

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
A - Nº 031/CENIPA/2011

<u>OCORRÊNCIA:</u>	ACIDENTE
<u>AERONAVE:</u>	PT-NQX
<u>MODELO:</u>	E 711A
<u>DATA:</u>	07 FEV 2010



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.

A elaboração deste Relatório Final foi conduzida com base em fatores contribuintes e hipóteses levantadas, sendo um documento técnico que reflete o resultado obtido pelo SIPAER em relação às circunstâncias que contribuíram ou podem ter contribuído para desencadear esta ocorrência.

Não é foco do mesmo quantificar o grau de contribuição dos fatores contribuintes, incluindo as variáveis que condicionaram o desempenho humano, sejam elas individuais, psicossociais ou organizacionais, e que interagiram, propiciando o cenário favorável ao acidente.

O objetivo exclusivo deste trabalho é recomendar o estudo e o estabelecimento de providências de caráter preventivo, cuja decisão quanto à pertinência a acatá-las será de responsabilidade exclusiva do Presidente, Diretor, Chefe ou o que corresponder ao nível mais alto na hierarquia da organização para a qual estão sendo dirigidas.

Este relatório não recorre a quaisquer procedimentos de prova para apuração de responsabilidade civil ou criminal; estando em conformidade com o item 3.1 do Anexo 13 da Convenção de Chicago de 1944, recepcionada pelo ordenamento jurídico brasileiro através do Decreto nº 21.713, de 27 de agosto de 1946.

Outrossim, deve-se salientar a importância de resguardar as pessoas responsáveis pelo fornecimento de informações relativas à ocorrência de um acidente aeronáutico. A utilização deste Relatório para fins punitivos, em relação aos seus colaboradores, macula o princípio da "não autoincriminação" deduzido do "direito ao silêncio", albergado pela Constituição Federal.

Consequentemente, o seu uso para qualquer propósito, que não o de prevenção de futuros acidentes, poderá induzir a interpretações e a conclusões errôneas.

ÍNDICE

SINOPSE.....	4
GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS.....	5
1 INFORMAÇÕES FACTUAIS	6
1.1 Histórico da ocorrência.....	6
1.2 Danos pessoais	6
1.3 Danos à aeronave	6
1.4 Outros danos	6
1.5 Informações acerca do pessoal envolvido.....	6
1.5.1 Informações acerca dos tripulantes.....	6
1.6 Informações acerca da aeronave	7
1.7 Informações meteorológicas.....	7
1.8 Auxílios à navegação.....	7
1.9 Comunicações.....	7
1.10 Informações acerca do aeródromo.....	7
1.11 Gravadores de voo	7
1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços	8
1.13 Informações médicas, ergonômicas e psicológicas.....	8
1.13.1 Aspectos médicos.....	8
1.13.2 Informações ergonômicas	8
1.13.3 Aspectos psicológicos	8
1.14 Informações acerca de fogo	9
1.15 Informações acerca de sobrevivência e/ou de abandono da aeronave.....	9
1.16 Exames, testes e pesquisas	9
1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento	9
1.18 Aspectos operacionais.....	9
1.19 Informações adicionais.....	9
1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação	9
2 ANÁLISE	10
3 CONCLUSÃO.....	10
3.1 Fatos.....	10
3.2 Fatores contribuintes	10
3.2.1 Fator Humano.....	10
3.2.2 Fator Material	11
4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA DE VOO (RSV)	11
5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA.....	12
6 DIVULGAÇÃO.....	12
7 ANEXOS.....	12

SINOPSE

O presente Relatório Final refere-se ao acidente ocorrido com a aeronave PT-NQX, modelo EMB-711A, em 07 FEV 2010, classificado como pane seca.

Durante a decolagem do aeródromo de Correntina, a aeronave teve perda de potência e colidiu contra o solo na lateral direita da pista.

O piloto e o passageiro saíram ilesos.

A aeronave teve danos graves.

Não houve designação de representante acreditado.

