

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
A - Nº 048/CENIPA/2011

| | |
|---------------------------|------------------|
| <u>OCORRÊNCIA:</u> | ACIDENTE |
| <u>AERONAVE:</u> | PP-GGG |
| <u>MODELO:</u> | AB-115 |
| <u>DATA:</u> | 18NOV2009 |



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 | 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 | 9 |
| 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 com a aeronave PP-GGG, modelo AB-115, ocorrido em 18NOV2009, classificado como perda de controle no solo.

Durante o táxi de regresso para o pátio, a aeronave sofreu o efeito de uma forte rajada de vento e saiu da pista, chocando a asa direita contra solo.

O instrutor e o aluno saíram ilesos.

A aeronave teve danos graves na asa direita, no trem de pouso direito e danos leves no profundor direito.

Não houve a designação de representante acreditado.

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS

| | |
|--------|--|
| ANAC | Agência Nacional de Aviação Civil |
| CCF | Certificado de Capacidade Física |
| CENIPA | Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos |
| CHT | Certificado de Habilitação Técnica |
| DAESP | Departamento Aeroviário do Estado de São Paulo |
| IAM | Inspeção Anual de Manutenção |
| IFRA | Habilitação de operação - Voo por Instrumentos - Avião |
| INVA | Instrutor de Voo Avião |
| LAT | Latitude |
| LONG | Longitude |
| MNTE | Monomotor Terrestre |
| PCM | Piloto Comercial Avião |
| PPR | Piloto Privado Avião |
| RSV | Recomendação de Segurança de Voo |
| SDPW | Designativo de localidade – Aeródromo de Piracicaba |
| 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: AB-115 Matrícula: PP-GGG Fabricante: Aero Boero | Operador: Aeroclube de Piracicaba |
| OCORRÊNCIA | Data/hora: 18NOV2009 / 19:00 UTC Local: Aeródromo de Piracicaba (SDPW) Lat. 22°42' 38" S – Long. 047°37' 10" W Município – UF: Piracicaba – SP | Tipo: Perda de controle no solo |

1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

1.1 Histórico da ocorrência

A aeronave iniciou o táxi para realizar um voo de instrução.

Ao chegar à cabeceira 35 do aeródromo de Piracicaba (SDPW), o instrutor percebeu que o vento havia mudado de direção e de intensidade, o que foi confirmado através da frequência livre com outro instrutor que havia decolado alguns minutos antes.

Em razão da mudança nas condições meteorológicas, o instrutor decidiu não decolar e retornou ao pátio, via pista principal.

Durante o táxi, conforme relato do piloto, a aeronave ganhou velocidade, mesmo com o motor em marcha lenta, e foi atingida por um vento de través esquerdo, levantando a asa do mesmo lado e direcionando a aeronave para fora da pista.

Ao sair da pista, o montante do trem de pouso direito quebrou, fazendo com que a asa direita também fosse de encontro ao solo.

1.2 Danos pessoais

| Lesões | Tripulantes | Passageiros | Terceiros |
|--------|-------------|-------------|-----------|
| Fatais | - | - | - |
| Graves | - | - | - |
| Leves | - | - | - |
| Ilesos | 02 | - | - |

1.3 Danos à aeronave

Danos graves na asa direita, no trem de pouso direito e leves no profundor direito.

1.4 Outros danos

Não houve.

1.5 Informações acerca do pessoal envolvido

1.5.1 Informações acerca dos tripulantes

| HORAS VOADAS | | |
|---------------------------------|-----------|-------|
| DISCRIMINAÇÃO | INSTRUTOR | ALUNO |
| Totais | 245:40 | 11:00 |
| Totais nos últimos 30 dias | 39:10 | 06:25 |
| Totais nas últimas 24 horas | 02:25 | 01:00 |
| Neste tipo de aeronave | 124:30 | 11:00 |
| Neste tipo nos últimos 30 dias | 08:35 | 06:25 |
| Neste tipo nas últimas 24 horas | 00:00 | 01:00 |

Obs.: Os dados relativos às horas voadas foram obtidos através dos registros na Caderneta Individual de Voo (CIV) dos pilotos.

