

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

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



**RELATÓRIO FINAL
A – Nº 002/CENIPA/2008**

| | |
|-------------------|----------------------|
| <u>OCORRÊNCIA</u> | ACIDENTE AERONÁUTICO |
| <u>AERONAVE</u> | PT-NLE |
| <u>MODELO</u> | EMB-711C |
| <u>DATA</u> | 11 ABR 2001 |



ADVERTÊNCIA

Conforme a Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986, Artigo 86, compete ao Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos – SIPAER – planejar, orientar, coordenar, controlar e executar as atividades de investigação e de prevenção de acidentes aeronáuticos.

O presente Relatório Final é um documento técnico que reflete o ponto de vista do SIPAER em relação às circunstâncias que podem ter contribuído para esta ocorrência, bem como estabelece providências para a prevenção de futuras ocorrências.

Este relatório está em conformidade com a Convenção de Chicago de 1944, recepcionada pelo ordenamento jurídico brasileiro através do decreto nº21.713, de 27 de agosto de 1946. No Anexo 13 da Organização de Aviação Civil Internacional - OACI, consta que o propósito da investigação não é determinar culpa ou responsabilidade, mas sim, exclusivamente, o de prevenção de acidentes aeronáuticos.

A elaboração deste Relatório Final foi conduzida com base em fatores contribuintes e hipóteses levantadas, sem recorrer a qualquer procedimentos de prova para apuração de responsabilidade civil ou criminal; conseqüentemente o uso que se faça deste relatório para qualquer propósito que não o de prevenção de futuros acidentes, poderá induzir a interpretações e conclusões errôneas.

SUMÁRIO

ABREVIATURAS

SINOPSE

RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA DE VÔO

DIVULGAÇÃO

1. HISTÓRICO DO ACIDENTE
2. DANOS CAUSADOS
 - 2.1 Pessoais
 - 2.2 Materiais
3. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO
 - 3.1 Informações sobre o pessoal envolvido
 - 3.2 Informações sobre a aeronave
 - 3.3 Exames, testes e pesquisas
 - 3.4 Informações meteorológicas
 - 3.5 Navegação
 - 3.6 Comunicação
 - 3.7 Informações sobre o aeródromo
 - 3.8 Informações sobre o impacto e os destroços
 - 3.9 Dados sobre fogo
 - 3.10 Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave
 - 3.11 Gravadores de Vôo
 - 3.12 Aspectos organizacionais
 - 3.13 Aspectos operacionais
 - 3.14 Aspectos fisiológicos
 - 3.15 Aspectos psicológicos
 - 3.16 Aspectos ergonômicos
 - 3.17 Informações adicionais
4. ANÁLISE
5. CONCLUSÃO
 - 5.1 Fatos
 - 5.2 Fatores contribuintes
 - 5.2.1 Fator humano
 - 5.2.2 Fator material

ABREVIATURAS

| | |
|--------|--|
| ANAC | Agência Nacional de Aviação Civil |
| CA | Certificado de Aeronavegabilidade |
| CCF | Certificado de Capacidade Física |
| CENIPA | Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos |
| CHT | Certificado de Habilitação Técnica |
| CIAA | Comissão de Investigação de Acidente Aeronáutico |
| CM | Certificado de Matrícula |
| IAM | Inspeção Anual de Manutenção |
| MT | Mato Grosso |
| NM | Nautical Miles |
| SBVH | Designativo de Localidade – Vilhena |
| SERIPA | Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos |
| SWSE | Designativo de Localidade – Fazenda Santa Elina |

SINOPSE

O presente Relatório Final é referente ao acidente ocorrido com a aeronave EMB-711C, PT-NLE, operado por Geraldo Guimarães de Souza, em 11 ABR 2001. A ação inicial de investigação só foi realizada no dia 13 ABR 2001, devido à necessidade de se deslocar até o local do acidente por via terrestre.

O piloto decolou do aeródromo de Vilhena (SBVH) com destino ao aeródromo da Fazenda Santa Elina (SWSE). Após a decolagem, quando transcorridos quinze minutos de voo, o piloto perdeu o comando da manete de potência, a qual permaneceu travada em vinte polegadas de compressão. O piloto decidiu, então, desviar-se da rota e prosseguir para pouso em uma pista não homologada, localizada na área urbana da cidade de Colorado do Oeste (RO).