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E 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
CG	Centro de Gravidade
CHT	Certificado de Habilitação Técnica
LAT	Latitude
LONG	Longitude
MNTE	Habilitação de aviões classe monomotores terrestres
PPR	Licença de Piloto Privado – Avião
RSV	Recomendação de Segurança de Voo
SBLP	Designativo de localidade – Aeródromo de Bom Jesus da Lapa, BA
SWUZ	Designativo de localidade – Aeródromo de Luziânia, GO
SNTY	Designativo de localidade – Aeródromo de Correntina, BA
SERIPA	Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
UTC	<i>Coordinated Universal Time</i> – Tempo Universal Coordenado
VFR	<i>Visual Flight Rules</i> – Regras de voo visual

AERONAVE	Modelo: EMB-711A Matrícula: PT-NQX Fabricante: EMBRAER	Operador: Particular
OCORRÊNCIA	Data/hora: 07 FEV 2010 / 17:40 UTC Local: Aeródromo de Correntina (SNTY) Lat. 13°22'50"S – Long. 044°37'02"W Município – UF: Correntina – BA	Tipo: Pane seca

1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

1.1 Histórico da ocorrência

No dia 06 FEV 2010, a aeronave decolou do aeródromo de Luziânia, GO (SWUZ), com destino ao aeródromo de Correntina, BA, (SNTY), com um piloto e um passageiro a bordo, para um voo de passeio.

No dia seguinte, durante a decolagem de SNTY, com destino ao aeródromo de Bom Jesus da Lapa, BA, (SBLP), a aeronave teve perda de potência do motor e colidiu contra o solo na lateral direita da pista.

1.2 Danos pessoais

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

1.3 Danos à aeronave

A aeronave teve danos graves na hélice, no motor, nas asas, no conjunto do trem de pouso e na estrutura.

1.4 Outros danos

Não houve.

1.5 Informações acerca do pessoal envolvido

1.5.1 Informações acerca dos tripulantes

HORAS VOADAS	
DISCRIMINAÇÃO	PILOTO
Totais	267:10
Totais nos últimos 30 dias	38:35
Totais nas últimas 24 horas	02:35
Neste tipo de aeronave	179:55
Neste tipo nos últimos 30 dias	38:35
Neste tipo nas últimas 24 horas	02:35

Obs.: As horas voadas foram obtidas através dos registros na Caderneta Individual de Voo (CIV).

1.5.1.1 Formação

O piloto realizou o curso de Piloto Privado – Avião (PPR) no Aeroclube de Brasília, DF, em 1988.

1.5.1.2 Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía licença de Piloto Privado – Avião (PPR) e estava com a habilitação de aviões classe monomotores terrestres (MNTE) válida.

1.5.1.3 Qualificação e experiência de voo

O piloto estava qualificado, embora possuísse pouca experiência para realizar o tipo de voo. Em 22 anos depois de formado Piloto Privado, havia realizado apenas 267h10min de voo.

1.5.1.4 Validade da inspeção de saúde

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

1.6 Informações acerca da aeronave

A aeronave, de número de série 711210, foi fabricada pela EMBRAER, em 1979.

O certificado de aeronavegabilidade (CA) estava válido.

As cadernetas de célula, motor e hélice estavam atualizadas.

A última inspeção, do tipo “IAM / 100 horas”, foi realizada em 25 SET 2009 pela oficina do Aeroclube de Brasília, em Luziânia, GO, tendo a aeronave voado 19 horas após a inspeção.

A última revisão geral, do tipo “IAM / 1000 horas”, foi realizada em 25 JUN 2004 pela oficina do Aeroclube de Brasília, em Luziânia, GO, tendo a aeronave voado 459 horas e 40 minutos após a inspeção.

O motor *Lycoming*, modelo IO-360-C1C6, possuía um total de 6.899 horas.

A última revisão geral do motor, “tipo 2.000h ou 12 anos”, foi realizada em 03 DEZ 1999, pela oficina BMA Ltda., em Birigui, SP.

1.7 Informações meteorológicas

Segundo informações do piloto, as condições meteorológicas eram favoráveis ao voo visual.

1.8 Auxílios à navegação

Nada a relatar.

1.9 Comunicações

Nada a relatar.

1.10 Informações acerca do aeródromo

O aeródromo era público, administrado pelo Governo do Estado da Bahia e operava VFR diurno.

A pista era de cascalho, com cabeceiras 12/30, possuía as dimensões de 1.140 metros de comprimento por 25 metros de largura e elevação de 2159 pés.

A cabeceira 12 normalmente era a mais utilizada para decolagens em razão do gradiente positivo.

1.11 Gravadores de voo

Não requeridos e não instalados.

1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços

Não houve o desprendimento de partes e componentes. A aeronave parou na lateral direita da pista a aproximadamente 300 metros da cabeceira 30.

