

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
A - Nº075 /CENIPA/2011

<u>OCORRÊNCIA:</u>	ACIDENTE
<u>AERONAVE:</u>	PT-RLK
<u>MODELO:</u>	EMB 711ST
<u>DATA:</u>	24JUL2010



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.....	8
1.15 Informações acerca de sobrevivência e/ou de abandono da aeronave	8
1.16 Exames, testes e pesquisas.....	8
1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento	8
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.....	11
3.2.1 Fator Humano	11
3.2.2 Fator Material	11
4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA DE VOO (RSV).....	12
5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA.....	13
6 DIVULGAÇÃO.....	13
7 ANEXOS	13

SINOPSE

O presente Relatório Final refere-se ao acidente com a aeronave PT-RLK, modelo EMB-711ST, ocorrido em 24JUL2010, classificado como perda de controle em voo.

Durante a decolagem, após a rotação, o piloto perdeu o controle da aeronave, e colidiu contra um obstáculo na lateral esquerda da pista.

O piloto e os três passageiros saíram ilesos.

A aeronave teve danos graves.

Não houve a designação de representante acreditado.

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS

ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ATS	<i>Air Traffic Services</i> – Serviços de tráfego aéreo
CCF	Certificado de Capacidade Física
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CHT	Certificado de Habilitação Técnica
IFR	<i>Instruments Flight Rules</i> – Regras de voo por instrumentos
INVA	Instrutor de Voo – Avião
Lat	Latitude
Long	Longitude
MLTE	Aviões multimotores terrestres
PPR	Piloto Privado – Avião
RSV	Recomendação de Segurança de Voo
SBSL	Designativo de localidade – Aeródromo de São Luís
SERIPA	Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SNYE	Designativo de localidade – Aeródromo de Pinheiro
UTC	<i>Coordinated Universal Time</i> – Tempo Universal Coordenado
VFR	<i>Visual Flight Rules</i> – Regras de voo visual

AERONAVE	Modelo: EMB-711ST Matrícula: PT-RLK Fabricante: Neiva	Operador: Particular
OCORRÊNCIA	Data/hora: 24JUL2010 / 17:00 UTC Local: Pista de Matinha Lat. 03°05'43"S – Long. 045°01'41"W Município – UF: Matinha – MA	Tipo: Perda de controle em voo

1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

1.1 Histórico da ocorrência

Tratava-se de um voo de transporte de passageiros do município de Matinha, MA, com destino ao aeródromo de São Luís, MA (SBSL).

Durante a corrida de decolagem, ao rodar o avião, o piloto informou que foi surpreendido com um vento forte de través direito, que deslocou a trajetória da aeronave à esquerda.

O piloto não conseguiu controlar a aeronave, que colidiu contra um obstáculo no solo localizado a cerca de três metros da lateral esquerda da pista.

1.2 Danos pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ilesos	01	03	-

1.3 Danos à aeronave

A aeronave teve danos graves no motor, nas asas, nos flapes e nos ailerons. A hélice foi considerada irre recuperável.

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	485:40
Totais nos últimos 30 dias	22:00
Totais nas últimas 24 horas	01:00
Neste tipo de aeronave	72:30
Neste tipo nos últimos 30 dias	22:00
Neste tipo nas últimas 24 horas	01:00

Obs.: Os dados relativos às horas voadas foram fornecidos pelo piloto.

1.5.1.1 Formação

O piloto realizou o curso de Piloto Privado – Avião (PPR) na Escola de Pilotagem de Maricá, em 2.007.

1.5.1.2 Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía a licença de Piloto Comercial – Avião (PCM) e estava com as habilitações técnicas de Multimotor Terrestre (MLTE) e de Instrutor de Voo (INVA) válidas.

1.5.1.3 Qualificação e experiência de voo

O piloto estava qualificado e possuía experiência suficiente para realizar o tipo de voo.

1.5.1.4 Validade da inspeção de saúde

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

1.6 Informações acerca da aeronave

A aeronave, de número de série 711354, foi fabricada pela Indústria Aeronáutica Neiva, em 1981.

O certificado de aeronavegabilidade (CA) estava válido.

As cadernetas de célula, motor e hélice estavam com as escriturações atualizadas.

A última inspeção da aeronave, do tipo “50 horas”, foi realizada em 16JUL2010 pela oficina Aero-Táxi Poty Ltda., Teresina, PI, estando com 10 horas e 50 minutos voadas após a inspeção.

A última revisão da aeronave, do tipo “1000 horas”, foi realizada em 10JUL1999 pela oficina Rondonópolis Manutenção de Aeronaves e Peças Ltda., Rondonópolis, MT, estando com 847 horas voadas após a revisão.

1.7 Informações meteorológicas

Não havia informações meteorológicas disponíveis para a localidade de Matinha, MA, por se tratar de um aeródromo não homologado/registrado pela ANAC.

Segundo relato do piloto, havia presença de vento forte, temperatura alta e boa visibilidade. As informações foram confirmadas pelos passageiros.

