

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
A - Nº 050/CENIPA/2012

<u>OCORRÊNCIA:</u>	ACIDENTE
<u>AERONAVE:</u>	PR-AAK
<u>MODELO:</u>	A-188B
<u>DATA:</u>	15 FEV 2011



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	7
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.....	9
1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação	9
2 ANÁLISE	9
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 com a aeronave PR-AAK, modelo A-188B, ocorrido em 15FEV2011, classificado como manobras a baixa altura.

Durante o voo em rota, a aeronave colidiu contra um cabo de telefonia e a seguir contra o solo, em uma área de plantação de soja.

O piloto e o passageiro sofreram ferimentos leves.

A aeronave teve danos graves.

Não houve a designação de representante acreditado.

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS

ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ATS	<i>Air Traffic Services</i> – Serviços de tráfego aéreo
CA	Certificado de Aeronavegabilidade
CCF	Certificado de Capacidade Física
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CHT	Certificado de Habilitação Técnica
GPS	<i>Global Positioning System</i> – Sistema de Posicionamento Global
HBV	Horário Brasileiro de Verão
ICA	Instrução do Comando da Aeronáutica
IFR	<i>Instrument Flight Rules</i> – Regras de voo por instrumentos
INFRAERO	Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária
INVA	Habilitação técnica de Instrutor de Voo - Avião
Lat	Latitude
Long	Longitude
MNTE	Habilitação técnica de aviões monomotores terrestres
PAGR	Habilitação técnica de Piloto Agrícola - Avião
PCM	Licença de Piloto Comercial - Avião
PPR	Licença de Piloto Privado – Avião
RBHA	Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica
RSV	Recomendação de Segurança de Voo
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: A-188B Matrícula: PR-AAK Fabricante: Cessna Aircraft	Operador: BRISA Aviação Agrícola Ltda.
OCORRÊNCIA	Data/hora: 15FEV2011 / 13:10 UTC Local: Lavoura de soja Lat. 28°27'38"S – Long. 053°34'36"W Município – UF: Pejuçara – RS	Tipo: Manobras a baixa altura

1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

1.1 Histórico da ocorrência

A aeronave realizava um voo de traslado da cidade de Panambi, RS, para a cidade de Tupanciretã, RS, com o piloto e um auxiliar agrícola a bordo, apesar de a aeronave ser homologada como *monoplace*.

Às 11h10min (HBV), próximo ao destino, o piloto passou por baixo de uma rede de energia elétrica, vindo a colidir contra um cabo de telefonia e, em seguida, impactou bruscamente contra o solo, em uma área de plantação de soja.

1.2 Danos pessoais

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

1.3 Danos à aeronave

Danos graves no conjunto do trem de pouso, na fuselagem, na hélice e no motor.

1.4 Outros danos

Danos à lavoura de soja.

1.5 Informações acerca do pessoal envolvido

1.5.1 Informações acerca dos tripulantes

HORAS VOADAS	
DISCRIMINAÇÃO	PILOTO
Totais	1.300:00
Totais nos últimos 30 dias	60:00
Totais nas últimas 24 horas	04:00
Neste tipo de aeronave	120:00
Neste tipo nos últimos 30 dias	60:20
Neste tipo nas últimas 24 horas	04:00

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 Carazinho, em 2006 e o curso de Piloto Agrícola (PAGR) no mesmo aeroclube, em 2010.

1.5.1.2 Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía a licença de Piloto Comercial – Avião (PCM) e estava com as habilitações técnicas de avião monomotor terrestre (MNTE), Instrutor de Voo – Avião e Piloto Agrícola – Avião (PAGR) válidas.

1.5.1.3 Qualificação e experiência de voo

O piloto estava qualificado e possuía experiência suficiente para realizar o tipo de voo.

1.5.1.4 Validade da inspeção de saúde

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

1.6 Informações acerca da aeronave

A aeronave, de número de série 18802771T, foi fabricada pela Indústria Aeronáutica *Cessna Aircraft*, em 1977.

