piloto estava com o seu Certificado de Capacidade Física válido;
- b. o piloto era habilitado e qualificado para o tipo de vôo;
- c. o piloto em questão não conhecia bem a região e tinha pouca experiência na aeronave;
- d. a aeronave não possuía suspensórios, apesar de seu uso estar previsto no manual;
- e. os serviços de manutenção foram considerados inadequados e não periódicos;
- f. as condições meteorológicas eram favoráveis ao vôo visual;
- g. a aeronave decolou da pista de Lagoa Verde no Maranhão, sem plano de vôo para a pista de Dom Elizeu no Pará, ambas clandestinas;
- h. realizou algumas passagens baixas na rodovia BR-010 na altura da cidade de Itinga-MA, para interromper o tráfego de automóveis;
- i. o piloto realizou um pouso na rodovia BR-010;
- j. realizou uma corrida de decolagem no mesmo sentido do pouso na rodovia BR-010 e colidiu com um redutor de velocidade (quebra-molas);
- k. a aeronave após o impacto com o redutor de velocidade subiu e perdeu a direção, vindo a colidir com um caminhão e uma caminhonete localizados na lateral da estrada; e

I. a aeronave sofreu avarias graves e o piloto teve ferimentos leves.

2. Fatores contribuintes

a. Fator Humano

(1) Fisiológico – Não contribuiu

(2) Psicológico - Contribuiu

Foram encontrados indícios de baixa auto-estima, angústia, insegurança, pressão psicológica, complacência, improvisação e falta de confiança por parte do piloto, levando-o a decolar de uma rodovia sem autorização e sem as condições de segurança adequadas.

b. Fator Material

Não contribuiu.

c. Fator Operacional

(1) Deficiente manutenção - Contribuiu

A falta dos suspensórios no assento da aeronave, contrariando o manual de ordem técnica, possibilitou que o piloto batesse com a cabeça no painel e se machucasse.

É possível que houvesse algum problema de manutenção na aeronave, fazendo com que ocorresse a variação de pressão do combustível, levando o piloto a efetuar um pouso de precaução em uma rodovia.

(2) Deficiente Supervisão – Contribuiu

O proprietário permitiu que sua aeronave voasse sem suspensórios, com a IAM e com o seguro obrigatório vencidos, além de operar em pistas clandestinas.

(3) Deficiente Julgamento – Contribuiu

O piloto avaliou mal a realização da decolagem da rodovia BR-010, não verificando os obstáculos e a distância necessária para realizar a corrida de decolagem com segurança.

(4) Deficiente Planejamento – Indeterminado

É possível que o piloto tenha baseado sua navegação pelo GPS em vez de utilizar carta de navegação aérea da rota, vindo a se perder e efetuar o pouso na rodovia.

(5) Indisciplina de vôo – Contribuiu

O piloto desobedeceu intencionalmente às regras de tráfego aéreo, normas operacionais e regulamentos sem justo motivo ao utilizar pistas clandestinas, ao não estabelecer contato com órgão ATS para a apresentação de plano de vôo em vôo (AFIL) e ao decolar de local não previsto (rodovia BR-010).

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. Os SERAC deverão, no prazo de três meses:

- a) Enfatizar, para os aeroclubes e escolas de aviação na sua área de atuação, a importância do fiel cumprimento das regras de tráfego aéreo, normas operacionais e Regulamentos de Homologação Aeronáutica (RBHA), durante a formação dos alunos, assim como a importância de não utilizar o “GPS” como meio primário de navegação nos vôos em condições visuais.
- b) Divulgar, por intermédio de cartazes, avisos, palestras e simpósios os procedimentos necessários para homologar pistas de pouso em seus respectivos COMAR.
- c) Enfatizar nos aeroclubes, escolas e em seminários, sobre as consequências legais advindas de um acidente aeronáutico em que estejam evidenciadas irregularidades como as presentes neste acidente.
- d) Divulgar os ensinamentos contidos neste relatório por intermédio de palestras, simpósios e Divulgação Operacional, visando alertar as escolas de aviação, operadores e pilotos da importância do planejamento do vôo e dos riscos de desobedecer intencionalmente às regras de tráfego aéreo, normas operacionais e regulamentos sem motivo justificável.

- e) Promover campanhas na sua área de atuação, enfatizando a importância dos aspectos psicológicos no desencadeamento dos acidentes aeronáuticos, como a auto-estima, complacência, insegurança e outros.

Em / / 2005