1.8 Auxílios à navegação

Nada a relatar.

1.9 Comunicações

Nada a relatar.

1.10 Informações acerca do aeródromo

A pista de pouso localizada na cidade de Matinha, MA, não era homologada e nem registrada pela ANAC, entretanto estava sendo utilizada para pousos e decolagens.

Segundo informações do piloto, havia obstáculos (traves de futebol) a cerca de três metros da lateral da pista.

1.11 Gravadores de voo

Não requeridos e não instalados.

1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços

Logo após a rotação, houve a colisão da asa esquerda da aeronave contra uma das traves de futebol que estava na lateral esquerda da pista e, em seguida, com a segunda trave.

A distribuição dos destroços foi do tipo concentrada.



Foto nº1 Situação da aeronave no local da ocorrência

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

Não pesquisados.

1.13.3.1 Informações individuais

Nada a relatar.

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

Nada a relatar.

1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento

Nada a relatar.

1.18 Aspectos operacionais

O piloto havia sido contratado como piloto *Free Lancer* pelo proprietário da aeronave, desde 09MAIO2010.

Nos últimos trinta dias, o piloto voou 22 horas, sendo que todas foram realizadas na aeronave acidentada.

No dia do acidente, o piloto apresentou o plano de voo, por telefone, tendo como origem o aeródromo de São Luís, MA (SBSL) e destino o aeródromo de Pinheiro, MA (SNYE), porém o pouso fora realizado na cidade de Matinha, a fim de atender solicitação do proprietário da aeronave, que tinha a intenção de embarcar três pessoas naquela localidade.

O município de Matinha possuía uma pista para operação de aeronaves, no entanto a mesma não estava homologada e nem registrada pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

O pouso fora realizado sem problemas, porém na decolagem o piloto informou que a aeronave fora atingida por um vento forte de través direito, o que fez a aeronave se deslocar do eixo da pista e colidir contra um obstáculo no solo, na lateral esquerda da pista.

O piloto informou que comandou o pedal direito para aproar o vento e continuar a subida, porém não teve tempo hábil e conseqüentemente êxito em tal ação.

Segundo informações prestadas, durante entrevistas individuais com os passageiros, eles confirmaram a presença de forte vento, antes de embarcarem na aeronave.

O peso máximo de decolagem da aeronave (PMD) era de: 1.315kg;

Peso vazio da aeronave: 831,40kg;

Peso do tripulante: 75kg;

Peso dos passageiros: 225kg;

Peso do combustível (220 litros): 153,82kg;

Peso da bagagem: 20kg; e

Peso da aeronave no momento do acidente: 1.305,22kg.

Observa-se que o peso da aeronave estava bem próximo ao peso máximo de decolagem.

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

1.19 Informações adicionais

O acidente foi comunicado cerca de 50 horas após a ocorrência e neste período os destroços foram movimentados.

1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação

Não houve.

2 ANÁLISE

De acordo com as informações disponíveis, não houve qualquer indício de falha dos sistemas da aeronave.

Apesar de o piloto ter apresentado o plano de voo para o trecho SBSL-SNYE, o mesmo decolou de SBSL com destino ao município de Matinha, MA, para uma pista não homologada e nem registrada pela ANAC.

A intenção de pousar no município de Matinha, MA era de embarcar três passageiros, o que de fato ocorreu.

Esse fato evidencia a violação intencional, por parte do piloto, da legislação em vigor que proíbe a operação de aeronaves em aeródromo não homologados/registrados.

Como o aeródromo não era homologado/registrado, não cumpria os requisitos mínimos de segurança para a operação, e conseqüentemente, não possuía, entre outros equipamentos, a "biruta", que permite ao piloto obter informação aproximada da velocidade e da direção do vento.

Segundo observação visual do piloto, havia a presença de vento forte, a temperatura estava alta e a visibilidade era boa. Essas informações foram confirmadas pelos passageiros, que foram entrevistados individualmente.

Durante a corrida de decolagem, ao rodar a aeronave, o piloto informou que foi surpreendido com um vento forte de través direito, que deslocou a trajetória da aeronave para a esquerda.

Com a finalidade de corrigir a tendência de deslocamento da aeronave para a lateral esquerda da pista, o piloto comandou uma guinada para a direita, acionando o pedal direito, porém não houve tempo hábil para correção do deslocamento.

Os indícios permitem formular duas hipóteses para justificar a ocorrência:

a) No momento em que o piloto comandou a rotação, é possível que a aeronave ainda não tivesse atingido a velocidade mínima prevista para voar, e tenha saído do solo sem a sustentação necessária.

Nessa situação, a aeronave ao ser atingida por um vento forte de través direito, não possuía comando disponível para realizar a correção, ocasionando sua deriva para a esquerda e o choque da asa contra o obstáculo.

b) Na segunda possibilidade, pode-se considerar que a aeronave ao ser atingida por um vento forte de través direito, no momento da rotação, tenha levantado a asa direita.

