COMANDO DA AERONÁUTICA
ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA

CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS

RELATÓRIO FINAL

AERONAVE: **PT-LSG**

MODELO: **EMB 810D**

DATA: **30 SET 2001**

AERONAVE	**Modelo:** EMB 810D **Matrícula:** PT-LSG	**OPERADOR:** Taguá Agropecuária Ltda.
ACIDENTE	**Data/hora:** 30 SET 2001 – 07:25Q **Local:** Serra do Facão **Cidade, UF:** Cáceres - MT	**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 às 06h 50 min (Q) de Várzea Grande – MT (SBCY), com destino a Cáceres – MT (SWKC), com duração de vôo estimada em 40 min, transportando o Secretário de Turismo do Estado de Mato Grosso. A autoridade estava sendo aguardada no destino para que, às 08 horas, desse a largada da última etapa de uma competição que encerraria a Feira Internacional de Pesca na cidade.

Quando faltavam 15 minutos para o pouso, o piloto entrou em contato com o Águia UNO, helicóptero da Polícia Militar do Estado do Mato Grosso, que efetuava a coordenação da chegada da aeronave, para obtenção de informações do aeródromo e efetuar seu pouso em Cáceres.

Por volta das 12 h 40 min, os destroços da aeronave foram encontrados na Serra do Facão, a aproximadamente 11NM da pista da cidade de Cáceres.

Os dois ocupantes faleceram no impacto com o solo e a aeronave ficou completamente destruída.

II. DANOS CAUSADOS

1.Pessoais

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

2.Materiais

a. À aeronave

A aeronave sofre danos graves e 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	2.229:55
Totais nos últimos 30 dias	Desconhecido
Totais nas últimas 24 horas	Desconhecido
Neste tipo de aeronave	Desconhecido
Neste tipo nos últimos 30 dias	Desconhecido
Neste tipo nas últimas 24 horas	Desconhecido

b. Formação

O piloto foi formado pelo Aeroclube de São Leopoldo em 1992.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía licença tipo PLA – Piloto de Linha Aérea e estava com o seu CHT – Certificado de Habilitação Técnica e IFR válidos.

d. Qualificação e experiência para o tipo de vôo

O piloto era qualificado e possuía suficiente experiência para realizar o vôo.

e. Validade da inspeção de saúde

O piloto estava com o Certificado de Capacidade Física válido.

2.Informações sobre a aeronave

A aeronave, bimotora, era do tipo Emb 810 D, modelo SENECA, número de série 810353. Foi fabricada em 1978, estando válido o seu Certificado de Aeronavegabilidade.

O seu Certificado de Matrícula, de número 12.763, fora expedido em 31 JUL 2000.

Sua última inspeção, do tipo IAM, foi realizada pela Oficina SCALA em 10 SET 2001, tendo a aeronave voado 500 horas após os trabalhos.

A aeronave somava um total de 3.773 horas de vôo.

As Cadernetas da Célula, Motor e de Hélice estavam atualizadas.

Os Serviços de Manutenção foram considerados periódicos e adequados.

O centro de gravidade – CG estava dentro dos limites.

3.Exames, testes e pesquisas

Não realizados.

4.Informações meteorológicas

As condições meteorológicas de Cuiabá, local de origem e alternativa do vôo proposto, não apresentavam qualquer adversidade.

O acidente ocorreu no alvorecer.

A visibilidade era superior a 10 km, porém havia névoa úmida, característica meteorológica muito conhecida entre os pilotos da área, decorrente de chuva na noite anterior.

Havia uma camada de stratus cumulus, cerca de 8/8, com base em altura desconhecida. No momento do acidente, o piloto voava em condições de vôo por instrumentos (IMC).

A Serra do Facão, local em que se deu a colisão da aeronave, estava encoberta.

O piloto recebeu informações sobre as condições do tempo no destino através de um contato, via fonia, com um helicóptero que fazia a coordenação dos vôos na localidade.

5.Navegação

Nada a relatar.

6.Comunicação

A coordenação dos vôos em Cáceres estava sendo feita por um helicóptero da Polícia Militar, com o código de chamada Águia Uno. Esta mesma aeronave estabeleceu contato com o piloto, passando-lhe as condições do tempo no destino.

7.Informações sobre o aeródromo

O acidente ocorreu fora da área de aeródromo.

8.Informações sobre o impacto e os destroços

A aeronave colidiu com o solo em atitude de 7º cabrados, estando com os trens e flapes recolhidos.

A aeronave abriu uma clareira na mata, tendo colidido com algumas árvores até sua parada total, entre duas árvores e uma grande pedra, que a seguraram, já sem as asas e os estabilizadores, destruindo a parte dianteira (nariz) da mesma.