Na ação inicial foi observado que as pás do conjunto de hélice do motor estavam flexionadas para trás e sem mossas no bordo de ataque, evidenciando que no momento do choque contra o solo encontrava-se com baixa potencia e/ ou parado.

Na cabine, observou-se que a seletora de combustível estava selecionada para tanque esquerdo e, na verificação visual, foi constatado que o tanque esquerdo possuía 1,2 lt de combustível e o tanque direito 48,8lt.

O capô do motor foi removido e foi realizada uma verificação visual da linha de alimentação de combustível para o motor (filtro, bomba e aranha de distribuição), sendo constatado que a mesma também se encontrava sem combustível.

Não foi identificada qualquer evidência de vazamento de combustível.

1.13 Informações médicas, ergonômicas e psicológicas

1.13.1 Aspectos médicos

Não pesquisados.

1.13.2 Informações ergonômicas

Nada a relatar.

1.13.3 Aspectos psicológicos

1.13.3.1 Informações individuais

O piloto tinha 68 anos, era advogado, casado, possuía residência no Brasil e nos Estados Unidos, onde residia oficialmente com a família.

Havia 22 anos era PP e possuía 267h10min de voo totais.

Sempre gostou de aviação, era sócio de 3 aeroclubes, sendo 1 no exterior. Relatou que costumava voar no Aeroclube de Brasília.

A manutenção da aeronave foi realizada no próprio Aeroclube de Brasília.

Não possuía conhecimentos de segurança de voo.

Relatou que o abastecimento foi realizado pelo operador e verificado por ele. No voo de Luziânia para Correntina, no dia 06FEV2010, o piloto afirmou não ter detectado nada de anormal.

Relatou que, após a decolagem, pegou uma ventania repentina, que sentiu o manche pesado, baixou o nariz e subiu um pouco para pegar velocidade e logo a aeronave inclinou para direita, caindo em seguida. Não tinha recolhido ainda o trem de pouso.

1.13.3.2 Informações psicossociais

Nada a relatar.

1.13.3.3 Informações organizacionais

Nada a relatar.

1.14 Informações acerca de fogo

Não houve fogo.

1.15 Informações acerca de sobrevivência e/ou de abandono da aeronave

Nada a relatar.

1.16 Exames, testes e pesquisas

O motor da aeronave foi aberto por oficina especializada e foi emitido um Relatório Técnico atestando o estado normal de funcionamento, sem a identificação de defeitos aparentes.

1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento

Nada a relatar.

1.18 Aspectos operacionais

Segundo relato do piloto, a decolagem do aeródromo de Luziânia (SWUZ), no dia anterior ao acidente, foi realizada com os tanques de combustível cheios (182lt de combustível) para um voo de 02h35min de duração.

O controle do combustível, segundo declarações do piloto, teria ocorrido da seguinte forma: uma hora de voo no tanque esquerdo; trinta minutos no tanque direito; trinta minutos no tanque esquerdo; e os últimos trinta e cinco minutos no tanque direito.

Para efeito de planejamento, foi considerado um consumo médio de 42 litros por hora.

No dia do acidente, o piloto não reabasteceu a aeronave, realizou o pré-voo, bem como todos os cheques do motor, e taxiou para a cabeceira da pista 12, em razão de o vento estar praticamente nulo.

Durante a corrida de decolagem não foi observada nenhuma anormalidade, porém, após a rotação, a aproximadamente sete metros de altura, o piloto notou que estava perdendo velocidade.

Imediatamente, cedeu o manche da aeronave para visualizar a presença de obstáculos no eixo de deslocamento, voltando a puxar o manche o que resultou na perda de sustentação e na colisão contra o solo.

A aeronave estava dentro dos limites de peso e do centro de gravidade (CG) especificados pelo fabricante.

1.19 Informações adicionais

O piloto era o proprietário da aeronave. Residia, oficialmente, com a família, nos Estados Unidos e vinha constantemente ao Brasil.

Comprou a aeronave em março de 2009 para utilizá-la em passeios.

1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação

Não houve.

2 ANÁLISE

Os indícios observados no local do acidente, em relação ao sistema de combustível, comprovam que a perda de potência do motor da aeronave ocorreu em razão da falta de combustível no tanque esquerdo.

É provável que o piloto tenha se equivocado em relação ao controle de combustível da etapa anterior e por não ter realizado uma verificação visual da quantidade de combustível nos tanques, antes da decolagem, selecionou o tanque esquerdo que estava praticamente vazio.

