

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
A - Nº 011/CENIPA/2011

<u>OCORRÊNCIA:</u>	ACIDENTE
<u>AERONAVE:</u>	PP-GMH
<u>MODELO:</u>	AB-115
<u>DATA:</u>	04 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	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.....	8
1.19 Informações adicionais.....	8
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 ocorrido com a aeronave PP-GMH, modelo AB-115, em 04 FEV 2010, classificado como pouso antes da pista.

Na curta final para o pouso, a aeronave perdeu sustentação e tocou no solo antes da pista.

A aeronave teve danos graves nas pernas de força dos trens principais.

Os pilotos saíram ilesos.

Não houve a 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
INVA	Habilitação de Instrutor de voo – avião
LAT	Latitude
LONG	Longitude
MCA	Manual do Comando da Aeronáutica
MNTE	Habilitação de avião classe Monomotor Terrestre
PPAA	Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
PPR	Licença de Piloto Privado Avião
RSV	Recomendação de Segurança de Voo
SSBL	Designativo de localidade – Aeródromo de Blumenau
SSLN	Designativo de localidade – Aeródromo de Lontras
SSRS	Designativo de localidade – Aeródromo de Rancho Sumidouro
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-GMH Fabricante: Aeroboero	Operador: Aeroclube de Blumenau
OCORRÊNCIA	Data/hora: 04 FEV 2010 / 17:55 UTC Local: Rancho Sumidouro Lat. 27°11'31"S – Long. 049°49'53"W Município – UF: Rio do Oeste – SC	Tipo: Pouso antes da pista

1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

1.1 Histórico da ocorrência

O instrutor e o aluno decolaram do Aeroclube de Blumenau (SSBL) a fim de realizar um voo de cheque de piloto privado.

Na curta final para o pouso, em Rancho Sumidouro (SSRS), a aeronave perdeu sustentação tocando no solo antes do início da pista.

Após o toque, a aeronave subiu novamente e pousou 50 metros à frente, no centro da pista.

1.2 Danos pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Illesos	02	-	-

1.3 Danos à aeronave

A aeronave sofreu danos graves nas pernas de força do trem de pouso principal, hélice e motor.

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	6.000:00	46:45
Totais nos últimos 30 dias	07:20	01:10
Totais nas últimas 24 horas	01:10	01:10
Neste tipo de aeronave	3.000:00	46:45
Neste tipo nos últimos 30 dias	04:50	01:10
Neste tipo nas últimas 24 horas	01:10	01:10

Obs.: As horas voadas foram fornecidas pelos pilotos.

1.5.1.1 Formação

O instrutor realizou o curso de Piloto Privado – Avião (PPR) no Aeroclube de Blumenau, em 1973.

O aluno estava na fase final do curso de piloto privado.

1.5.1.2 Validade e categoria das licenças e certificados

O instrutor possuía licença de Piloto Privado – Avião (PPR) e estava com a habilitação de instrutor de voo (INVA) válida.

1.5.1.3 Qualificação e experiência de voo

Os pilotos estavam qualificados e possuíam experiência suficiente para realizar o tipo de voo.

1.5.1.4 Validade da inspeção de saúde

Os pilotos estavam com os Certificados de Capacidade Física (CCF) válidos.

1.6 Informações acerca da aeronave

A aeronave, de número de série 308B, foi fabricada pela *Aeroboero*, em 1992.

O Certificado de Aeronavegabilidade (CA) estava válido.

As cadernetas de célula, motor e hélice estavam atualizadas.

A última inspeção, do tipo “50 horas”, foi realizada em 03 FEV 2010 pela oficina do Aeroclube de Blumenau, tendo a aeronave voado 11 horas e 50 minutos após a inspeção.

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

1.7 Informações meteorológicas

As condições meteorológicas eram favoráveis para a realização do voo. A visibilidade estava acima de 10 km e não havia nebulosidade.

Em razão da alta temperatura na localidade (35°C), havia a possibilidade da existência de correntes térmicas.

1.8 Auxílios à navegação

Nada a relatar.

1.9 Comunicações

Nada a relatar.

1.10 Informações acerca do aeródromo

O aeródromo era privado, localizado no Município de Rio do Oeste, PR e operava VFR diurno.

A pista era de grama, com cabeceiras 01/19, dimensões de 600 metros de comprimento por 18 metros de largura e elevação de 1.476 pés.

A pista possuía apenas balizamento lateral. Não existiam marcações de cabeceira.

1.11 Gravadores de voo

Não requeridos e não instalados.

1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços

O primeiro impacto ocorreu entre as rodas do trem de pouso principal e o vértice do platô onde estava situada a pista.

A parada final da aeronave ocorreu a aproximadamente 100 metros após o primeiro impacto.

Não houve o desprendimento de partes da aeronave em voo.

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 pilotos abandonaram a aeronave normalmente pela porta de acesso à cabine.

1.16 Exames, testes e pesquisas

Nada a relatar.

1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento

O Aeroclube de Blumenau possuía 73 alunos em curso e cumpriu um total de 3.057 horas e 30 minutos de voo no ano de 2009.

