

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO
DE ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
A - Nº 013/CENIPA/2009

OCORRÊNCIA

ACIDENTE

AERONAVE

PR-EFJ

MODELO

AT-802A

DATA

08 MAIO 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° 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° 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 auto-incriminação" 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	06
1.5.1	Informações acerca dos tripulantes	06
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	07
1.11	Gravadores de voo	07
1.12	Informações acerca do impacto e dos destroços	07
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	08
1.19	Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação	08
2.	ANÁLISE	08
3.	CONCLUSÕES	09
3.1	Fatos	09
3.2	Fatores contribuintes	10
4.	RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA OPERACIONAL	10
5.	AÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA JÁ ADOTADA	10
6.	DIVULGAÇÃO	11
7.	ANEXOS	11

SINOPSE

O presente Relatório Final é relativo ao acidente com a aeronave PR-EFJ, modelo AT-802A, no Município de Sapezal – MT, em 08 MAIO 2009, tipificado como pouso brusco.

Na curta final, a asa da aeronave roçou a plantação, resultando em pouso brusco seguido de perda de controle no solo.

O piloto saiu ileso.

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
EMB	EMBRAER
MNTE	CHT para aviões monomotores terrestres
MT	Estado do Mato Grosso
PAGR	CHT para pilotagem agrícola
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: AT-802A Matrícula: PR-EFJ	Operador: Erai Maggi Scheffer
OCORRÊNCIA	Data/hora: 08 MAIO 2009 15:00 UTC Local: Fazenda Carajás Município, UF: Sapezal, MT	Tipo: Pouso brusco

1. INFORMAÇÕES FACTUAIS

1.1 Histórico da ocorrência

A aeronave operava na pista de terra compactada da Fazenda Carajás, na cidade de Sapezal, MT. Segundo declarações do piloto, o mesmo realizou uma aproximação não estabilizada para o pouso na cabeceira 18. Na curta final, a asa da aeronave roçou a plantação e provocou perda de velocidade. A aeronave efetuou um pouso brusco, resultando em perda de controle direcional.

A aeronave parou na margem da plantação, com cerca de 110° de defasagem para a direita da trajetória inicial. O piloto saiu ileso e a aeronave sofreu danos graves.

1.2 Danos pessoais

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

1.3 Danos à aeronave

A aeronave sofreu danos graves no conjunto do trem de pouso e em vários componentes do lado esquerdo (aileron, asa, flape, estabilizador horizontal e profundo).

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	6.400:00	-
Totais nos últimos 30 dias	15:45	-
Totais nas últimas 24 horas	00:15	-
Neste tipo de aeronave	255:20	-
Neste tipo nos últimos 30 dias	09:40	-
Neste tipo nas últimas 24 horas	00:15	-

1.5.1.1 Formação

O piloto formou-se piloto privado em 1995 pelo Aeroclube de Lucélia, SP.

1.5.1.2 Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto estava com o Certificado de Habilitação Técnica (CHT) para operações agrícolas (PAGR) válido.

1.5.1.3 Qualificação e experiência de voo para o tipo de voo

O piloto possuía qualificação e experiência para o tipo de operação.

1.5.1.4 Validade da inspeção de saúde

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

1.5.2 Aspectos operacionais

Na operação agrícola, para poupar tempo, é usual o piloto realizar o pouso a partir de uma final curta, situação que reduz a margem para a correção de erros. Neste acidente, segundo declarações do piloto, o mesmo realizou uma aproximação não estabilizada para o pouso, tocando a pista com a aeronave desalinhada, resultando em perda de controle da aeronave no solo.

1.6 Informações acerca da aeronave

A aeronave de prefixo PR-EFJ, modelo AT-802A, fabricada pela Air Tractor em 2008 sob número de série 802A-0292, estava com o certificado de aeronavegabilidade válido. As cadernetas de célula, motor e hélice estavam atualizadas.

1.7 Informações meteorológicas

Não houve relevância das condições meteorológicas para o acidente.

1.8 Auxílios à navegação

Nada a relatar.

1.9 Comunicações

Nada a relatar.

1.10 Informações acerca do aeródromo

Pista de terra compactada com 1100 metros de comprimento por 30 metros de largura, compatível com a operação da aeronave.

1.11 Gravadores de voo

Não requeridos e não instalados.

1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços

Após o pouso, a aeronave perdeu a reta, parando com defasagem de 110 graus para a direita em relação à trajetória inicial. A aeronave permaneceu íntegra.

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

Não pesquisadas.

1.14 Informações acerca de fogo

Não houve fogo.