Esta asa, em razão da velocidade do vento, ganhou mais sustentação que a asa esquerda que estava mais baixa, fazendo com que a aeronave perdesse o eixo da pista em direção à lateral esquerda e colidisse contra o obstáculo que estava a aproximadamente três metros da pista.

Em ambas as hipóteses, a correção empregada pelo piloto não foi efetiva a ponto de reverter à situação. A aeronave estava com a velocidade próxima à velocidade de rotação, condição que não permite correções amplas de comando, principalmente com o peso próximo ao peso máximo de decolagem e em ambiente de alta temperatura.

3 CONCLUSÃO

3.1 Fatos

a) o piloto estava com o CCF válido;

- 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) o piloto havia sido contratado como piloto *Free Lancer* da aeronave;
- g) o piloto apresentou o plano de voo, por telefone, tendo como origem (SBSL) e destino (SNYE), porém o pouso fora realizado na cidade de Matinha, MA;
- h) a pista de Matinha, MA não estava homologada e nem registrada pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC);
- i) na decolagem da pista de Matinha, MA, o piloto informou que a aeronave fora atingida por um vento forte de través direito;
- j) o piloto comandou o pedal direito para aproar o vento e continuar a subida, porém não teve tempo hábil e conseqüentemente êxito em tal ação;
- k) a aeronave se deslocou do eixo da pista, em direção à lateral esquerda e colidiu contra um obstáculo no solo;
- l) a aeronave teve danos graves no motor, nas asas, nos flapes, nos ailerons e na hélice; e
- m) o piloto e os passageiros saíram ilesos.

3.2 Fatores contribuintes

3.2.1 Fator Humano

3.2.1.1 Aspecto Médico

Não pesquisado.

3.2.1.2 Aspecto Psicológico

Não pesquisado.

3.2.1.2.1 Informações Individuais

Não contribuiu.

3.2.1.2.2 Informações Psicossociais

Não contribuiu.

3.2.1.2.3 Informações organizacionais

Não contribuiu.

3.2.1.3 Aspecto Operacional

3.2.1.3.1 Concernentes à operação da aeronave

a) Aplicação dos comandos – indeterminado

Não foi possível determinar a inadequação no uso dos comandos da aeronave, no sentido de o piloto corrigir a tendência de deslocamento para a lateral esquerda da pista, bem como, determinar a velocidade de rotação.

b) Indisciplina de voo – contribuiu

Pelo fato de o piloto ter apresentado o plano de voo entre aeródromos regularizados e ter realizado pouso intencional em uma pista não homologada, tampouco registrada pela ANAC, sem ter justificado motivo para tal.

c) Planejamento de voo – contribuiu

No planejamento do voo, o piloto deixou de considerar fatores importantes como a operação em pista homologada/registrada e o não atendimento aos requisitos mínimos de segurança para a operação da aeronave.

d) Planejamento gerencial – contribuiu

Por ter planejado voo para uma pista não regularizada junto à ANAC.

e) Supervisão gerencial – contribuiu

Pelo fato de o proprietário da aeronave ter permitido o voo para uma pista que não estava regularizada junto à ANAC.

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 SERIPA II

Ao proprietário da aeronave, recomenda-se:

RSV (A) 074 / 2010 – SERIPA I

Emitida em: 24/08/2010

1) Participar de aulas teóricas de aerodinâmica e teoria de voo, em escolas homologadas junto à ANAC, no que tange principalmente aos aspectos de estabilidade longitudinal, direcional e lateral.

Ao prefeito do município de Matinha, MA recomenda-se:

RSV (A) 036 / 2010 – SERIPA I

Emitida em: 24/08/2010

1) Não permitir a operação aérea na pista de pouso desse município, até que a mesma seja regularizada junto à Agência Nacional de Aviação Civil, no tocante à infraestrutura, atendendo assim, ao que está previsto no Código Brasileiro de Aeronáutica, Art. 30: "Nenhum aeródromo civil poderá ser utilizado sem estar devidamente cadastrado",

e no § 1º: “Os aeródromos públicos e privados serão abertos ao tráfego através de processo, respectivamente, de homologação e registro.”

Recomendações de Segurança de Voo emitidas pelo CENIPA

À Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), recomenda-se:

RSV (A) 234 / 2011 – CENIPA

Emitida em: 29 / 08 / 2011

1) Divulgar o presente relatório final aos operadores da Aviação Geral, a fim de enfatizar a importância de operar somente em pistas homologadas ou registradas.

5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA

Não houve.

6 DIVULGAÇÃO

- Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)
- Operador da aeronave
- Prefeitura do Município de Matinha, MA
- SERIPA II

7 ANEXOS

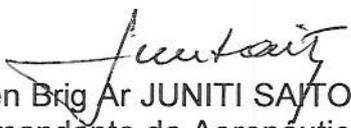
Não há.

Em, 29 / 08 / 2011



Brig Ar CARLOS ALBERTO DA CONCEIÇÃO
Chefe do CENIPA

APROVO O RELATÓRIO FINAL:



Ten Brig Ar JUNITI SAITO
Comandante da Aeronáutica