COMANDO DA AERONÁUTICA

CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS

RELATÓRIO FINAL
A - Nº 069/CENIPA/2010

OCORRÊNCIA:	**ACIDENTE**
AERONAVE:	**PT-GVQ**
MODELO:	**EMB-201A**
DATA:	**05 FEV 2008**

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, 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 n º 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 auto-incriminação" deduzido do "direito ao silêncio", albergado pela Constituição Federal.

Conseqüentemente, 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....7
1.9 Comunicações....8
1.10 Informações acerca do aeródromo....8
1.11 Gravadores de vôo....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....8
1.16 Exames, testes e pesquisas....8
1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento....8
1.18 Informações adicionais....9
1.19 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação....9
2 ANÁLISE....9
3 CONCLUSÃO....9
3.1 Fatos....10
3.2 Fatores contribuintes....10
3.2.1 Fator Humano....10
3.2.2 Fator Material....10
4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA OPERACIONAL (RSO)....11
5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA....11
6 DIVULGAÇÃO....11
7 ANEXOS....12

SINOPSE

Este Relatório Final refere-se ao acidente aeronáutico ocorrido com a aeronave PT–GVQ, modelo EMB – 201A, em 05FEV2008, tipificado como perda de controle em vôo.

Após uma passagem baixa sobre uma plantação, a aeronave tomou uma atitude de subida quase na vertical e, na seqüência, iniciou descida até colidir contra o solo.

O piloto faleceu no local.

A aeronave ficou irrecuperável.

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
IAC	Instrução da Aviação Civil
IAM	Inspeção Anual de Manutenção
LAT	Latitude
LONG	Longitude
PAGR	Piloto Agrícola
PCM	Piloto Comercial Avião
RSO	Recomendação de Segurança Operacional
SERIPA	Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
UTC	*Coordinated Time Universal* – Tempo Universal Coordenado

AERONAVE	**Modelo:** EMB-201A **Matrícula:** PT-GVQ	**Operador:** Aero Agrícola Stoco Ltda.
OCORRÊNCIA	**Data/hora:** 05 FEV 2008 / 20:30UTC **Local:** Fazenda Cambará **Lat.** 13º55'53"S – **Long.** 045º59'57"W **Município – UF:** Correntina – BA	**Tipo:** Perda de controle em vôo

1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

1.1 Histórico da ocorrência

A aeronave decolou da Fazenda Cambará, em Correntina, BA, às 17h, para realizar um vôo de aplicação de agrotóxico.

Após 30 minutos de vôo, já tendo concluído a pulverização, o piloto realizou um vôo rasante sobre a plantação. Ao final do sobrevôo, a aeronave tomou uma atitude de subida e, em seguida, entrou em atitude de picada acentuada, até colidir contra o solo.

1.2 Danos pessoais

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

1.3 Danos à aeronave

A aeronave sofreu danos por deformação na fuselagem, asas e grupo moto-propulsor, estabilizador vertical e horizontal, sendo considerada economicamente irrecuperável.

1.4 Outros danos

Não houve.

1.5 Informações acerca do pessoal envolvido

1.5.1 Informações acerca dos tripulantes

HORAS VOADAS	
Totais	Desconhecidas
Totais nos últimos 30 dias	Desconhecidas
Totais nas últimas 24 horas	Desconhecidas
Neste tipo de aeronave	Desconhecidas
Neste tipo nos últimos 30 dias	Desconhecidas
Neste tipo nas últimas 24 horas	Desconhecidas

Obs.: Os dados relativos às horas de vôo do piloto são desconhecidos.

1.5.1.1 Formação

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

1.5.1.2 Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía licença de Piloto Comercial Avião (PCM) e o Certificado de Habilitação Técnica (CHT) de Piloto Agrícola (PAGR) estava válida até janeiro de 2009.

1.5.1.3 Qualificação e experiência de vôo

O piloto era qualificado para o vôo aeroagrícola.

1.5.1.4 Validade da inspeção de saúde

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

1.5.2 Aspectos operacionais

O piloto já havia realizado outros vôos naquele dia. Havia pousado para reabastecimento de produto químico e de combustível. O vôo de pulverização foi realizado normalmente. A última aplicação demorou aproximadamente 30 minutos.

Após essa aplicação, o piloto realizou um vôo rasante sobre a plantação. Conforme testemunhas, era comum o piloto fazer algumas manobras mais ousadas para diversão, quando concluía algumas etapas do trabalho.