O certificado de aeronavegabilidade (CA) estava válido.

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

A última inspeção da aeronave, do tipo “100 horas”, foi realizada em 17MAIO2010 pela oficina AEROVALEY, Manutenção e Comércio de Aeronaves, em Novo Hamburgo, RS, estando com 31 horas e 50 minutos voadas após a inspeção.

1.7 Informações meteorológicas

As condições eram favoráveis ao voo visual.

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 voo

Não requeridos e não instalados.

1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços

O primeiro impacto ocorreu logo após a colisão contra o cabo telefônico, fazendo com que a aeronave se chocasse contra o solo.

Em razão da inércia do movimento, a aeronave seguiu em frente perdendo peças e partes, até capotar a aproximadamente 150 metros do local do primeiro impacto.

O motor se despreendeu do berço e foi arremessado a aproximadamente 3 metros dos destroços da fuselagem.

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

O piloto e o “passageiro” abandonaram a aeronave pela janela de acesso à cabine.

1.16 Exames, testes e pesquisas

Nada a relatar.

1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento

Nada a relatar.

1.18 Aspectos operacionais

Tratava-se de um voo de traslado da aeronave da base operacional de Panambi, RS até a localidade de Tupanciretã, RS, para atividade aeroagrícola naquela localidade.

A distância entre as cidades era de 50NM e o voo seria realizado sobre áreas desabitadas.

De acordo com o relato do piloto, ao cruzar a vertical de extensa plantação de soja, resolveu fazer uma passagem, simulando operação aeroagrícola, para ajuste do GPS e demonstração para o auxiliar que estava a bordo.

A passagem foi realizada na altura de aplicação agrícola, 30 pés. Ao se deparar com um fio de energia elétrica, o piloto optou por passar entre o fio e a cerca da propriedade.

Como não percebeu que havia um cabo de fibra ótica de telefonia logo abaixo do fio de energia elétrica, houve a colisão da aeronave contra o fio de fibra ótica.

A colisão contra o cabo acarretou na perda de controle da aeronave e no choque contra o solo.

O piloto declarou que o motor funcionava normalmente no momento da colisão e que foi ele quem embarcou o “passageiro” na aeronave.

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

1.19 Informações adicionais

1.19.1 RBHA 137 – Operações Aeroagrícolas

De acordo com o item 137.47, Subparte C (Regras de Operação) do RBHA 137 - Operações Aeroagrícolas, o voo com aeronaves agrícolas só pode ser conduzido, descumprindo o previsto nas Regras do Ar, durante a aplicação de produtos.

[...]137.47 - OPERAÇÕES SOBRE ÁREAS POUCO HABITADAS OU DESABITADAS

Não obstante o previsto no RBHA 91 e IMA 100-12 da DEPV, durante a parte do voo dedicada à aplicação de produtos, incluindo aproximações, afastamentos e curvas de reversão necessárias à aplicação, uma aeronave pode ser operada sobre áreas pouco habitadas ou desabitadas abaixo de 500 pés acima do terreno e a distâncias menores que 250 metros de pessoas, embarcações, veículos e construções, desde que tais operações sejam conduzidas sem riscos a pessoas e propriedades na superfície. [...]

1.19.2 ICA 100-12 Regras do Ar e Serviços de Tráfego Aéreo

A Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 100-12/2006 - Regras do Ar e Serviços de Tráfego Aéreo prevê que o voo visual deve ser conduzido a uma altura mínima de 500 pés sobre áreas desabitadas.

[...] 5.1.4 Exceto em operação de pouso e decolagem, o voo VFR não será efetuado:

a) sobre cidades, povoados, lugares habitados ou sobre grupos de pessoas ao ar livre, em altura inferior a 300m (1000 pés) acima do mais alto obstáculo existente num raio de 600m em torno da aeronave; e

b) em lugares não citados na alínea anterior, em altura inferior a 150m (500pés) acima do solo ou da água. [...]

