

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
A - Nº 017/CENIPA/2013

<u>OCORRÊNCIA:</u>	ACIDENTE
<u>AERONAVE:</u>	PR-BTW
<u>MODELO:</u>	C-45H
<u>DATA:</u>	14ABR2012



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.....	7
1.13 Informações médicas, ergonômicas e psicológicas.....	7
1.13.1 Aspectos médicos.....	7
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 Fator operacional.....	8
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 Operacional.....	11
3.2.3 Fator Material.....	11
4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA DE VOO (RSV)	11
5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA	11
6 DIVULGAÇÃO	12
7 ANEXOS.....	12

SINOPSE

O presente Relatório Final refere-se ao acidente com a aeronave PT-BTW, modelo C-45H, ocorrido em 14ABR2012, classificado como Perda de Controle no Solo.

Durante a decolagem, a aeronave ultrapassou os limites da pista, colidindo contra uma vala existente na faixa de pista.

O piloto sofreu lesões leves 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
DAESP	Departamento Aeroviário do Estado de São Paulo
IAM	Inspeção Anual de Manutenção
IFR	<i>Instruments Flight Rules</i> – Regras de voo por instrumentos
INFRAERO	Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária
Lat	Latitude
Long	Longitude
MLTE	Aviões multimotores terrestres
MNTE	Aviões monomotores terrestres
PCM	Piloto Comercial – Avião
PPR	Piloto Privado – Avião
RBHA	Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica
RSV	Recomendação de Segurança de Voo
SIGIPAER	Sistema de Gerenciamento Integrado da Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SDIM	Designativo de localidade – Aeródromo de Itanhaém, SP
SERIPA	Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos

AERONAVE	Modelo: C-45H Matrícula: PR-BTW Fabricante: Beech Aircraft	Operador: Particular
OCORRÊNCIA	Data/hora: 14ABR2012 / 15:30 UTC Local: Aeródromo de Itanhaém (SDIM) Lat. 24°09'53"S – Long. 046°47'08"W Município – UF: Itanhaém – SP	Tipo: Perda de controle no solo

1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

1.1 Histórico da ocorrência

Durante a decolagem do Aeródromo de Itanhaém, SP (SDIM), para a realização de um voo local, com um piloto e três passageiros a bordo, a aeronave ultrapassou os limites da pista, colidindo contra uma vala existente na faixa de pista.

1.2 Danos pessoais

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

1.3 Danos à aeronave

Danos graves na fuselagem, trem de pouso direito e carenagens dos motores.

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	17.000:00
Totais, nos últimos 30 dias	15:00
Totais, nas últimas 24 horas	00:00
Neste tipo de aeronave	25:00
Neste tipo, nos últimos 30 dias	00:00
Neste tipo, nas últimas 24 horas	00:00

Obs.: Os dados relativos às horas voadas foram obtidos por meio dos registros na Caderneta Individual de Voo (CIV) do piloto.

1.5.1.1 Formação

O piloto realizou o curso de Piloto Privado – Avião (PPR) na EACON, em 1977.

1.5.1.2 Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía a licença de Piloto Comercial – Avião (PCM) e estava com a habilitação de aeronave Multimotor Terrestre (MLTE) válida.

1.5.1.3 Qualificação e experiência de voo

O piloto estava qualificado e possuía experiência suficiente para realizar o tipo de voo, porém voou pouco o avião envolvido nessa ocorrência no período de um ano que antecedeu o acidente.

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 AF448, foi fabricada pela Indústria Aeronáutica *Beech Aircraft*, em 1953.

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 “100 horas/Inspeção Anual de Manutenção (IAM)”, foi realizada em 02MAR2012 pela oficina Aeroclube de Bragança Paulista, SP, estando com 40 minutos voados após a inspeção.

1.7 Informações meteorológicas

As condições 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 é público, administrado pelo Departamento Aeroviário do Estado de São Paulo (DAESP) e opera VFR (voo visual).

A pista é de asfalto, com cabeceiras 15/33, dimensões de 800m x 30m, com elevação de 13 pés.

