

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO
DE ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
A - Nº 037/CENIPA/2009

OCORRÊNCIA

ACIDENTE

AERONAVE

PR-RAF

MODELO

A-36 BONANZA

DATA

15 FEV 2009



ADVERTÊNCIA

A elaboração deste Relatório Final está em conformidade com o item 3.1 do Anexo 13 à Convenção sobre Aviação Civil Internacional, conhecida por Convenção de Chicago de 1944, que foi recepcionada pelo ordenamento jurídico brasileiro através do Decreto n.º 21.713, de 27 de agosto de 1946.

Este relatório técnico reflete o resultado da investigação SIPAER conduzida para a identificação das circunstâncias que contribuíram ou podem ter contribuído para desencadear esta ocorrência. Conforme a Lei n.º 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.

O objetivo único deste trabalho é recomendar o estudo e o estabelecimento de providências de caráter preventivo, denominadas Recomendações de Segurança Operacional, cujo acatamento é da responsabilidade daquele a que corresponder o nível mais alto na hierarquia da organização para a qual se aplicam.

Contudo, não é foco deste trabalho quantificar o grau de contribuição dos fatores contribuintes e variáveis que condicionaram o desempenho humano, tenham sido elas individuais, psicossociais ou organizacionais, cuja interação compôs o cenário favorável à ocorrência.

A presente investigação, conduzida com base em fatores contribuintes e hipóteses, não considerou qualquer procedimento de prova para apuração de responsabilidade civil ou criminal. Portanto, o uso deste relatório para qualquer propósito diferente de prevenção de acidentes aeronáuticos poderá levar a interpretações e conclusões errôneas.

Com vistas à proteção das pessoas que fornecem informações no curso da investigação SIPAER, ressalta-se que 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.

ÍNDICE

Nº ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PÁGINA
	SINOPSE	04
	GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS	05
1.	INFORMAÇÕES FACTUAIS	06
1.1	Histórico da ocorrência	06
1.2	Danos pessoais	06
1.3	Danos à aeronave	06
1.4	Outros danos	06
1.5	Informações acerca do pessoal envolvido	07
1.5.1	Informações acerca dos tripulantes	07
1.5.2	Aspectos operacionais	07
1.6	Informações acerca da aeronave	07
1.7	Informações meteorológicas	07
1.8	Auxílios à navegação	07
1.9	Comunicações	07
1.10	Informações acerca do aeródromo	08
1.11	Gravadores de voo	08
1.12	Informações acerca do impacto e dos destroços	08
1.13	Informações médicas e psicológicas	08
1.13.1	Aspectos médicos	08
1.13.2	Informações ergonômicas	08
1.13.3	Aspectos psicológicos	08
1.13.3.1	Informações individuais	08
1.13.3.2	Informações psicossociais	08
1.13.3.3	Informações organizacionais	08
1.14	Informações acerca de fogo	08
1.15	Informações acerca de sobrevivência e/ou abandono da aeronave	08
1.16	Exames, testes e pesquisas	08
1.17	Informações organizacionais e de gerenciamento	08
1.18	Informações adicionais	09
1.19	Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação	09
2.	ANÁLISE	09
3.	CONCLUSÕES	10
3.1	Fatos	10
3.2	Fatores contribuintes	10
4.	RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA OPERACIONAL	10
5.	AÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA JÁ ADOTADA	11
6.	DIVULGAÇÃO	11
7.	ANEXOS	11

SINOPSE

O presente Relatório Final é relativo ao acidente com a aeronave PR-RAF, modelo A-36 Bonanza, no Município de Poconé – MT, em 15 FEV 2009, tipificado como perda de controle no solo.

Durante a corrida de decolagem de uma pista alagada, o piloto perdeu o controle da aeronave, que saiu pela lateral da pista.

O piloto e os dois passageiros saíram ilesos.

A aeronave sofreu danos graves.