1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação

Não houve.

2 ANÁLISE

Tratava-se de um voo de traslado da aeronave da base operacional de Panambi, RS, até a localidade de Tupanciretã, RS, para atividade aeroagrícola naquela localidade.

As condições meteorológicas eram favoráveis ao voo visual e a aeronave estava com os seus sistemas funcionando normalmente.

O piloto decidiu decolar transportando o auxiliar agrícola. O Certificado de Aeronavegabilidade da aeronave não previa passageiro a bordo.

Esse tipo de procedimento não é permitido, e coloca em risco a vida do passageiro, pois a aeronave não dispõe de assento para o transporte seguro de passageiro.

Foi observado que a empresa não possuía mecanismos para coibir esse tipo de atitude por parte de seus pilotos.

O voo de traslado tinha sido planejado para uma rota sobre áreas desabitadas.

Durante o voo, o piloto decidiu simular um voo de aplicação agrícola sobre uma plantação de soja, sem haver realizado o reconhecimento inicial da área.

Durante a simulação de aplicação agrícola, o voo estava sendo conduzido a uma altura de 30 pés.

Ao se deparar com um fio de energia elétrica, o piloto optou por passar entre o fio e a cerca da propriedade.

Como não percebeu que havia um cabo de fibra ótica de telefonia logo abaixo do fio de energia elétrica, houve a colisão da aeronave contra o fio de fibra ótica.

De acordo com a ICA 100-12 - Regras do Ar e Serviços de Tráfego Aéreo, o voo VFR sobre áreas desabitadas não deverá ser efetuado em altura inferior a 500 pés acima do solo ou da água.

Para as operações de aviação agrícola, o RBHA 137 permite o voo abaixo do mínimo preconizado na ICA 100-12 somente durante a parte do voo dedicada à aplicação de produtos, o que não era o caso nesse acidente, pois o voo proposto pelo piloto era de traslado da aeronave.

Portanto, o piloto estava contrariando a legislação em vigor, ao realizar o voo abaixo da altura mínima prevista.

O voo de aplicação de produto em uma área é precedido de um reconhecimento, onde são identificados e plotados os obstáculos existentes na área, com suas extensões e alturas.

Nesse acidente, o piloto decidiu simular um voo de aplicação de produto, sem realizar um planejamento e um reconhecimento prévio da área e de seus obstáculos.

3 CONCLUSÃO

3.1 Fatos

- a) o piloto estava com o CCF válido;
- b) o piloto estava com o CHT válido;
- c) o piloto era qualificado e possuía experiência suficiente para realizar o voo;
- d) a aeronave estava com o CA válido;
- e) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- f) tratava-se de um voo de traslado da aeronave;
- g) a distância entre as cidades era de 50NM e o voo seria realizado sobre áreas desabitadas;
- h) o piloto, ao cruzar a vertical de extensa plantação de soja, resolveu fazer uma passagem, simulando operação aeroagrícola;
- i) a passagem foi realizada na altura de aplicação agrícola, 30 pés;
- j) ao se deparar com um fio de energia elétrica, o piloto optou por passar entre o fio e a cerca da propriedade;

k) como não percebeu que havia um cabo de fibra ótica de telefonia logo abaixo do fio de energia elétrica, houve a colisão da aeronave contra o fio de fibra ótica;

l) a colisão contra o cabo acarretou na perda de controle da aeronave e no choque contra o solo;

m) a aeronave teve danos graves; e

n) o piloto e o passageiro sofreram lesões leves.

3.2 Fatores contribuintes

3.2.1 Fator Humano

3.2.1.1 Aspecto Médico

Nada a relatar.

3.2.1.2 Aspecto Psicológico

3.2.1.2.1 Informações Individuais

Nada a relatar.

3.2.1.2.2 Informações Psicossociais

Nada a relatar.