Durante esse vôo rasante, quando a aeronave estava sobrevoando o meio da plantação, o piloto iniciou uma subida acentuada, quase na vertical. Apesar da agressividade da manobra, as testemunhas não estranharam, pois o piloto já realizara manobras semelhantes anteriormente.

Quando a aeronave atingiu o ponto mais alto da subida, quase sem velocidade, a aeronave entrou em atitude de estol. Após perder a sustentação, aproou o solo, acelerando novamente. Após alguns segundos, o piloto iniciou a recuperação, quebrando o ângulo de picada. A aeronave continuou perdendo altura e, mesmo com a mudança do ângulo de ataque, acabou colidindo contra o solo.

Esse tipo de manobra não estava previsto nos manuais da aeronave, considerando que não era acrobática. A aeronave foi projetada para ser utilizada, basicamente, em vôo de pulverização agrícola.

O piloto possuia experiência na aviação agrícola. Não tinha formação para realizar vôos acrobáticos.

1.6 Informações acerca da aeronave

A aeronave, número de série 200413, foi fabricada pela Indústria Aeronáutica Neiva em 1979.

O Certificado de Aeronavegabilidade (CA) estava suspenso e sua validade estava vencida desde 10 DEZ 2007.

As cadernetas de célula, motores e hélices estavam com as escriturações desatualizadas.

A última revisão registrada constou ser uma inspeção do tipo “100 horas”, realizada juntamente com a Inspeção Anual de Manutenção (IAM), em 23 AGO 2005, pela empresa S.O.S. – Serviços de Recuperação de Aeronaves Ltda., localizada em Goiânia, GO, estando aeronave com 2.346.6 horas totais de vôo.

1.7 Informações meteorológicas

As condições meteorológicas no dia do acidente estavam boas, sem nebulosidade ou restrições à visibilidade. A temperatura aproximada era de 26ºC.

1.8 Auxílios à navegação

Nada a relatar.

1.9 Comunicações

Nada a relatar.

1.10 Informações acerca do aeródromo

O acidente ocorreu fora de aeródromo.

1.11 Gravadores de vôo

Não requeridos e não instalados.

1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços

A aeronave colidiu contra o solo com um ângulo aproximado de 45º, com as asas niveladas. Os destroços ficaram concentrados.

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

A cabine da aeronave ficou totalmente destruída e teve que ser cortada para a retirada do piloto.

1.16 Exames, testes e pesquisas

Os cabos de comando de vôo foram retirados para uma inspeção visual e nada de anormal foi encontrado.

Também foram verificados os sistemas de óleo, ignição e de combustível no próprio local do acidente, não tendo sido encontrada qualquer anormalidade.

1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento

O proprietário da aeronave entregou a supervisão das operações unicamente ao piloto.

1.18 Informações adicionais

Nada a relatar.

1.19 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação

Nada a relatar.

2 ANÁLISE

A acrobacia aérea é uma manobra efetuada intencionalmente com uma aeronave em vôo, levando-a a atitudes ou acelerações anormais ou, ainda, a mudanças bruscas de altitude.

É um tipo de vôo extremamente técnico, exigindo uma adequada preparação do piloto e também da aeronave. Antes de realizar qualquer vôo acrobático, é essencial conhecer os limites operacionais da aeronave a ser voada.

A Instrução de Aviação Civil (IAC) 0601001 regulamenta este tipo de atividade, determinando que manobras acrobáticas só podem ser efetuadas em aeronaves homologadas ou aprovadas para tal. Também, apresenta os passos necessários para a formação do piloto.

O piloto em questão possuía habilitação e experiência para o vôo aeroagrícola, todavia, de acordo com testemunhas, gostava de realizar manobras arriscadas depois dos trabalhos de pulverização. No entanto não estava habilitado para a realização de vôo acrobático e a aeronave também não era a adequada para este tipo de vôo.

É provável que o piloto, ao iniciar a manobra, estivesse com pouca velocidade. Ao “cabrar” quase na vertical e atingir o ponto mais alto da manobra, com a aeronave “estolada”, velocidade quase nula, não teve altura suficiente que permitisse a recuperação do estol antes de atingir o solo.

Nessa situação, a aeronave necessitava de uma altura bem maior, de forma que permitisse, durante a recuperação, ganhar energia suficiente para que os comandos voltassem a atuar efetivamente.

Segundo testemunhas, o piloto já havia feito esse tipo de manobra anteriormente. É provável que, por falta de conhecimento de como fazê-la corretamente, o piloto tenha improvisado em relação aos parâmetros de velocidade e altura, nas tentativas anteriores.

