

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
A - Nº 080/CENIPA/2010

<u>OCORRÊNCIA:</u>	ACIDENTE
<u>AERONAVE:</u>	PT-UHB
<u>MODELO:</u>	EMB-202
<u>DATA:</u>	21 ABR 2001



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
1.5.2 Aspectos operacionais.....	7
1.6 Informações acerca da aeronave	7
1.7 Informações meteorológicas.....	7
1.8 Auxílios à navegação.....	8
1.9 Comunicações.....	8
1.10 Informações acerca do aeródromo.....	8
1.11 Gravadores de voo	8
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.....	9
1.16 Exames, testes e pesquisas	9
1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento	9
1.18 Informações adicionais.....	9
1.19 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 OPERACIONAL(RSO)	11
5 AÇÃO CORRETIVA E/OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA.....	11
6 DIVULGAÇÃO.....	11
7 ANEXOS.....	12

SINOPSE

O presente Relatório Final refere-se ao “acidente” ocorrido com a aeronave PT-UHB, modelo EMB-202, em 21 ABR 2001, tipificado como colisão em voo com obstáculo.

A aeronave colidiu a ponta da asa direita contra uma plantação de cana de açúcar. O piloto, ao tentar arremeter, perdeu o controle da aeronave, que adentrou o canavial, capotando.

A aeronave teve danos graves.

O piloto saiu ileso.

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
CHT	Certificado de Habilitação Técnica
DAC	Departamento de Aviação Civil
EPI	Equipamento de Proteção Individual
IAM	Inspeção Anual de Manutenção
LAT	Latitude
LONG	Longitude
MNTE	Monomotor Terrestre
PAGR	Piloto Agrícola
PCM	Piloto Comercial Avião
PPR	Piloto Privado Avião
RSO	Recomendação de Segurança Operacional
SERAC	Serviço Regional de Aviação Civil
SERIPA	Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SINDAG	Sindicato Nacional das Empresas de Aviação Agrícola
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
UTC	<i>Coordinated Universal Time</i> – Tempo Universal Coordenado
VHF	<i>Very High Frequency</i> – Frequência muito alta (30 a 300 MHz)

AERONAVE	Modelo: EMB-202 Fabricante: NEIVA Matrícula: PT-UHB	Operador: SAM – Sociedade Aeroagrícola Mogiana Ltda.
OCORRÊNCIA	Data/hora: 21 ABR 2001 / 07:15UTC Local: Fazenda Capão da Cruz Lat. 21°35'00"S – Long. 047°50'00"W Município – UF: Luiz Antônio – SP	Tipo: Colisão em voo com obstáculo

1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

1.1 Histórico da ocorrência

A aeronave decolou da Fazenda América, em Luiz Antônio, SP, às 07h10min, com um piloto, para um voo de pulverização agrícola.

Após 05 minutos de voo, o piloto sentiu forte mal-estar. Decidiu pousar em uma pista que avistou no meio de um canavial.

Na curta final, a ponta da asa direita chocou-se contra a plantação. O piloto tentou arremeter, mas não obteve sucesso. A aeronave adentrou no canavial e capotou, parando na posição de dorso.

1.2 Danos pessoais

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

1.3 Danos à aeronave

A aeronave teve danos graves.

1.4 Outros danos

Não houve.

1.5 Informações acerca do pessoal envolvido

1.5.1 Informações acerca dos tripulantes

HORAS VOADAS	
TOTAIS	2.500:00
Totais nos últimos 30 dias	30:00
Totais nas últimas 24 horas	05:00
Neste tipo de aeronave	1.000:00
Neste tipo, nos últimos 30 dias	12:00
Neste tipo, nas últimas 24 horas	05:00

Obs.: Os dados relativos às horas voadas foram fornecidos pelo piloto.

1.5.1.1 Formação

O piloto realizou o curso de Piloto Privado Avião (PPR) no Aeroclube de Itápolis, em 1997.

1.5.1.2 Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía licença de Piloto Comercial Avião (PCM) e estava com os Certificados de Habilitação Técnica (CHT) de monomotor terrestre (MNTE) e de Piloto Agrícola (PAGR) válidos.

1.5.1.3 Qualificação e experiência de voo

O piloto era qualificado e possuía experiência suficiente para a realização do tipo de voo.

1.5.1.4 Validade da inspeção de saúde

O piloto estava com o Certificado de Capacidade Física (CCF) válido.

1.5.2 Aspectos operacionais

A aeronave decolou com 600 litros de produto químico líquido para a pulverização agrícola. Tratava-se do segundo voo do dia.

O piloto informou que, após 5 minutos de voo, sentiu uma forte cólica intestinal. Ao avistar uma estrada de terra batida que cortava a área de pulverização, decidiu que pousaria o mais rapidamente possível na estrada. Alijou a carga do produto químico e prosseguiu para o pouso.