1.11 Gravadores de voo

Não requeridos e não instalados.

1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços

O impacto ocorreu fora da pista, contra uma vala, ocasionando o desprendimento da perna do trem de pouso direito, que permaneceu próxima à aeronave.

Os destroços ficaram concentrados, com danos na parte inferior da fuselagem, nas carenagens do motor e nas hélices.

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 Informações operacionais

Tratava-se de um piloto experiente, com 73 anos de idade, realizando um voo local, em uma aeronave que se encontrava com sua documentação e serviços em ordem.

De acordo com declarações do piloto, durante a corrida de decolagem, ao atingir a velocidade de 80 milhas por hora, já com a bequilha do avião fora do solo e efetuando o controle direcional com os pedais, houve uma leve tendência de derivação para a esquerda, a qual foi corrigida com uso do pedal direito em amplitude ligeiramente além da necessária.

Nessa aplicação de comandos, o pé direito do piloto ficou com a ponta presa entre os dois pedais, retardando o comando de retorno para a esquerda, ocasionando a saída da aeronave da pista.

Após, o piloto reduziu totalmente a potência e usou os freios, sem sucesso, vindo a colidir contra uma vala situada na área de grama à direita da pista.

O vento era de baixa intensidade e variava entre través esquerdo e cauda.

A aeronave acidentada possuía características de operação peculiares, por ser bastante antiga, e havia permanecido parada devido a serviço de inspeção, no período compreendido entre 07AGO2011 e 10MAR2012, quando voou 40 minutos, de um total de 07h40min voadas no intervalo de um ano pelo piloto acidentado.

Durante esse intervalo de tempo, o piloto realizou voos apenas em outras aeronaves monomotoras de pequeno porte.

Durante o ano de 2012, de acordo com sua caderneta de voo, foram por ele voadas 12h20min. Além disso, o piloto informou ter realizado diversos voos na função de chegador credenciado da ANAC, os quais não se encontravam registrados, porém somariam um total de aproximadamente 50 horas no ano.

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

1.19 Informações adicionais

De acordo com o Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica 61 (RBHA 61), que se encontrava vigente à época da ocorrência, foi destacado o seguinte trecho como relevante para esta investigação:

"61.23 - Validade das habilitações técnicas de piloto

(a) A validade das habilitações técnicas averbadas nas licenças de piloto devem obedecer aos seguintes prazos:

(1) habilitações de classe: 24 meses;

(2) habilitações de tipo: 12 meses; (...)"

"(...) (b) Não obstante os prazos estabelecidos no parágrafo (a) desta seção, nenhum detentor de uma licença concedida em conformidade com este regulamento pode atuar como piloto em comando de uma aeronave nas condições seguintes, a menos que nos 120 dias precedentes tenha realizado, no mínimo:

(1) voo diurno: três decolagens e três aterrissagens em condições visuais (VFR), durante as quais haja efetivamente operado os comandos da aeronave da mesma categoria e classe ou tipo, conforme requer."

1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação

Não houve.

2 ANÁLISE

Os dados colhidos na ação inicial deixaram claro que a perda de controle da aeronave no solo, com a consequente saída pela lateral direita da pista ocorreu em razão do uso inadequado dos comandos de pedal, visto que a aeronave não apresentou nenhum tipo de falha.

É importante destacar o fato de que, no período de um ano, o piloto voou muito pouco o referido avião, cerca de 07h40min, que era bimotor e possuía características peculiares, por ser bastante antigo.

Durante este período, o piloto também havia operado aeronaves monomotoras, sendo que, nos três meses anteriores à ocorrência, em sua caderneta individual de voo (CIV) constavam 09 horas voadas.

Considerando o item 61.23 do RBHA 61, vigente à época do acidente, o piloto, quando realizou voo na aeronave no dia da ocorrência, encontrava-se há mais de 120 dias sem realizar os pousos e decolagens mínimos previstos para aquele período, o que pode ter contribuído para sua dificuldade em controlar o avião.