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS

ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
CCF	Certificado de capacidade física
CHT	Certificado de habilitação técnica
GO	Estado de Goiás
Kt	Nós (unidade de velocidade)
MNTE	CHT para monomotor terrestre
NM	<i>Nautical mile</i> (milha náutica)
PPR	Licença de piloto privado
SERIPA	Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos

AERONAVE	Modelo: A-36 Bonanza Matrícula: PR-RAF	Operador: Particular
OCORRÊNCIA	Data/hora: 15 FEV 2009 13:30 UTC Local: Pista do Hotel Camalote Município, UF: Poconé – MT	Tipo: Perda de controle no solo

1. INFORMAÇÕES FACTUAIS

1.1 Histórico da ocorrência

Segundo declarações do piloto, no dia anterior ao acidente, a aeronave voava o trecho entre as localidades da Fazenda Nossa Senhora Auxiliadora – MT e a cidade de Poconé – MT. Contudo, a região da pista de destino estava com condições meteorológicas desfavoráveis, levando o piloto a optar pelo pouso em uma pista de grama localizada ao lado do Hotel Camalote, cerca de 34 NM de Poconé, para pernoite. A chuva continuou na região durante toda a noite.

Na manhã seguinte, com a pista encharcada, o piloto decidiu decolar para Poconé. Durante a rotação, a aeronave apresentou perda de sustentação, retornando ao solo e, em seguida, derivando à esquerda da trajetória. O piloto não conseguiu controlar a aeronave, que saiu da pista e percorreu aproximadamente 65 metros na mata adjacente à pista. A aeronave sofreu danos graves, enquanto os ocupantes saíram ilesos do acidente.

1.2 Danos pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ilesos	01	02	-

1.3 Danos à aeronave

Danos graves na asa esquerda, conjunto do trem de pouso, hélice e lateral esquerda da fuselagem.

1.4 Outros danos

Não houve.

1.5 Informações acerca do pessoal envolvido

1.5.1 Informações acerca dos tripulantes

Horas voadas		
Discriminação	PILOTO	CO-PILOTO
Totais	8.300:00	-
Totais nos últimos 30 dias	40:30	-
Totais nas últimas 24 horas	05:40	-
Neste tipo de aeronave	40:30	-
Neste tipo nos últimos 30 dias	40:30	-
Neste tipo nas últimas 24 horas	05:40	-

1.5.1.1 Formação

O piloto formou-se piloto privado em 1968 pelo Aeroclube de Barretos – SP.

1.5.1.2 Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía licença de piloto privado (PPR) e sua habilitação para voar aeronaves monomotoras terrestres (MNTE) estava válida.

1.5.1.3 Qualificação e experiência de vôo para o tipo de voo

O piloto possuía qualificação e experiência para a operação.

1.5.1.4 Validade da inspeção de saúde

O piloto possuía certificado de capacidade física (CCF) válido.

1.5.2 Aspectos operacionais

Aeronave estava com peso total dentro do gráfico para decolagem de uma pista de grama seca. Contudo, a água presente na pista, inclusive em poças, deixou o terreno macio, levando as rodas a afundar no terreno durante a corrida de decolagem.

1.6 Informações acerca da aeronave

A aeronave A-36 Bonanza, fabricada em 1999 pela Raytheon Aircraft sob o número de série E-3228, estava com o certificado de aeronavegabilidade n.º 18075 válido. A última inspeção, tipo 100 horas, foi realizada em 25 AGO 2008 pela Tradewind Turbines, localizada nos Estados Unidos da América. A aeronave voou 52 horas até o acidente.

1.7 Informações meteorológicas

A região apresentava dias chuvosos na época do acidente.

1.8 Auxílios à navegação

Nada a relatar.

1.9 Comunicações

Nada a relatar.

1.10 Informações acerca do aeródromo

Pista de grama não registrada, com aproximadamente 880 metros, situada nas coordenadas 16°51'15"S e 056° 36' 45" W, ao lado do Hotel Camalote, cerca de 34 NM de Poconé – MT. Uma chuva severa na noite anterior à decolagem deixou a pista de grama encharcada, inclusive com poças.

1.11 Gravadores de voo

Não requeridos e não instalados.

1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços

Durante a rotação, a aeronave saiu da reta de decolagem para a esquerda, subiu ligeiramente, e adentrou a mata adjacente à pista. Em virtude dos impactos, houve o desprendimento da asa esquerda e sérios danos no trem de pouso, na hélice e na lateral esquerda da fuselagem.

1.13 Informações médicas 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

Não pesquisadas.

1.13.3.2 Informações psicossociais

Não pesquisadas.

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 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 Informações adicionais

Nada a relatar.

1.19 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação

Nada a relatar.

2. ANÁLISE

Na véspera do dia do acidente, a aeronave voava o trecho entre as localidades da Fazenda Nossa Senhora Auxiliadora e a cidade de Poconé, ambos no Estado do Mato Grosso. Contudo, a região da pista de destino estava com condições meteorológicas desfavoráveis, com muita chuva, levando ao pouso na pista de grama localizada ao lado do Hotel Camalote, cerca de 34NM de Poconé.