O piloto concluiu o curso de PPR no ano de 1988, havia 22 anos, e até a data do acidente tinha acumulado um total de apenas 267h10min.

Esse fato evidencia que o piloto não tinha um contato frequente com a atividade aérea, o que justifica a sua reação de ceder o nariz para verificar se havia algum obstáculo à frente e após puxar bruscamente o manche, permitindo que a aeronave perdesse sustentação e colidisse contra o solo.

3 CONCLUSÃO

3.1 Fatos

- a) o piloto estava com o CCF vencido;
- b) o piloto estava com o CHT válido;
- c) o piloto era qualificado e possuía experiência suficiente para realizar o voo;
- d) a aeronave estava com o CA válido;
- e) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- f) a aeronave iniciou a decolagem para um voo de passeio;
- g) houve perda de potência do motor durante a decolagem;
- h) a aeronave colidiu contra o solo na lateral direita da pista;
- i) na cabine, observou-se que a seletora de combustível estava selecionada para tanque esquerdo;
- j) na verificação visual foi constatado que o tanque esquerdo possuía 1,2lt de combustível e o tanque direito 48,8lt;
- k) a linha de alimentação de combustível para o motor (filtro, bomba e aranha de distribuição), também se encontrava sem combustível;
- l) o piloto possuía um total de 267h10min de voo em 22 anos de atividade aérea;
- m) a aeronave teve danos graves; e
- n) o piloto e o passageiro saíram ilesos.

3.2 Fatores contribuintes

3.2.1 Fator Humano

3.2.1.1 Aspecto Médico

Nada a relatar

3.2.1.2 Aspecto Psicológico

3.2.1.2.1 Informações Individuais

a) Percepção – contribuiu

O piloto não conseguiu tomar ciência do real problema vivenciado em voo, o que provocou a adoção de ação inapropriada para a situação.

b) Processo decisório – contribuiu

Diante da emergência, o piloto não valorizou aspectos relevantes da situação e escolheu uma ação menos apropriada - uma provável consequência da sua pouca experiência.

3.2.1.3 Aspecto Operacional

3.2.1.3.1 Concernentes a operação da aeronave

a) Aplicação dos comandos – contribuiu

Ao perceber que estava perdendo velocidade, o piloto não aplicou os comandos de forma correta, permitindo que houvesse a perda de sustentação e a colisão contra o solo.

b) Julgamento de Pilotagem – contribuiu

O piloto avaliou inadequadamente a situação de emergência, deixando de adotar o procedimento correto que seria realizar um pouso em frente.

c) Planejamento de voo – contribuiu

O piloto não planejou adequadamente o voo quanto à quantidade de combustível nos tanques e quanto ao controle do combustível em rota, contribuindo para a perda de potência.

d) Pouca experiência do piloto – contribuiu

A pouca vivência na atividade aérea, bem como na própria operação da aeronave, contribuiu para os erros no cálculo de combustível e para o gerenciamento inadequado da situação de emergência.

3.2.1.3.2 Concernentes aos órgãos ATS

Não contribuiu.

3.2.2 Fator Material

3.2.2.1 Concernentes a aeronave

Não contribuiu.

3.2.2.2 Concernentes a equipamentos e sistemas de tecnologia para ATS

Não contribuiu.

4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA DE VOO (RSV)

É o estabelecimento de uma ação que a Autoridade Aeronáutica ou Elo-SIPAER emite para o seu âmbito de atuação, visando eliminar ou mitigar o risco de uma condição latente ou a consequência de uma falha ativa.

Sob a ótica do SIPAER, é essencial para a Segurança de Voo, referindo-se a um perigo específico e devendo ser cumprida num determinado prazo.

Recomendações de Segurança de Voo emitidas pelo CENIPA**À Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), recomenda-se:****RSV (A) 095/2011 – CENIPA****Emitida em: 21/07/2011**

1) Revisar os requisitos de experiência recente para a revalidação de habilitação de aviões classe monomotores terrestres, visando assegurar-se de que são adequados para pilotos com baixo número de horas de voo durante dois ou mais anos seguidos.

RSV (A) 096/2011 – CENIPA**Emitida em: 21/07/2011**

2) Divulgar o presente relatório final aos operadores privados, visando elevar o alerta situacional quanto ao cálculo e gerenciamento do combustível.

5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA

Nada a relatar.

6 DIVULGAÇÃO

–ANAC

–Operador da aeronave

–SERIPA II

7 ANEXOS

Não há.

Em, 21/07/2011