Ao realizar a aproximação para pouso, o piloto optou por não cortar o motor, realizando o toque muito embalado. Após o toque, a aeronave perdeu a reta para a direita e saiu da pista.

Em consequência da perda de controle da aeronave no solo, situação agravada pelo estado da pista, a aeronave acabou sofrendo avarias graves.

O piloto, único ocupante da aeronave, saiu ileso do acidente.

Os Fatores Contribuintes deste acidente foram:

Aspecto Operacional

Julgamento

Supervisão

Manutenção

Esquecimento

RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA DE VÔO

Recomendação de Segurança de Vôo é uma ação ou conjunto de ações proposto por órgão do SIPAER para o fim de eliminar ou mitigar um fator de risco associado a uma condição ou circunstância perigosa.

Recomendações de Segurança de Vôo emitidas pela CIAA

AO SERAC-7, em 19 MAIO 2003, determinando, de imediato:

1. Por intermédio da Seção de Habilitação, determinar que durante os cheques, sejam realizados exercícios de pane simulada na vertical de uma pista, utilizando-se a técnica de aproximação de 360 graus até o pouso.
2. Por intermédio da Seção de Habilitação, na realização de cheques de mecânico de manutenção aeronáutica, seja requerido o manuseio de publicações pertinentes, para a realização dos serviços de manutenção.
3. Por intermédio da Seção de Aerodesporto, certificar-se que todo piloto em instrução realize o exercício de pane simulada, executando procedimento de aproximação.
4. Por intermédio da Seção de Infra-Estrutura, realizar trabalho de conscientização, junto a proprietários e órgãos municipais e estaduais, sobre a necessidade de regularização dos campos de pouso e da manutenção adequada dos mesmos, para a continuidade da operação aérea.
5. Por intermédio da Seção de Manutenção e Aeronaves, intensificar a fiscalização das oficinas, a fim de verificar a execução dos serviços, de acordo com os manuais apropriados.
6. Por intermédio da Seção de Manutenção e Aeronaves, assegurar que os serviços de manutenção sejam supervisionados por inspetores qualificados.

AO SERAC-7, em 19 MAIO 2003, determinando, no prazo de três meses:

1. Por intermédio da Seção de Aerodesporto, realizar curso de padronização de instrutores, enfatizando na parte prática, o pouso em aproximação de 360 graus.

Recomendações de Segurança de Vôo emitidas pelo DAC

AO SERAC-6, em 13 SET 2004, determinando, de imediato:

1. Realizar uma Vistoria Técnica na Empresa de Manutenção de Aeronaves SCALA, visando localizar a existência de não-conformidades que, porventura, possam comprometer a segurança de vôo.

Recomendações de Segurança de Vôo emitidas pelo CENIPAÀ ANAC:**RSV (A) 035 / B / 08 – CENIPA****Emitida em 13 / MAR / 2008**

Adotar providências junto ao Governo do Estado de Rondônia ou da Prefeitura Municipal de Colorado do Oeste, visando a regularização do aeródromo de Colorado do Oeste ou a sua interdição definitiva.

Aos SERIPA 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7, no prazo de três meses:**RSV (A) 036 / B / 08 – CENIPA****Emitida em 13 / MAR / 2008**

Promover, em coordenação com as Gerências Regionais de Aviação Civil, a divulgação deste Acidente Aeronáutico junto aos inspetores de aviação civil, com a finalidade de disseminar ensinamentos, notadamente durante os cheques de operadores da aviação geral, a fim de conscientizá-los quanto aos princípios doutrinários e operacionais, visando a segurança de vôo.

RSV (A) 037 / B / 08 – CENIPA**Emitida em 13 / MAR / 2008**

Implementar palestras educativas pertinentes aos serviços de manutenção em aeronaves da aviação geral, notadamente aos cuidados que os proprietários e operadores devem possuir ao realizá-los, assim como dos registros das revisões, inspeções e manutenções previstas e realizadas.

RSV (A) 038 / B / 08 – CENIPA**Emitida em 13 / MAR / 2008**

Implementar palestras educativas pertinentes à importância da supervisão consciente e responsável, notadamente por parte de proprietários e operadores de aeronaves da aviação geral, no que se refere ao gerenciamento dos recursos aeronáuticos existentes e da utilização pelos pilotos que as operam.