Os destroços estavam agrupados, em linha reta, com perda seqüencial de partes da aeronave, asas, profundor, ailerons, restando, como última peça, a seção central da aeronave.

Os motores estavam, também, alinhados com o sentido da colisão, isto é, motor direito à direita da trilha, e motor esquerdo à esquerda da mesma, sinalizando que as asas estavam niveladas no momento do choque.

O ELT (emergency locator transmitter) não foi encontrado nos destroços, apesar de constar no controle de itens da aeronave.

9.Dados sobre o fogo

Não houve fogo.

10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

Devido à ação inicial haver sido iniciada decorridas 24 horas após o acidente, o local do ocorrido já havia sido descaracterizado pelo trabalho de retirada dos corpos, ficando a maior parte das informações pertinentes ao aspecto sobrevivência prejudicada, com dados não confiáveis.

A busca pelo sinal do ELT (emergency locator transmitter) também foi inútil. Não havia qualquer sinal de posição da aeronave.

As atividades de busca e salvamento foram efetuadas pela equipe da polícia do Estado de Mato Grosso.

11. Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

12. Aspectos operacionais

Tratava-se de um vôo de Várzea Grande (SBCY) com destino a Cáceres – MT (SWKC), transportando autoridade estadual para atendimento a uma cerimônia ligada à sua pasta. O vôo teria a duração estimada de 40 min e sua decolagem foi antecipada em 10 min, tendo sido preenchido um plano de vôo visual para o FL 065 (nível de vôo).

A bordo da aeronave se encontravam apenas o piloto e o passageiro.

No destino, as informações meteorológicas seriam passadas ao piloto quando mais próximo da localidade.

Quando próximo ao pouso, cerca de 15 min fora (40 milhas), o piloto entrou em contato como o coordenador do movimento aéreo, o helicóptero da Polícia Militar do Estado do Mato Grosso, Águia Uno, e o informou de que estava na iminência do pouso naquela localidade, passando a abordá-lo sobre as condições do campo, no que recebeu informações sobre névoa úmida, com tendência a melhorar.

Após isso não houve mais contato da aeronave.

Às 12 h 35 min local foi avistada a aeronave acidentada, exatamente no eixo da rota prevista, a 11 milhas e na proa magnética 097 de Cáceres, cerca de 04 min do pouso.

13. Aspectos humanos

a. Fisiológico

Não foram encontrados indícios de alterações de ordem fisiológica relevantes para o acidente.

b. Psicológico

Tendo como referência o aspecto individual, o perfil do piloto traduzia-se como sendo uma pessoa aparentemente tranqüila e de hábitos comuns.

Era reconhecido como bom profissional, de bom senso, cuidadoso, cumpridor de prazos e horários. Acompanhava e supervisionava as inspeções da aeronave, mostrando-se atento e preocupado com a Segurança de Vôo. Trabalhava como contratado para outra empresa, a empresa CHC Táxi Aéreo, havia cerca de nove meses antes do acidente. Conhecia bastante bem a área a ser voada.

No dia do acidente estava de folga, descansado, e realizava um vôo para a Taguá Agropecuária como "free lancer". Este tipo de vôo era bastante comum na

região, apesar de irregular, pois não oferecia qualquer garantia aos pilotos em caso de acidentes, entretanto era aceito pelos profissionais da aviação, os quais assumiam os riscos.

Como os vôos estavam reduzidos, pressões de ordem econômica levaram o piloto a fazer uso desse expediente para complementar a renda pessoal.

Segundo testemunhas, o passageiro estava apressado para chegar ao destino, pois o Governador do Estado já o aguardava para a abertura do evento, tendo inclusive feito uma ligação para o mesmo antes da decolagem, quando então o passageiro afirmou já estar a caminho. Tais fatos findaram por antecipar a decolagem em 10 minutos.

14. Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

15. Informações adicionais

Outro helicóptero da Polícia, que fazia o patrulhamento da competição de Pesca, tomou conhecimento do não comparecimento do Secretário de Turismo ao evento programado e iniciou então contatos com o Centro Brasília e com o Controle Cuiabá sobre a posição do PT–LSG, sendo informado por aqueles órgãos de controle, que nada sabiam sobre eventuais mudanças no plano ou posição da aeronave.

O helicóptero deu iniciou então às buscas, depois de ver frustradas as tentativas de contato com os telefones celulares do piloto e do passageiro.

Oficialmente foi declarada a emergência e o helicóptero iniciou a rota inversa em direção a Cuiabá, passando pela Serra do Facão, esta com formações rochosas que variam até 1.200 metros de altura (3.500 pés).

IV. ANÁLISE

O vôo consistia no transporte de uma autoridade local, saindo do aeródromo de Cuiabá (SBCY) para Cáceres (SWKC).