Possuía uma estrutura de instalações adequada. Existiam membros da diretoria com opiniões e idéias divergentes, o que dificultava o entendimento dos procedimentos a serem padronizados.

Não existia a figura do coordenador de instrução.

Apesar de existir o Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (PPAA), ele não era posto em prática.

1.18 Aspectos operacionais

Tratava-se de um voo de cheque do curso de piloto privado.

Os tripulantes decolaram a fim de realizar um circuito fechado de navegação com pousos intermediários nos aeródromos das localidades de Lontras (SSLN), Rancho Sumidouro (SSRS) e retorno para Blumenau (SSBL).

O instrutor consultou as fichas do aluno antes do voo, visto que não havia voado com ele anteriormente. Em função desta consulta, o instrutor julgou haver necessidade de avaliar o desempenho do aluno na realização de pouso curto.

Sendo assim, o instrutor solicitou que o aluno realizasse pouso curto na primeira localidade do circuito, ou seja, no aeródromo de Lontras.

Segundo o instrutor, o aluno realizou um pouso seguro naquela localidade, porém não chegou a configurar como um pouso curto.

Por esse motivo, o aluno foi orientado a executar novo pouso curto na segunda localidade do circuito – Rancho Sumidouro.

Na perna do vento para pouso na cabeceira 01 de SSRS, o instrutor alertou o aluno em relação à possível presença de correntes térmicas de ar ascendentes e descendentes, em função da elevada temperatura ambiente, aproximadamente 35 graus.

Na aproximação final para o pouso, com o flape totalmente baixado, próximo à pista, o aluno informou que estava com o pouso assegurado e reduziu o motor.

Nesse instante, a aeronave afundou bruscamente. O aluno levou o manete de potência à frente, mas não houve tempo suficiente para evitar a colisão do trem de pouso principal contra o vértice do platô onde estava situada a pista.

1.19 Informações adicionais

Durante a análise das fichas de voo do aluno foi verificado que:

a) o aluno realizou várias missões de repasse sem haver recebido voo deficiente nas missões anteriores,

b) o aluno não havia realizado as missões PS-11 e PS-X1,

c) na missão PS-17, no exercício uso do compensador, o aluno havia recebido grau 2 (deficiente), porém a avaliação final da missão foi grau 4 (voo satisfatório),

d) o aluno havia iniciado a fase III antes da fase II,

e) na fase III, o aluno realizou apenas 03 missões das 05 previstas no MCA 58-3,

f) na fase II, o aluno não realizou as missões AP-02, AP-07, AP-08, AP-09 e AP-X1, e

g) o aluno foi levado ao voo de cheque com um total de 45 horas e 30 minutos de voo, sendo que 21 horas foram realizadas em missões de revisão.

De acordo com o MCA 58 - 3, as horas de revisão não devem ser consideradas para o cômputo das horas de voo mínimas para levar o aluno para cheque.

1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação

Não houve.

2 ANÁLISE

O instrutor, apesar de ter afirmado que verificou as fichas de voo anteriores do aluno, não percebeu as discrepâncias existentes, relativas a missões que não foram realizadas e ao desempenho geral do aluno.

É provável que se tivesse havido uma análise criteriosa das fichas anteriores o instrutor não teria iniciado a missão com a realização de um pouso curto.

O aluno e o instrutor não avaliaram adequadamente o ponto de toque para o pouso e, provavelmente por não haver sinalização na cabeceira da pista, programaram o toque exatamente para o início da pista e em razão de uma perda de sustentação repentina, ocorreu o toque brusco antes da pista.

Os tripulantes conheciam a região e a pista e não consideraram o risco de realizar um treinamento de pouso curto naquela localidade, mesmo sabendo da alta temperatura ambiente no momento e da possibilidade de existirem correntes de ar descendentes.

O instrutor deveria ter considerado uma maior margem de segurança na aproximação final, tendo em vista que existia a possibilidade de ocorrerem correntes de ar descendentes.

O fato de não existir um coordenador de instrução, que tinha a atribuição de acompanhar e supervisionar todo o processo de instrução, conforme previa o MCA 58-3, permitiu que o aluno fosse submetido ao voo de cheque sem estar devidamente preparado para ele.

A fiscalização da Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC não detectou as irregularidades presentes na instrução do aluno, o que permitiu que ele fosse encaminhado para a realização do vôo de cheque em condições inadequadas.

O aeroclube não realizava as atividades de prevenção de acidentes previstas no PPAA. Em consequência, permitiu um rebaixamento do nível de alerta situacional em relação à Segurança de Voo, o que influenciou na análise inadequada do risco presente na realização do pouso curto naquelas condições.