Ao SERIPA 6, no prazo de três meses:**RSV (A) 039 / B / 08 – CENIPA****Emitida em 13 / MAR / 2008**

Realizar uma Vistoria de Segurança de Vôo na Empresa de Manutenção SCALA AERO TÁXI LTDA, a fim de verificar a existência de situações potenciais de perigo na realização dos serviços de manutenção, em especial no tocante à supervisão.

DIVULGAÇÃO

- ANAC;
- Geraldo Guimarães de Souza;
- Gerências Regionais 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, e 8;
- Governo do Estado de Rondônia;
- Oficina SCALA AERO TÁXI LTDA;
- Prefeitura Municipal de Colorado do Oeste;
- SERIPA 1, 2, 3, 4, 5, 6, e 7.

| | | |
|-----------------|---|--|
| AERONAVE | Modelo: EMB-711C Matrícula: PT – NLE | OPERADOR: Geraldo Guimarães de Souza |
| ACIDENTE | Data/hora: 11 ABR 2001 – 12:00Q Local: Colorado do Oeste Município, UF: Colorado do Oeste – RO | TIPO: Falha de Sistema / Componente |

1. HISTÓRICO DO ACIDENTE

O piloto decolou do aeródromo de Vilhena (SBVH) com destino ao aeródromo da Fazenda Santa Elina (SWSE). Após a decolagem, quando transcorridos quinze minutos de voo, o piloto perdeu o comando da manete de potência, a qual permaneceu travada em vinte polegadas de compressão.

O piloto decidiu, então, desviar-se da rota e prosseguir para pouso em uma pista não homologada, localizada na área urbana da cidade de Colorado do Oeste (RO).

Ao realizar a aproximação para pouso, o piloto optou por não cortar o motor, realizando o toque muito embalado, acabando por perder o controle da aeronave e sair da pista.

Em consequência da perda de controle, situação agravada pelo estado precário da pista, a aeronave acabou sofrendo avarias graves.

O piloto, único ocupante da aeronave, saiu ileso.

2. DANOS CAUSADOS

2.1 Pessoais

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

2.2 Materiais

2.2.1 À aeronave

A aeronave sofreu danos graves na hélice e no motor e leves na fuselagem, trem de pouso, estabilizador horizontal, profundor, asas, flapes e ailerons.

2.2.2 A terceiros

Não houve.

3. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

3.1 Informações sobre o pessoal envolvido

| | |
|--------------------------------------|--------|
| a. Horas voadas | PILOTO |
| Totais..... | 301:25 |
| Totais nos últimos 30 dias..... | 12:40 |
| Totais nas últimas 24 horas..... | 01:00 |
| Neste tipo de aeronave..... | 237:30 |
| Neste tipo nos últimos 30 dias..... | 12:40 |
| Neste tipo nas últimas 24 horas..... | 1:00 |

b. Formação

O piloto foi formado pelo Aeroclube de Birigui em 1996.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía Licença de Piloto Privado, categoria avião e estava com a habilitação de monomotor terrestre válida.

d. Qualificação e experiência de vôo para o tipo de vôo realizado

O piloto era qualificado e possuía suficiente experiência para a operação da aeronave.

e. Validade da inspeção de saúde

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

3.2 Informações sobre a aeronave

A aeronave modelo EMB-711C, fabricada pela Embraer em 1978, com número de série 711134, registrada como categoria Serviços Aéreos Privados, estava com o Certificado de Matrícula (CM) nº 9545, expedido em 19 OUT 2000, válido até 31 DEZ 2002.

Constatou-se que a empresa Scala Aero Táxi Ltda, fora responsável pela última Inspeção Anual de Manutenção (IAM), juntamente com a inspeção, tipo 100 horas, realizada em 04 ABR 2001.

Os registros da Caderneta de Célula, Motor e Hélice encontravam-se atualizados, tendo a aeronave voado 5 h 35 min após a última inspeção e voado 4.017 h 50 min totais.

3.3 Exames, testes e pesquisas.

Nada a relatar.

3.4 Informações meteorológicas

Nada a relatar.

3.5 Navegação

Nada a relatar.

3.6 Comunicação

Nada a relatar.