O reporte realizado pelo piloto de que efetuou voos na função de checador credenciado pela ANAC, os quais não se encontravam registrados, traz à tona um tipo de conduta preocupante, pelo fato de que é sabido que muitos tripulantes registram em suas CIV horas que não foram por eles voadas.

Quanto à condição de vento de través/cauda, é pouco provável que possa ter contribuído para a tendência inicial da aeronave de derivar à esquerda, em razão da pouca intensidade.

Portanto, pode-se concluir que o grande intervalo de tempo em que o comandante ficou sem operar o tipo de aeronave, provavelmente, contribuiu para o uso inadequado dos comandos dos pedais na tentativa de corrigir a direção da aeronave durante a decolagem.

3 CONCLUSÃO

3.1 Fatos

- a) o piloto estava com o CCF válido;
- b) o piloto estava com o CHT válido;
- c) o piloto estava qualificado e possuía experiência suficiente para realizar o tipo de voo, porém voou pouco o avião envolvido na ocorrência no período de um ano que antecedeu o acidente;
- d) a aeronave estava com o CA válido;
- e) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- f) tratava-se de um voo local, realizado por um piloto experiente;
- g) durante a corrida de decolagem, ao atingir a velocidade de 80 milhas por hora, o piloto tentou corrigir um deriva para a esquerda, aplicando o pedal direito em amplitude ligeiramente além da necessária;
- h) nessa aplicação de comandos, o pé direito do piloto ficou preso entre os dois pedais, retardando o comando de retorno para a esquerda, ocasionando a saída da aeronave da pista;
- i) em seguida, o piloto reduziu totalmente a potência e usou os freios, sem sucesso, vindo a colidir contra uma vala situada na área de grama à direita da pista;
- j) a aeronave teve danos graves; e
- k) o piloto sofreu lesões leves e os passageiros 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

Nada a relatar.

3.2.1.2.2 Informações Psicossociais

Nada a relatar.

3.2.1.2.3 Informações organizacionais

Nada a relatar.

3.2.2 Fator Operacional

3.2.2.1 Concernentes à operação da aeronave

a) Aplicação dos comandos – contribuiu

Na tentativa de conduzir a aeronave para o centro da pista, o comando de pedal não foi aplicado corretamente, uma vez que o piloto ficou com o pé direito preso entre os dois pedais, retardando o comando de retorno para a esquerda, ocasionando a saída da aeronave da pista.

b) Outro – indeterminado

É provável que a falta de periodicidade de voos, necessários a operação segura na aeronave C-45 H, deixando de cumprir os requisitos previstos no então vigente RBHA 61, tenha ocasionado uma carência de habilidade psicomotora no controle do avião.

3.2.2.2 Concernentes aos órgãos ATS

Não contribuiu.

3.2.3 Fator Material

3.2.3.1 Concernentes à aeronave

Não contribuiu.

3.2.3.2 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:

A - 017/CENIPA/2013 – RSV 001

Emitida em: 16/07/2013

1) Incrementar a atividade de fiscalização do cumprimento dos requisitos constantes no RBAC 61, item 61.21 (experiência recente), por parte dos pilotos que operam segundo o RBHA 91. Considerar, para este fim, o Sistema eletrônico de Registro de Voo e CIV, além das atividades rotineiras dos Inspectores de Aviação Civil.

A - 017/CENIPA/2013 – RSV 002

Emitida em: 16/07/2013

2) Divulgar o conteúdo do presente relatório durante a realização de seminários, palestras e atividades afins voltadas aos proprietários, operadores, exploradores de aeronaves e aeroclubes.

5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA

Realizado *briefing* com o operador e com o presidente do Aeroclub de Itanhaém, onde foi explicado o uso do SIGIPAER para o preenchimento de notificações de ocorrências. Na oportunidade foi frisada a obrigação dos operadores na realização desse procedimento.

6 DIVULGAÇÃO

- Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)
- SERIPA IV

7 ANEXOS

Não há.

Em, 16 / 07 / 2013