Outro ponto relevante nesse acidente está relacionado com o desvio do objetivo do vôo. O vôo tinha o objetivo de realizar pulverização agrícola. Provavelmente, sem um planejamento adequado, transformou-se em uma demonstração aérea.

Essa mudança de finalidade do vôo indica falhas de planejamento. Caso fosse seguida uma seqüência normal de planejamento, o piloto teria verificado no solo, antes do vôo, que o avião não era adequado para o vôo acrobático e que ele não tinha treinamento específico para realizar acrobacias

O piloto era o responsável pela supervisão do vôo. Não havia acompanhamento por parte do proprietário ou de outro setor da empresa. Essa falta de acompanhamento contribuiu para a atitude do piloto em realizar, freqüentemente, manobras arriscadas, cometendo indisciplina de vôo e colocando sua vida em risco.

3 CONCLUSÃO

3.1 Fatos

a) o piloto era qualificado para o vôo aeroagrícola;

b) o piloto estava com o CCF vencido;

c) a aeronave estava com a manutenção vencida;

d) os comandos de vôo não apresentaram falha;

e) a aeronave colidiu contra o solo apósuma manobra a baixa altura;

f) a aeronave ficou completamente destruída;

g) não houve danos a terceiros; e

h) o piloto faleceu no local.

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) Indisciplina de vôo – contribuiu

A realização de manobras acrobáticas sem treinamento e em uma aeronave inadequada caracterizou a indisciplina de vôo.

c) Planejamento de vôo – contribuiu

A execução de acrobacias a baixa altura não fazia parte do planejamento do vôo a ser realizado, que era de pulverização agrícola. O avião não era adequado para vôos acrobáticos e o piloto não tinha treinamento específico.

d) Pouca experiência do piloto – contribuiu

O piloto era experiente na pulverização agrícola, no entanto, não tinha formação nem experiência para realizar vôos acrobáticos.

e) Supervisão gerencial – contribuiu

O responsável pela supervisão era o próprio piloto, o qual, segundo testemunhas, realizava manobras acrobáticas a baixa altura, apesar de não ter treinamento para isso e a aeronave não ser adequada para esse tipo de manobra. A falta de acompanhamento das operações, por parte do proprietário da aeronave, contribuiu para o desvio de operação.

3.2.2 Fator Material

Não contribuiu.

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 conseqüência 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.

Recomendação de Segurança Operacional emitida pelo SERIPA II

Ao SERIPA II, recomenda-se:

RSO (A) 039/B/2008 – SERIPA II Emitida em 20/ 02 / 2008

1) Realizar um seminário na região oeste do Estado da Bahia, focando especificamente a aviação agrícola, com seus problemas como a indisciplina de vôo, excesso de autoconfiança, a falta de experiência para tipos de vôos que não se enquadrem na atividade fim, manutenção de aeronaves, descaso pelas normas de segurança e invulnerabilidade.

Recomendações de Segurança Operacional emitidas pelo CENIPA

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

RSO (A) 171/2010 – CENIPA Emitida em 18 / 08 / 2010

1) Orientar, por meio de palestras, seminários e outros meios disponíveis, os pilotos de pulverização agrícola sobre a importância de não realizarem manobras de alto risco à baixa altura, além das que já são inerentes à atividade.

RSO (A) 172 /2010 – CENIPA Emitida em 18 / 08 / 2010

2) Estudar a viabilidade de alterar a legislação aeronáutica em vigor, a fim de tornar compulsório que todas as aeronaves agrícolas sejam vinculadas a empresas de serviço aéreo especializado.

RSO (A) 173 /2010 – CENIPA Emitida em 18 / 08 / 2010

3) Intensificar a fiscalização das operações aero-agrícolas, principalmente nos aspectos ligados ao controle dos pilotos e supervisão das operações.

RSO (A) 174 /2010 – CENIPA Emitida em 18 / 08 / 2010

4) Realizar uma campanha de auditorias nas empresas agrícolas que operam no Oeste do Estado da Bahia, nas regiões dos Municípios de Luis Eduardo Magalhães, Correntina e Barreiras.

5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA

O SERIPA II realizou um fórum de segurança de vôo na cidade de Luís Eduardo Magalhães, BA no dia 05 JUL 2008, com foco na aviação agrícola.

6 DIVULGAÇÃO

– Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)

– Aero Agrícola Stoco Ltda.

– Indústria Aeronáutica Neiva Ltda.

– SERIPA I, II, III, IV, V, VI e VII.

7 ANEXOS

Não há.

Em, 18 /08 /2010