3.7 Informações sobre o aeródromo

O aeródromo de Colorado do Oeste fica localizado nas coordenadas 13°07'00"S / 060°32'03"W. É privado, não sendo homologado ou registrado, piso de cascalho, com superfície estriada e esburacada.

Sua pista possui medidas de aproximadamente 1200 m x 30 m, com presença corriqueira de animais e sem demarcação, sendo totalmente desprovida de qualquer infraestrutura aeronáutica.

3.8 Informações sobre o impacto e os destroços

Durante a ação inicial, verificou-se que a falha no controle de potência ocorreu em virtude da falta de um contra-pino na porca que fixa o cabo da manete ao controle de potência do motor. Esta porca veio a se soltar, impedindo a variação de potência do motor pelo piloto.

Ocorreram danos graves na hélice e motor e leves na fuselagem, trem de pouso, estabilizador horizontal, profundor, asas, flapes e ailerons, não havendo desprendimentos de partes.

3.9 Dados sobre fogo

Não houve fogo.

3.10 Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

O piloto, único ocupante da aeronave, saiu ileso e abandonou a mesma pela porta correspondente.

3.11 Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

3.12 Aspectos Organizacionais

Nada a relatar.

3.13 Aspectos operacionais

Com a manete de potência travada numa posição em torno de 20 polegadas de compressão, o piloto decidiu, então, desviar-se da rota e prosseguir para pouso em uma pista não homologada, localizada na área urbana da cidade de Colorado do Oeste (RO).

A potência residual era suficiente para a manutenção do vôo nivelado.

O manual de vôo da aeronave contava com um procedimento previsto para tal situação, que era o corte do motor na final, ao ter o pouso assegurado.

Ao realizar a aproximação para pouso, o piloto optou por não cortar o motor, realizando o toque muito embalado, acabando por perder o controle da aeronave e sair da pista.

Em conseqüência da perda de controle, situação agravada pelo estado precário da pista, a aeronave acabou sofrendo avarias graves.

3.14 Aspectos fisiológicos

Nada a relatar.

3.15 Aspectos psicológicos

Nada a relatar.

3.16 Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

3.17 Informações adicionais

Nada a relatar.

4. ANÁLISE

Conforme declarações do próprio piloto, o planejamento para a realização do vôo, seria partindo do aeródromo de Vilhena (SBVH), com destino ao aeródromo da Fazenda Santa Elina (SWSE), rota freqüentemente realizada pelo mesmo, com distância de 68 NM e que seria cumprida em cerca de trinta minutos.

Após a decolagem, quando transcorridos quinze minutos de vôo, o piloto perdeu o comando da manete de potência, a qual permaneceu travada em vinte polegadas de compressão.

O piloto era habilitado e, embora possuísse pouca experiência de vôo, estava qualificado para realizar o vôo proposto.

A aeronave estava com as inspeções atualizadas. Os registros da Caderneta de Célula, Motor e Hélice encontravam-se atualizados, tendo a aeronave voado 5 h e 35 min após inspeção e 4.017 h 50 min totais.

Durante a ação inicial, verificou-se que a falha no controle de potência ocorreu em virtude da falta de um contra-pino na porca de fixação do cabo da manete ao controle de potência do motor. Esta porca veio a se soltar, provavelmente devido à vibração normal do motor, impedindo a variação de potência pelo piloto.

A realização de uma inspeção externa poderia ter acusado o prenúncio desta pane, perfeitamente evitável, uma vez que a falta do contra-pino era de fácil visualização, quando da abertura da carenagem de inspeção do motor.

A falta do contra-pino pode ter sido decorrente de falha no serviço ao realizar a última inspeção de 100 h, uma vez que a aeronave só tinha voado 5 h 35 min após a mesma. Nesse caso, haveria falha também do inspetor da oficina executante do serviço, ao liberar a aeronave para o vôo sem o contra-pino, ou com o mesmo mal instalado.

Outra possibilidade é a de que tenha sido realizado algum serviço no motor após a inspeção de 100h, em que tenha sido necessário retirar o contra-pino. Ao terminar os trabalhos, o mecânico poderia ter esquecido de contrapinar o cabo da manete, ou poderia ter utilizado o mesmo contra-pino, permitindo a sua ruptura por fadiga.