O piloto relatou que, na curta final, teve a visão ofuscada pela luz do sol, que estava de frente.

Antes do pouso, a asa direita da aeronave chocou-se contra a plantação de cana de açúcar. O piloto tentou arremeter, aplicando potência máxima no motor. A aeronave, sem controle, adentrou no canavial e colidiu o trem de pouso esquerdo contra uma curva de nível, vindo a capotar em seguida, parando na posição de dorso.

O piloto relatou que só prosseguiu para pouso naquela estrada, em razão do mal-estar que sentia.

Citou que, no dia anterior, já sentira cólicas estomacais, todavia mais fracas do que a que motivou o seu pouso de emergência. O piloto destacou ainda, que estava aplicando o produto químico denominado Ethrel, o qual provocava enjôos, entre outros efeitos, quando em contato prolongado.

Ao que tudo indica, a aeronave estava com o peso e o balanceamento dentro dos limites recomendados pelo fabricante.

1.6 Informações acerca da aeronave

A aeronave, de número de série 200684, foi fabricada pela EMBRAER, em 1992.

O Certificado de Aeronavegabilidade (CA) estava válido.

As cadernetas de célula, motor e hélice estavam com as escriturações atualizadas.

A última Inspeção Anual de Manutenção (IAM) foi realizada em 16 AGO 2000, pela oficina IMAER-Ibitinga Manutenção de Aeronaves e Peças Ltda., em Itápolis, SP.

Não foram levantados os registros de inspeções, manutenções e revisões gerais.

1.7 Informações meteorológicas

Nada a relatar.

1.8 Auxílios à navegação

Nada a relatar.

1.9 Comunicações

A aeronave não possuía transceptor de VHF, mas, no local da pulverização havia um ajudante de solo e um veículo para apoio.

1.10 Informações acerca do aeródromo

O acidente ocorreu fora de aeródromo.

1.11 Gravadores de voo

Não requeridos e não instalados.

1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços

O primeiro impacto ocorreu com a ponta da asa direita, que acabou colidindo contra a lateral do canal, com a aeronave em atitude nivelada.

Após a tentativa de arremetida, o trem de pouso esquerdo chocou-se contra uma curva de nível da plantação, girou, batendo a parte inferior da fuselagem traseira e capotando a seguir.

O posicionamento dos comandos, interruptores, instrumentos, seletoras e componentes indicavam que a aeronave estava configurada para o pouso.

1.13 Informações médicas, ergonômicas e psicológicas

1.13.1 Aspectos médicos

O piloto relatou que teve descanso normal no dia anterior ao acidente, tendo dormido cerca de sete horas no alojamento da empresa, sua rotina habitual, que considerava bom. Relatou que não utilizou drogas e não fez uso de bebidas alcoólicas.

Todavia, reclamou da alimentação que era fornecida no local de pulverização, além de reportar a inalação involuntária de produtos químicos para pulverização.

1.13.2 Informações ergonômicas

Nada a relatar.

1.13.3 Aspectos psicológicos

1.13.3.1 Informações individuais

O piloto era casado e referiu-se a uma vida familiar e pessoal satisfatória, sem preocupações mais significativas. Considerava-se extrovertido e possuidor de bons relacionamentos.

1.13.3.2 Informações psicossociais

Nada a relatar.

1.13.3.3 Informações organizacionais

O piloto informou que os voos de pulverização, com sete cargas em cada etapa, eram realizados pouco depois do nascer do sol e pouco antes do por do sol, e duração de 02 horas e 30 minutos.

Relatou que o alojamento da empresa era bom, porém alegou que as refeições servidas no local da operação não primavam pela qualidade.

1.14 Informações acerca de fogo

Não houve fogo.

1.15 Informações acerca de sobrevivência e/ou de abandono da aeronave

O piloto conseguiu evadir da aeronave, sem maiores consequências, ajudado por pessoas que se encontravam próximas ao local do acidente.

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

Não houve.

2 ANÁLISE

O piloto informou que já havia se sentido mal no dia anterior, porém teria realizado o voo normalmente.

Segundo o parecer médico, com base no depoimento do piloto, ficaria evidente a contribuição do aspecto fisiológico para a ocorrência do acidente, em razão de possíveis intoxicação alimentar, nutrição inadequada e intoxicação por agrotóxico.

Os horários em que eram realizados os voos de pulverização, no início da manhã e no final da tarde, eram mais propícios a ocorrências de baixa visibilidade e ofuscamento pelo sol.

Caso o acidente tenha se dado, de fato, de acordo com o depoimento do piloto, este, na pressa de realizar o pouso, teria deixado de considerar todos os fatores envolvidos para uma aproximação e pouso seguros, como a direção do vento e a posição do sol, possivelmente prejudicando o alinhamento da aeronave no eixo de pouso.