1.5.1.1 Formação

O instrutor realizou o curso de Piloto Privado Avião (PPR) na Escola de Aviação Civil Fly Center, em Campinas, SP.

1.5.1.2 Validade e categoria das licenças e certificados

O instrutor possuía a licença de Piloto Comercial – Avião (PCM) e estava com os Certificados de Habilitação Técnica (CHT) de Monomotor Terrestre (MNTE), de Instrutor de Voo Avião (INVA) e de voo por instrumentos (IFRA) válidos.

1.5.1.3 Qualificação e experiência de voo

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

1.5.1.4 Validade da inspeção de saúde

Os pilotos estavam com o Certificado de Capacidade Física (CCF) válido.

1.6 Informações acerca da aeronave

A aeronave, de número de série 250B, foi fabricada pela Aero Boero, em 1992.

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 “500 horas”, foi realizada em 11NOV2009 pelo Aeroclub de Bragança Paulista, em São Paulo, SP, estando com 18 horas e 35 minutos voadas após a inspeção.

A última revisão da aeronave, do tipo “1000 horas e IAM”, foi realizada em 23JAN2009 pelo Aeroclub de Bragança Paulista, em São Paulo, SP, estando com 538 horas e 25 minutos voadas após a revisão.

1.7 Informações meteorológicas

O aeródromo de Piracicaba não dispunha de serviço de informações meteorológicas.

1.8 Auxílios à navegação

Nada a relatar.

1.9 Comunicações

Nada a relatar.

1.10 Informações acerca do aeródromo

O aeródromo é público, administrado pelo DAESP e opera sob regras de voo visuais (VFR) diurno e noturno.

A pista é de asfalto, com cabeceiras 17/35, dimensões de 1.200m x 30m, com elevação de 1887ft.

1.11 Gravadores de voo

Não requeridos e não instalados.

1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços

A aeronave saiu da pista e quebrou o montante do trem de pouso direito, fazendo com que a asa direita também fosse de encontro ao solo.



Foto nº1 Posição da aeronave após a 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

Os ocupantes saíram ilesos da aeronave.

1.16 Exames, testes e pesquisas

Nada a relatar.

1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento

Nada a relatar.

1.18 Aspectos operacionais

Os tripulantes iriam realizar um voo de instrução relativo ao curso para a obtenção da licença de piloto privado.

Após os procedimentos de partida, iniciou-se o táxi para a cabeceira 35 do aeródromo de Piracicaba.

Ao chegar à cabeceira da pista 35, o instrutor observou que as condições meteorológicas nas imediações da cidade de Piracicaba não eram favoráveis ao voo, pois formações escuras eram visíveis e a biruta sinalizava que o vento estava aumentando de intensidade.

O instrutor optou em cancelar o voo, orientando o aluno a regressar com a aeronave para o pátio de estacionamento.

Durante o táxi de regresso, a intensidade do vento aumentou e a aeronave foi submetida a uma rajada de vento de superfície, que levantou a asa esquerda da aeronave.

Tanto o aluno quanto o instrutor tentaram contrariar esta tendência de deslocamento, com ações nos comandos e nos freios, porém não obtiveram sucesso e, como consequência, a aeronave saiu da pista e girou 180° em relação ao seu sentido de deslocamento.

Este é o segundo incidente no aeródromo de Piracicaba em menos de três meses, em que a ação do vento de superfície contribuiu, significativamente, para a sua ocorrência.

O primeiro caso foi em 16 de agosto, com a aeronave PP-HPL, do Aeroclube de Rio Claro.

Durante a Ação Inicial foi verificada a existência de uma vala, sem cobertura, entre a pista de táxi e a pista de pouso

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

1.19 Informações adicionais

Nada a relatar.

1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação

Não houve.

2 ANÁLISE

A direção e a intensidade do vento no momento da ocorrência não puderam ser confirmadas, em razão da falta de um anemômetro no aeródromo, porém, os relatos dos pilotos e de testemunhas indicam que realmente houve uma rajada de vento de grande intensidade.