O piloto não era funcionário da empresa e sim um “free lancer”. Tal fato não permite que a empresa faça uma adequada transferência de sua cultura de Segurança de Vôo para o piloto, possibilitando assim a adoção por parte do mesmo de comportamentos inseguros.

Era um vôo habitual para o piloto. Levaria um passageiro ilustre para dar a largada na última etapa da competição, a qual encerraria a Feira Internacional de Pesca de Cáceres.

A meteorologia indicava condições visuais em Cuiabá. O tempo no destino estava encoberto por névoa úmida, condição meteorológica normal no amanhecer daquela região, após noite chuvosa.

Nas imediações de Cáceres existem muitas elevações, compondo a chamada Serra do Facão, a qual se encontrava em condições IMC.

Quando próxima de destino, a aeronave foi informada que o aeródromo se encontrava em condições visuais, porém havia névoa úmida, e que o sol passaria a brilhar dentro de algumas horas (SIC).

Possivelmente, movido pela boa notícia das condições do campo, o piloto decidiu por "furar" a camada para obter as condições visuais e prosseguir para pouso.

Por uma falha na sua navegação, o piloto se encontrava sobre a citada serra, com expressivas elevações, mascarada pela cortina de nevoeiro que a encobria.

Assim, ao descer, a aeronave colidiu com os obstáculos, em altitude aproximada de 1600 pés, vitimando os dois ocupantes.

Houve dificuldades para se localizar a aeronave, pois o ELT não foi acionado, sendo que o mesmo não foi encontrado entre os destroços.

Não foram encontradas discrepâncias na documentação e nem nos registros da aeronave e ainda, os dados de impacto e a distribuição dos destroços demonstraram que os sistemas essenciais ao vôo estavam funcionando a contento.

A aeronave estava conduzindo apenas o piloto e o passageiro, sem qualquer outra carga, o que descartou a possibilidade de excesso de peso, que pudesse levar à perda de controle ou da manobrabilidade.

Tratava-se do transporte de uma autoridade, onde um atraso poderia significar, além de indesejável embaraço para o passageiro, um elevado custo para a sua carreira.

Ao receber a informação de que o aeródromo estava operando visual, com "pequena" restrição de visibilidade, o piloto acreditou que poderia “atravessar” a camada, e então estaria com o campo à vista e o problema contornado.

Passou a voar baixo em área sabidamente acidentada, com morros e elevações, demonstrando excesso de autoconfiança.

De acordo com as informações de pilotos, o comandante da aeronave preferia o vôo visual a realizar vôo por instrumentos. Sua preferência certamente o levava a acumular pouca experiência no vôo IFR e, conseqüentemente, reduzia a sua capacidade de pilotagem ao entrar em condições IMC, no caso, no nevoeiro que encobria as proximidades da pista.

Provavelmente, ao passar ao vôo por instrumentos, o piloto prosseguiu na descida, esperando encontrar condições visuais logo à frente, acreditando estar sobrevoando uma área com elevações menores, que permitissem o vôo um pouco mais baixo.

Na preocupação de encontrar condições de vôo visual, descuidou-se da altitude mínima da área, abaixo da qual jamais poderia descer, sendo fundamento elementar da navegação aérea, o cálculo da altitude mínima do setor de aproximação de qualquer aeródromo.

Apesar de ser reconhecidamente um piloto consciencioso e correto em sua postura de pilotagem, foi, possivelmente, pressionado pelas características psicológicas do vôo, isto é, transporte de autoridade com horário rígido a cumprir, o seu padrão profissional a ser zelado, tudo isso convertido em desafio para o piloto, o que o levou a descuidar-se de parâmetros primários de pilotagem (altura, procedimento padrão, mínimos meteorológicos), extrapolando os seus limites.

Sob o enfoque da avaliação psicológica, é importante considerar o processo de tomada de decisão, onde alguns fatores podem ter influenciado na determinação do piloto em pousar, mesmo sem estar em condições visuais de fazê-lo, o que culminou no acidente:

- sua inflexibilidade e rigidez no cumprimento de prazos e horários;

- o fato de a viagem ter sido antecipada em 10 minutos, dada a urgência para chegar ao destino; e
- a informação de que já era aguardado pelo Governador, fato confirmado pela ligação telefônica recebida antes da decolagem.

Este tipo de pressão psicológica tem enriquecido as estatísticas, com base no medo de se perder o emprego ou a necessidade de sobrevivência no mercado de trabalho, determinando ao piloto a adoção de uma conduta mais "arrojada", como forma de se mostrar mais operacional que os outros pares.

Esta última ilação não se coadunava com a conduta do piloto em análise.

Não pode ser descartada a hipótese de uma possível pressão do passageiro para que o pouso fosse realizado, dada a magnitude dos compromissos, seu grau de importância política e à ilustre presença na cerimônia, do Governador do Estado, que já o aguardava no local.