A tentativa de arremetida não teria tido sucesso, provavelmente, em razão de o piloto ter perdido o controle da aeronave pelo torque provocado pela aplicação de potência máxima, talvez bruscamente, e pela resistência provocada pela colisão da asa direita, fazendo com que a aeronave adentrasse o canal.

Verifica-se que, neste caso, uma adequada supervisão poderia ter constatado os problemas alegados pelo piloto, como a qualidade da alimentação, a exposição a produtos químicos, o mal-estar sentido no dia anterior, a fim de que os riscos decorrentes fossem mitigados.

Há que se considerar, no entanto, a hipótese de o piloto ter, simplesmente, colidido com a plantação durante uma passagem mais baixa e ter, em virtude desta, buscado um pouso de emergência na estrada.

3 CONCLUSÃO

3.1 Fatos

- a) o piloto estava com o CCF e o CHT válidos;
- b) o piloto era qualificado e possuía experiência suficiente para realizar o voo;
- c) a aeronave estava com o CA válido;
- d) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- e) a asa direita da aeronave colidiu contra o canavial, na curta final;
- f) a aeronave adentrou o canavial, vindo a capotar;
- g) a aeronave teve danos graves; e
- h) o piloto sofreu lesões leves.

3.2 Fatores contribuintes

3.2.1 Fator Humano

3.2.1.1 Aspecto Médico

- a) Intoxicação alimentar e/ou por agrotóxico – indeterminado

A alimentação servida no local da operação pode ter provocado uma intoxicação no piloto, assim como a inalação involuntária de agrotóxico.

3.2.1.2 Aspecto Psicológico

a) Atitude – Indeterminado

Confirmada a sequência de eventos informada pelo piloto, sua improvisação para pousar em uma pista no meio do canavial em virtude da alegada indisposição fisiológica decorrente de cólica estomacal certamente teria contribuído para a ocorrência do acidente.

b) Processo decisório – Indeterminado

Caso tenha se tratado de uma decisão racional do piloto por pousar devido ao mal estar, conforme seu depoimento, a tentativa de pouso em uma pista improvisada no meio do canavial, com o sol à frente configurar-se-ia como julgamento inadequado e incorreta tomada de decisão.

3.2.1.3 Aspecto operacional

a) Aplicação dos comandos – Indeterminado

É possível que o piloto, em razão da urgência em aterrissar, não tenha utilizado os comandos adequadamente durante a realização da aproximação e pouso.

b) Julgamento de pilotagem – Contribuiu

Ao realizar o procedimento para pouso em uma estrada cercada pelo canavial, o piloto não avaliou adequadamente os parâmetros necessários a uma boa aterragem, descuidando-se dos requisitos básicos para uma aproximação segura, permitindo o desvio do eixo da pista escolhida para o pouso.

c) Supervisão gerencial – Indeterminado

Devido à carência de uma supervisão efetiva, não foi possível identificar a qualidade da alimentação servida, a exposição a produtos químicos e o mal-estar sentido pelo piloto no dia anterior, como possíveis fatores contribuintes para a ocorrência de um acidente aeronáutico.

3.2.2 Fator Material

Nada a relatar.

4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA OPERACIONAL (RSO)

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 Operacional, referindo-se a um perigo específico e devendo ser cumprida num determinado prazo.

Recomendações de Segurança de Voo emitidas pelo DAC

Aos SERAC, recomenda-se:

RSV (A) 018 / A / 2003 – DIPAA

Emitida em 13 FEV 2003

1) Divulgar o acidente em seminários e palestras, com o intuito de ilustrar aos operadores e pilotos sobre a eventualidade da ocorrência.

Recomendações de Segurança Operacional emitidas pelo CENIPA

À Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), recomenda-se:

RSO (A) 236 /2010 – CENIPA

Emitida em 12 / 11 / 2010

1) Adotar procedimento para a orientação de operadores e pilotos de aviação agrícola no sentido de sedimentar uma adequada cultura de segurança operacional, em especial, nos seguintes aspectos:

- a) a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), visando minimizar a manipulação e a ingestão involuntária de produtos químicos;
- b) a adequada manutenção da aeronave;
- c) o fornecimento de alimentação adequada ao pessoal envolvido na operação;
- d) a supervisão das condições orgânicas dos pilotos e das restrições físicas temporárias que venham a requerer tratamento médico ou acompanhamento; e
- e) a manutenção operacional dos pilotos em situações normais e de emergência.

5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA

Nada a relatar.

6 DIVULGAÇÃO

- Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC);
- SAM – Sociedade Aero – Agrícola Mogiana Ltda.;
- Sindicato Nacional das Empresas de Aviação Agrícola (SINDAG);

– SERIPA I, II, III, IV, V, VI e VII.

7 ANEXOS

Não há.

Em, 12 / 11 / 2010