A chuva continuou na região durante toda a noite, cessando no dia da ocorrência logo pela manhã, quando o piloto decidiu prosseguir para Poconé. Na ocasião, a pista de grama de 880 metros se encontrava encharcada.

Em entrevista realizada no local da ocorrência, o piloto informou que atingiu a velocidade de rotação. Porém, no momento em que rodava a aeronave, sentiu algo segurando a mesma no solo, fazendo com que a velocidade caísse drasticamente, acarretando a perda de controle que resultou no acidente.

A ação inicial no local identificou os seguintes aspectos relevantes:

- A aeronave, antes da ocorrência, estava em boas condições técnicas e com todas as inspeções em dia;
- O peso da aeronave estava abaixo do peso máximo de decolagem para uma pista de grama;
- As pás da hélice sofreram deformação para frente, indicando que as mesmas desenvolviam tração quando no impacto contra o solo;
- A pista de grama estava com vários pontos de empoçamento devido às chuvas pesadas nos dias anteriores;
- A aeronave saiu pela margem da pista a partir de 630 metros percorridos, restando cerca de 250 metros para o final da pista; e
- O piloto era experiente em operações em pista de grama com outras aeronaves, porém nunca tinha decolado de uma pista de grama com esse modelo (A-36 Bonanza), no qual possuía somente 40 horas e 30 minutos de voo.

Assim, a seguinte hipótese mostra-se plausível para explicar o acidente:

Durante a corrida de decolagem na pista de grama, o piloto alcançou a velocidade de rotação de 75 Kt e rodou a aeronave em uma área de empoçamento. Com a retirada da bequilha do solo, a parcela de peso que esta suportava se dividiu entre os trens principais, que afundaram na superfície amaciada pela água, encontrando maior resistência. A maior resistência levou à diminuição de velocidade e, conseqüentemente, de sustentação. Na seqüência, o piloto perdeu o controle da aeronave, que saiu pela margem esquerda da pista e adentrou a mata adjacente.

3. CONCLUSÕES

3.1 Fatos

- a. O piloto estava com o CCF e a habilitação MNTE válidos.
- b. O piloto tinha pouca experiência na aeronave.
- c. A aeronave encontrava-se aeronavegável.
- d. Segundo o piloto, no dia anterior ele seguia para Poconé – MT, mas realizou um pouso na pista não registrada onde se deu o acidente devido às condições meteorológicas desfavoráveis em Poconé.
- e. No início da manhã seguinte ao pernoite forçado, o piloto decidiu decolar para Poconé.
- f. Em virtude das chuvas, a pista de grama encontrava-se encharcada, inclusive com vários pontos de empoçamento.
- f. Na decolagem, durante a rotação, o avião perdeu velocidade, saiu pela margem esquerda da pista e percorreu 65 metros na mata adjacente.
- g. O piloto e os dois passageiros saíram ilesos, enquanto a aeronave sofreu danos graves.

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.

3.2.1.3 Aspecto Operacional

a. Julgamento - Contribuiu

As condições da pista de grama, que se encontrava encharcada devido às chuvas, apontam para uma análise deficiente do piloto quanto à possibilidade de êxito na decolagem.

b. Pouca experiência na aeronave - Contribuiu

Apesar de possuir experiência de voo, já tendo voado na região em diversas aeronaves, o piloto, possuía apenas 40 horas e 30 minutos de voo no A-36 Bonanza.

3.2.2 Fator Material

Não contribuiu.

4. RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA OPERACIONAL

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 da consequência de uma falha ativa. Sob a ótica do SIPAER, é essencial para a segurança operacional, referindo-se a um perigo específico e devendo ser cumprida num determinado prazo.

Recomendações de Segurança Operacional emitidas pelo CENIPA

Aos SERIPA, recomenda-se, no prazo de doze meses:

RSO (A) 174/D/2009 – CENIPA

Emitida em 16 / 10 / 2009

1. Que relembrem os operadores de suas regiões sobre os riscos associados às pistas não registradas e os prejuízos causados ao julgamento pelo fenômeno chamado “regressite”.

5. AÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA JÁ ADOTADA

Nada a relatar.

6. DIVULGAÇÃO

- ANAC
- Operador da aeronave
- SERIPA I, II, III, IV, V, VI e VII

7. ANEXOS

Não há.

Em, 16 / 10 / 2009