É provável que esse vento tenha sido proveniente das formações meteorológicas citadas pelo instrutor como “pesadas” e “escuras”, que se aproximavam da cidade e do aeródromo.

Apesar de o instrutor e o aluno terem atuado nos comandos de voo da aeronave, não foi possível impedir que o PP-GGG saísse da pista.

Foi observada uma particularidade na geografia do aeródromo que consistia na presença de um conjunto de árvores na lateral direita da pista, tendo como base a cabeceira 35.

Ao longo deste grupamento de árvores existia um pequeno trecho em que ocorre uma falha, e nesse setor o fluxo de ar canalizado se apresenta mais forte.

A vala existente entre a pista e a *taxiway* pode contribuir para o agravamento de um incidente/acidente aeronáutico.

3 CONCLUSÃO

3.1 Fatos

- a) os pilotos estavam com o CCF válido;
- b) o instrutor estava com o CHT válido;
- c) o instrutor era qualificado e possuía experiência suficiente para realizar o voo;
- d) a aeronave estava com o CA válido;
- e) os tripulantes iriam realizar um voo de instrução;
- f) após os procedimentos de partida, iniciou-se o táxi para a cabeceira 35 do aeródromo de Piracicaba;
- g) na cabeceira da pista 35, o instrutor resolveu cancelar o voo em razão das condições meteorológicas desfavoráveis;
- h) o instrutor orientou o aluno a regressar para o pátio de estacionamento;
- i) durante o táxi de regresso, a intensidade do vento aumentou, e a aeronave foi submetida a uma rajada de vento de superfície, que levantou a sua asa esquerda;
- j) tanto o aluno quanto o instrutor tentaram contrariar esta tendência com ações nos comandos e nos freios, porém não obtiveram sucesso;
- k) a aeronave saiu da pista e girou 180° em relação ao seu sentido de deslocamento;
- l) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- m) a aeronave teve danos graves na asa direita e no trem de pouso direito; e
- n) o instrutor e o aluno 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

3.2.1.2.1 Informações Individuais

Nada a relatar.

3.2.1.2.2 Informações Psicossociais

Nada a relatar.

3.2.1.2.3 Informações organizacionais

Nada a relatar.

3.2.1.3 Aspecto Operacional

3.2.1.3.1 Concernentes à operação da aeronave

a) Aplicação dos comandos – indeterminado

É provável que tanto o aluno quanto o instrutor não tenham utilizado de forma adequada os comandos, na tentativa de contrariar a ação do vento de superfície sobre a aeronave.

b) Julgamento de Pilotagem – contribuiu

Muito embora o aeródromo não dispusesse de um anemômetro, nem de serviço de informações meteorológicas, não houve uma análise criteriosa, por parte do piloto instrutor, na escolha do horário do voo, haja vista a verificação visual de formações meteorológicas nas imediações da cidade.

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

Ao Departamento Aeroviário do Estado de São Paulo (DAESP), recomenda-se:

RSV (A) 161 / 2011 – CENIPA

Emitida em: 01/08/2011

1) Providenciar a cobertura da vala existente entre a pista de pouso e a pista de táxi do aeródromo de Piracicaba, com o objetivo de resguardar a segurança das operações aéreas.

RSV (A) 162 / 2011 – CENIPA**Emitida em: 01/08/2011**

2) Instalar o Serviço de Informações Meteorológicas no Aeródromo de Piracicaba, de maneira a facultar à comunidade aeronáutica que ali opera a segurança necessária para a realização das operações aéreas de pouso e decolagem.

Aos SERIPA 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7, recomenda-se:**RSV (A) 163 / 2011 – CENIPA****Emitida em: 01/08/2011**

1) Divulgar o presente relatório final aos aeroclubes e escolas de aviação de sua área de atuação.

5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA

Nada a relatar.

6 DIVULGAÇÃO

- Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)
- Departamento Aeroviário do Estado de São Paulo (DAESP)
- SERIPA 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7

7 ANEXOS

Não há.

Em, 01 / 08 / 2011