O fato de que teria que transportar uma autoridade, a qual teria compromisso em horário pré-determinado, estando a aguardá-lo o Governador do Estado na cerimônia, já havia influenciado para que a decolagem fosse antecipada em dez minutos.

As pressões de ordem operacional podem ter influído na diminuição da Consciência Situacional do piloto, levando-o a relevar normas de segurança e cuidados, os quais, normalmente, fazia uso, aliado à autoconfiança em sua capacidade, por ser notório conhecedor da região, bom piloto e responsável no cumprimento dos horários propostos.

A diminuição da Consciência Situacional exigida em situações críticas do vôo, como o pouso, por exemplo, se mostrou como fator decisivo para o acidente, na medida em que há grandes indícios da interferência de elementos no desempenho do piloto, como a pressa do passageiro para chegar ao destino, a antecipação do horário de decolagem, a presença do Governador no evento e, enfim, a expectativa depositada no piloto, por ser um bom conhecedor da região.

V. CONCLUSÃO

1. Fatos

a. o piloto estava com o seu CCF válido;

b. o piloto estava com o seu CHT válido;

c. os serviços de manutenção foram considerados periódicos e adequados;

d. o piloto não era funcionário da empresa;

e. o piloto possuía suficiente experiência para realizar a missão;

f. a aeronave decolou com plano visual, no FL 065, às 06 h 50 min local de Várzea Grande – MT para Cáceres – MT, com o objetivo de transportar uma autoridade estadual;

g. a bordo havia apenas o piloto e o passageiro;

h. o passageiro estava sendo aguardado no destino para participar de uma solenidade que encerraria um festival de pesca;

i. as condições meteorológicas do destino não eram favoráveis ao vôo com referências visuais;

j. o piloto conhecia muito bem a rota, bem como a região do destino;

k. a Serra do Facão estava encoberta por névoa úmida;

l. o piloto, quando próximo do destino, consultou e obteve do Águia Uno informações sobre as condições meteorológicas do aeródromo;

m. próximo do pouso, o piloto adentrou na camada, passando a voar IMC;

n. a aeronave colidiu com a Serra do Facão há aproximadamente quatro minutos para o pouso, a 1.600 pés e em condições de vôo IMC;

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

p. os dois ocupantes faleceram devido ao impacto.

2. Fatores contribuintes

a. Fator Humano

(1) Fisiológico

Não contribuiu.

(2) Psicológico - Contribuiu

O aspecto Psicológico contribuiu na vertente Perceptiva, através da diminuição da Consciência Situacional do piloto, na medida em que havia pressões tais como a necessidade do passageiro chegar ao destino, a rigidez do horário a ser cumprido, o padrão operacional do piloto, as condições adversas de tempo, tudo interagindo no sentido de determinar um comportamento avesso à Segurança de Vôo.

b. Fator Material

Não contribuiu.

c. Fator Operacional

(1) Deficiente Supervisão – Contribuiu

Pelo fato da empresa servir-se de pilotos sem contrato, na modalidade de "free – lancer", não permitindo uma adequada transferência da cultura de Segurança de Vôo, desta forma possibilitando a execução de procedimentos inadequados por parte dos mesmos.

(2) Deficiente Planejamento – Contribuiu

O piloto iniciou a descida, entrado em condições IMC, sem planejar uma margem de segurança quanto à altitude em relação aos obstáculos no terreno.

(3) Deficiente Julgamento – Contribuiu

O piloto desceu abaixo da altitude mínima de segurança no setor, estando sob condições de vôo por instrumentos.

(4) Indisciplina de Vôo – Contribuiu

Houve desobediência às normas e regulamentos por parte do piloto, ao passar a voar em condições de vôo por instrumentos, tendo preenchido um plano de vôo visual.

IV. 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.A Taguá Agropecuária Ltda. deverá, no prazo de três meses:

Suspender a contratação de piloto “free-lancer”, visando garantir a Segurança de Vôo no desenvolvimento de suas atividades.

2.O SERAC 4 deverá, de imediato:

a) Difundir os ensinamentos deste acidente a todos os operadores da aviação geral, dentro de sua área de atuação, no sentido de manter sempre elevada a Consciência Situacional dos pilotos, ainda que sob pressão de qualquer ordem.

b) Realizar Vistoria de Segurança de Vôo – VSV a fim de verificar a situação atual da empresa Taguá Agropecuária Ltda., quanto aos preceitos doutrinários da Segurança de Vôo.

3.A Divisão de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos do DAC deverá, de imediato:

Emitir DIVOP deste acidente a todos os SERAC, para que sejam difundidos nos trabalhos preventivos, seminários e palestras a cargo dos Serviços Regionais de Aviação Civil, salientando as conseqüências legais que podem advir de um acidente aeronáutico.

Em 24 / 09 / 2004.