3.2.1.2.3 Informações organizacionais

Nada a relatar.

3.2.1.3 Aspecto Operacional

3.2.1.3.1 Concernentes à operação da aeronave

a) Indisciplina de voo – contribuiu

O piloto deixou de cumprir, intencionalmente, a limitação de altura mínima para o voo visual (VFR) sobre áreas desabitadas, prevista na ICA 100-12 - Regras do Ar e Serviços de Tráfego Aéreo.

O piloto transportou passageiro a bordo da aeronave, contrariando intencionalmente o previsto no Certificado de Aeronavegabilidade.

b) Julgamento de Pilotagem – contribuiu

O piloto julgou que seria possível passar por baixo do fio e não atentou para a existência do cabo telefônico sob a fiação.

c) Planejamento de voo – contribuiu

O piloto não cumpriu o planejado para o voo de traslado da aeronave, ao realizar uma simulação de aplicação de produto sobre uma plantação de soja a 30 pés de altura. Soma-se a isso, o fato de ele não ter reconhecido a área antes da simulação, o que contribuiu para que não conhecesse os obstáculos existentes.

d) Supervisão gerencial – contribuiu

A empresa não possuía mecanismos para impedir que o piloto transportasse o auxiliar na aeronave e não realizava uma supervisão adequada para coibir este tipo de transgressão.

3.2.1.3.2 Concernentes aos órgãos ATS

Não contribuiu.

3.2.2 Fator Material**3.2.2.1 Concernentes à aeronave**

Não contribuiu.

3.2.2.2 Concernentes a equipamentos e sistemas de tecnologia para ATS

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 CENIPA:**À Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), recomenda-se:****RSV (A) 206 / 2012 – CENIPA****Emitida em: 02 / 07/ 2012**

1) Atuar junto à BRISA Aviação Agrícola Ltda, a fim de aperfeiçoar seus mecanismos de Supervisão Gerencial, visando à melhoria do controle das atividades dos pilotos, particularmente o cumprimento dos regulamentos.

RSV (A) 207 / 2012 – CENIPA**Emitida em: 02 / 07/ 2012**

2) Atuar junto à BRISA Aviação Agrícola Ltda., a fim de que seja adotada, como procedimento obrigatório, a realização do voo de reconhecimento da área, antes de iniciar a aplicação de produto químico.

RSV (A) 208 / 2012 – CENIPA**Emitida em: 02 / 07/ 2012**

3) Realizar uma auditoria na BRISA Aviação Agrícola Ltda., a fim de verificar a conformidade das suas condições operacionais.

RSV (A) 209 / 2012 – CENIPA**Emitida em: 02 / 07/ 2012**

4) Divulgar os ensinamentos da presente investigação aos operadores da aviação agrícola, enfatizando a importância do cumprimento dos regulamentos, do planejamento do voo e do acompanhamento das operações por parte das empresas operadoras.

Ao Sindicato Nacional das Empresas de Aviação Agrícola (SINDAG), recomenda-se:**RSV (A) 210 / 2012 – CENIPA****Emitida em: 02 / 07/ 2012**

1) Divulgar os ensinamentos colhidos na presente investigação aos operadores agrícolas das diversas regiões do país, por meio dos eventos voltados para a Segurança de Voo (palestras, seminários e cursos), buscando ressaltar as semelhanças entre os aspectos levantados e a realidade vivenciada pelos diversos operadores.

5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA

Não houve.

6 DIVULGAÇÃO

- Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)
- BRISA Aviação Agrícola Ltda.
- SERIPA V
- Sindicato Nacional das Empresas de Aviação Agrícola (SINDAG)

7 ANEXOS

Não há.

Em, 02 / 07 / 2012

Brig Ar LUÍS ROBERTO DO CARMO LOURENÇO
Chefe do CENIPA

APROVO O RELATÓRIO FINAL:

Ten Brig Ar JUNITI SAITO
Comandante da Aeronáutica