Ao se confrontar com a anormalidade, o piloto decidiu, então, desviar-se da rota e prosseguir para pouso em uma pista não homologada, localizada na área urbana da cidade de Colorado do Oeste (RO).

O aeródromo de Colorado do Oeste não era homologado ou registrado. Possuía uma pista com superfície estriada e esburacada, com presença freqüente de animais e sem demarcação, além de ser totalmente desprovido de qualquer infra-estrutura aeronáutica.

Considerando um deslocamento em linha reta, a distância percorrida do ponto onde o piloto percebeu a pane até o local onde realizou o pouso, em Colorado do Oeste, seria de 25 NM. A distância de retorno a Vilhena seria de cerca de 20 NM.

Naquela situação, considerando que a aeronave estava com potência suficiente para manter o vôo, a melhor alternativa seria retornar ao aeródromo de origem (Vilhena), mais perto, devidamente homologado e em boas condições de uso.

Ao realizar a aproximação para pouso, o piloto optou por não cortar o motor, realizando o toque muito embalado, acabando por perder o controle da aeronave e sair da pista.

A decisão do piloto de somente cortar o motor após o toque, impediu que as velocidades de aproximação e pouso fossem mantidas conforme previstas, ocasionando, conseqüentemente, a perda de controle da aeronave no solo e a saída da pista.

Em conseqüência da perda de controle, situação agravada pelo estado precário da pista, a aeronave acabou sofrendo avarias graves.

5. CONCLUSÃO

5.1. Fatos:

- a. A aeronave era homologada, perfeitamente aplicável para a atividade desenvolvida;
- b. a aeronave estava com toda sua documentação em ordem e em dia;
- c. o piloto estava com o Certificado de Capacidade Física (CCF) válido;
- d. o piloto estava com a Licença de Piloto Privado e com o Certificado de Habilitação Técnica (CHT) válidos;
- e. o piloto era habilitado e, embora possuísse pouca experiência, estava qualificado para o vôo proposto;
- f. as condições meteorológicas eram boas;
- g. a aeronave decolou de Vilhena – RO;
- h. a aeronave sofreu travamento da manete de potência;
- i. a potência residual era suficiente para a manutenção do vôo;
- j. o piloto prosseguiu para pouso em Colorado do Oeste, embora estivesse mais próximo de Vilhena;
- k. a pista de Colorado do Oeste não era registrada ou homologada e estava em condições precárias;
- l. a aproximação para pouso foi numa velocidade acima do previsto em manual de vôo, devido a não ter sido efetuado o corte do motor na final com pouso assegurado;
- m. o piloto perdeu o controle no solo após o toque no pouso;
- n. a aeronave sofreu danos graves; e
- o. o piloto saiu ileso.

5.2 Fatores contribuintes

5.2.1 Fator Humano

Aspecto Fisiológico

Não Contribuiu.

Aspecto Psicológico

Não Contribuiu.

Aspecto Operacional

a. Julgamento – Contribuiu

O piloto poderia ter optado em retornar para Vilhena ou até mesmo prosseguir para a Fazenda Santa Elina, conforme o planejamento original. A decisão de prosseguir para pouso em uma pista não homologada e desconhecida colocou em risco sua segurança, havendo alternativas de seu conhecimento.

Além disso, julgou que poderia pousar com excesso de velocidade em uma pista em estado precário.

b. Supervisão – Contribuiu

A falta do contra-pino na porca de fixação do cabo da manete ao controle de potência do motor poderia ter sido identificada por ocasião do recebimento da aeronave, após os serviços de manutenção, ou ainda durante as inspeções de pré-vôos que se sucederam antes do acidente. A falta do contra-pino ter passado despercebida indica falhas na supervisão da atividade aérea e da manutenção.

c. Manutenção – Contribuiu

A ausência do contra-pino pode ter decorrido de uma instalação mal efetuada, da reutilização do contra-pino instalado, ou mesmo da não instalação do item em serviços de manutenção, levando ao travamento da potência do motor.

d. Esquecimento – Contribuiu

O piloto não procedeu conforme o manual de operação da aeronave, em que era previsto o corte do motor na aproximação final ao ter o pouso assegurado, chegando à pista com excesso de velocidade.

5.2.2 Fator Material

Não contribuiu.

Em, 04 / 03 / 2008.