3 CONCLUSÃO

3.1 Fatos

- a) os pilotos estavam com o CCF válido;
- b) o instrutor estava com o Certificado de Habilitação Técnica (CHT) válido;
- c) o aluno estava realizando o curso de Piloto Privado;
- d) o instrutor era qualificado e possuía experiência suficiente para realizar o voo;
- e) a aeronave estava com o CA válido;
- f) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- g) o instrutor e o aluno estavam realizando um voo de verificação de perícia de piloto privado;
- h) a missão consistia de um circuito fechado de navegação com pousos intermediários em três localidades diferentes;
- i) o instrutor julgou adequado realizar um pouso curto logo na primeira localidade do circuito;
- j) o pouso foi seguro, mas segundo avaliação do instrutor não foi um pouso curto;

k) o instrutor solicitou ao aluno para realizar outro pouso curto na segunda localidade;

l) na perna do vento, o instrutor alertou o aluno para a possibilidade de ocorrência de correntes descendentes em razão da alta temperatura;

m) na aproximação final para o pouso, com o flape totalmente baixado, próximo à pista, o aluno informou que estava com o pouso assegurado e reduziu o motor;

n) nesse momento a aeronave afundou bruscamente;

o) o aluno levou o manete de potência todo à frente, mas não houve tempo suficiente para evitar a colisão do trem de pouso principal contra o vértice do platô onde estava situada a pista;

p) a aeronave teve danos graves no trem de pouso e na hélice; e

q) o instrutor e o aluno 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

Nada a relatar.

3.2.1.3 Aspecto Operacional

a) Condições meteorológicas adversas – indeterminado

É provável que a existência de correntes de ar descendentes na aproximação tenha contribuído para a perda repentina de sustentação na curta final.

b) Infraestrutura aeroportuária – indeterminado

É provável que a falta de sinalização na cabeceira da pista de SSRS tenha contribuído para a realização de uma aproximação excessivamente curta.

c) Instrução – contribuiu

A inexistência do coordenador de instrução, que tinha a atribuição de acompanhar e supervisionar todo o processo de instrução, conforme previa a MCA 58-3 permitiu que o aluno fosse submetido ao voo de cheque sem estar devidamente preparado para ele.

d) Julgamento de Pilotagem – indeterminado

É provável que o aluno e o instrutor não tenham avaliado adequadamente o ponto de toque no pouso, realizando uma aproximação muito curta e, em razão de uma corrente descendente de ar, tenha ocorrido o toque brusco antes da pista.

e) Planejamento de voo – contribuiu

Os tripulantes não consideraram o risco de realizar um pouso curto naquela localidade, mesmo sabendo da alta temperatura ambiente e da possibilidade de existirem correntes de ar descendentes.

f) Supervisão gerencial – contribuiu

Ao não realizar as atividades de prevenção de acidentes previstas no PPAA, a Direção do Aeroclube permitiu o rebaixamento do nível de alerta, contribuindo para a análise de risco inadequada do pouso curto.

A supervisão inadequada das atividades do aeroclube por parte da ANAC contribuiu para que o aluno fosse encaminhado para o voo de cheque sem estar nas condições previstas para tal.

3.2.2 Fator Material

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 V

Ao Quinto Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos, recomenda-se:

RSV (A)011/2010**Emitida em 30 MAR 2010**

1) Divulgar, no prazo de três meses, com a finalidade preventiva, em DIVOP, a todos os aeroclubes existentes na sua área de jurisdição, os ensinamentos colhidos e as recomendações emitidas na presente investigação.

Ao Presidente do Aeroclube de Blumenau, recomenda-se:

RSV (A)012/2010**Emitida em 30 MAR 2010**

1) Criar ferramentas que possibilitem o cumprimento das atividades educativas e promocionais do PPAA do Aeroclube.

RSV (A)013/2010**Emitida em 30 MAR 2010**

2) Designar um tripulante experiente e habilitado para exercer a função de Coordenador de Instrução, ao qual caberá o acompanhamento, a orientação e a supervisão do processo ensino-aprendizagem do aeroclube.

RSV (A)014/2010**Emitida em 30 MAR 2010**

3) Determinar, de imediato, que todos os envolvidos no processo de instrução aérea cumpram o programa de instrução preconizado no MCA 58-3.

Ao proprietário do aeródromo privado Rancho Sumidouro (SSRS), recomenda-se

RSV (A)015/2010**Emitida em 30 MAR 2010**

Providenciar a demarcação das cabeceiras 01-19 da pista de pouso e decolagem do aeródromo, de acordo com as dimensões estabelecidas na Portaria de Registro.

Recomendações de Segurança de Voo emitidas pelo CENIPA**À Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), recomenda-se:****RSV (A) 034/2011 – CENIPA****Emitida em: 18/05/2011**

1) Realizar uma auditoria no Aeroclube de Blumenau, visando verificar a conformidade da atividade aérea de instrução desenvolvida com os requisitos aplicáveis.

RSV (A) 035/2011 – CENIPA**Emitida em: 18/05/2011**

2) Incrementar a fiscalização dos aeroclubes e escolas de aviação, visando detectar e corrigir irregularidades no processo de instrução aérea antes que venham a contribuir para a ocorrência de acidentes aeronáuticos.

5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA

Nada a relatar.

6 DIVULGAÇÃO

- ANAC
- Aeroclube de Blumenau
- Proprietário do aeródromo privado de Rancho Sumidouro
- SERIPA 5

7 ANEXOS

Não há.

Em, 18/05/2011