1.15 Informações acerca de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

O piloto saiu ileso da aeronave.

1.16 Exames, testes e pesquisas

Não realizados.

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

Segundo o piloto, no dia do acidente, a aeronave foi preparada para realizar um voo translado da base de operações (pista da Aeroagrícola Sapezal) para a Fazenda Carajás, ambas no Município de Sapezal, MT. Somente com o piloto, o tempo de voo estimado era de aproximadamente quinze minutos. O objetivo da missão era pousar na Fazenda Carajás e abastecer a aeronave com produtos para a aplicação agrícola.

Conforme planejado, a aeronave AT-802A decolou às sete horas e 45 minutos (horário local) e realizou sem problemas as fases de decolagem, subida, cruzeiro e descida. De acordo com o piloto, que já tinha pousado na pista da Fazenda Carajás algumas vezes, as condições meteorológicas eram favoráveis ao voo visual, com vento calmo.

Também segundo o piloto, a aproximação para a cabeceira 18 da pista de terra compactada da fazenda não foi estabilizada, com inclinações amplas de asa para correções de proa e reversões de erros de posicionamento em relação à pista de pouso. Na curta final, a aeronave ainda não estava estabilizada e o piloto permanecia corrigindo o posicionamento da mesma com muita amplitude.

Já próximo a cruzar a cabeceira da pista, a barra de aplicação de produtos localizada abaixo da asa direita tocou a lavoura, segurando o avião. Ato contínuo, a aeronave tocou no solo de maneira brusca e desalinhada, vindo a parar com 110 graus de defasagem para a direita da trajetória inicial. O conjunto do trem de pouso e componentes do lado esquerdo (asa, flape, aileron, estabilizador horizontal e profundor) sofreram danos graves. O piloto saiu ileso do acidente.

A decolagem e o pouso concentram parcela significativa dos acidentes e incidentes aeronáuticos. Por esse motivo, a tripulação (principalmente o piloto) deve estar atenta e executar os procedimentos previstos com o maior grau de perfeição possível. Neste contexto, o pouso requer uma aplicação de comandos adequada por parte do piloto para evitar toques bruscos e desalinhados. Também contribui para um pouso seguro a realização de uma aproximação estabilizada, dentro dos parâmetros da aeronave.

Pode contribuir para um pouso brusco uma altura errada do arredondamento: quando acima da prevista, a aeronave pode estolar; quando menor, a aeronave pode tocar embalada. Em ambos os casos, o impacto das rodas ocorre com força acima da ideal, podendo levar a danos nos trens e pneus e, eventualmente, à perda de controle, como ocorreu no acidente em tela. Nas duas hipóteses tratadas, o pouso brusco decorre da inadequada aplicação dos comandos de voo da aeronave.

Foi descartada a contribuição para o pouso brusco e desalinhado de falha de algum componente da aeronave. Todos os sistemas, incluindo os comandos direcionais, mostravam-se atuantes. Neste contexto, tem-se que as manutenções estavam atualizadas e o piloto não percebeu qualquer anormalidade em voo. Também foi descartada a contribuição de tesoura de vento, haja vista o vento calmo no momento do pouso.

3. CONCLUSÕES

3.1 Fatos

- a. O piloto estava com o CCF e o CHT PAGR válidos.
- b. O piloto tinha experiência na aeronave e já tinha pousada na pista da Fazenda Carajás repetidas vezes.
- c. A aeronave encontrava-se aeronavegável e com a manutenção em dia.
- d. Segundo o piloto, o avião estava com peso de pouso dentro dos limites da aeronave.
- e. O piloto realizou uma aproximação para o pouso não estabilizada, fazendo correções de asa com muita amplitude. Próximo ao toque, o equipamento sob a asa direita tocou a plantação.

- f. Com o toque no solo brusco e desalinhado, o piloto não conseguiu controlar a aeronave, que saiu pela lateral da pista.
- g. A aeronave sofreu danos graves nos trens de pouso principais e em diversos componentes do lado esquerdo (asa, aileron, estabilizador horizontal, profundor e flape).
- h. O piloto saiu ileso do acidente.

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

A tentativa de pouso a partir de uma aproximação não estabilizada e a realização da rampa muito próxima à superfície da vegetação indicaram julgamento inadequado do piloto.

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) 170 / D / 2009 – CENIPA

Emitida em 09 / 10 / 2009

1. Promover a divulgação deste Acidente Aeronáutico junto a operadores e pilotos, tendo por objetivo disseminar os ensinamentos adquiridos através do mesmo, com destaque para o risco decorrente de aproximações não estabilizadas.

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, 09 / 10 / 2009