

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
A - N° 054/CENIPA/2012

<u>OCORRÊNCIA:</u>	ACIDENTE
<u>AERONAVE:</u>	PP-GND
<u>MODELO:</u>	AB-115
<u>DATA:</u>	22SET2002



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	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	9
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 Aspectos operacionais	9
1.19 Informações adicionais	10
1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação	10
2 ANÁLISE	11
3 CONCLUSÃO	12
3.1 Fatos	12
3.2 Fatores contribuintes	13
3.2.1 Fator Humano	13
3.2.2 Fator Material	14
4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA DE VOO (RSV)	14
5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA	16
6 DIVULGAÇÃO	17
7 ANEXOS	17

SINOPSE

O presente Relatório Final refere-se ao acidente com a aeronave PP-GND, modelo AB-115, ocorrido em 22SET2002, classificado como perda de controle em voo.

Durante a realização de um voo local, a aeronave perdeu altura e colidiu contra o solo em atitude picada, a uma distância aproximada de três quilômetros da cabeceira da pista.

O piloto e o passageiro faleceram no local.

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
AVGAS	Gasolina de Aviação
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
DIPAA	Divisão de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
DIVOP	Divulgação Operacional
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
PCM	Licença de Piloto Comercial – Avião
PPR	Licença de Piloto Privado – Avião
RSV	Recomendação de Segurança de Voo
SERAC	Serviço Regional de Aviação Civil
SERIPA	Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SWJC	Designativo de localidade – Aeródromo de Jaciara, MT
SWPY	Designativo de localidade – Aeródromo de Primavera do Leste, MT
TBO	<i>Time Between Overhaul</i> – Tempo entre revisões
UTC	<i>Coordinated Universal Time</i> – Tempo Universal Coordenado
VFR	<i>Visual Flight Rules</i> – Regras de voo visual

AERONAVE	Modelo: AB-115 Matrícula: PP-GND Fabricante: Aero Boero	Operador: Aeroclube de Jaciara
OCORRÊNCIA	Data/hora: 22SET2002 / 15:10 UTC Local: Fazenda Tupã Lat. 15°32'74"S – Long. 054°19'23"W Município – UF: Primavera do Leste – MT	Tipo: Perda de controle em voo

1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

1.1 Histórico da ocorrência

A aeronave decolou do Aeródromo de Jaciara, MT (SWJC), com destino a Primavera do Leste, MT, com um instrutor e um aluno do Aeroclube de Jaciara a bordo. Como o aeródromo municipal de Primavera do Leste (SWPY) estava interdito para obras, seria utilizado um aeródromo próximo, da Fazenda Tupã.

Cerca de três horas após o pouso na Fazenda Tupã, o aluno foi substituído por um passageiro para a realização de um voo local.

Após a decolagem, a aeronave perdeu altura e colidiu contra o solo em atitude picada, a uma distância aproximada de três quilômetros da cabeceira da pista 23 da Fazenda Tupã.

1.2 Danos pessoais

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

1.3 Danos à aeronave

Danos graves.

1.4 Outros danos

Não houve.

1.5 Informações acerca do pessoal envolvido

1.5.1 Informações acerca dos tripulantes

HORAS VOADAS	
DISCRIMINAÇÃO	PILOTO
Totais	500:00
Totais nos últimos 30 dias	13:00
Totais nas últimas 24 horas	03:00
Neste tipo, de aeronave	450:00
Neste tipo, nos últimos 30 dias	13:00
Neste tipo, nas últimas 24 horas	03:00

Obs.: Os dados relativos às horas voadas foram obtidos através dos registros na Caderneta Individual de Voo (CIV) do piloto.

1.5.1.1 Formação

O piloto realizou o curso de Piloto Privado – Avião (PPR) no Aeroclube de Jaciara, em 1999.

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) e Instrutor de Voo – Avião (INVA) 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 322B, foi fabricada pela Indústria Aeronáutica Aero Boero, em 1993.

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 05SET2002 pela oficina EMA Manutenção de Aeronaves, em Santo Antônio do Leverger, MT, estando com 08 horas e 20 minutos voadas após a inspeção.

A última revisão da aeronave, do tipo “1000 horas”, foi realizada em 20NOV2000 pela oficina HAR3, em Santo Antônio do Leverger, MT, estando com 562 horas e 10 minutos voadas após a revisão.

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. O aeródromo utilizado para decolagem (Fazenda Tupã) possuía uma pista de cascalho com comprimento de 1000m e largura de 23m. Estava localizado nas proximidades das coordenadas 15° 32.742”S / 054° 19.233W com uma elevação de 2140ft.

Era compatível com o tipo de aeronave e estava registrado e aberto ao tráfego aéreo, em caráter transitório especial, para voos visuais, pelo prazo de um ano, a contar de

04SET2002, até a conclusão da pavimentação da pista do aeródromo municipal de Primavera do Leste, MT.

1.11 Gravadores de voo

Não requeridos e não instalados.

1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços

A aeronave colidiu contra o solo em atitude picada, cerca de 30 graus, e muito provavelmente com algum movimento rotacional, evidenciado pelas torções nas asas e fuselagem.

Os destroços da aeronave ficaram concentrados próximos a uma linha de transmissão elétrica de baixa tensão.

1.13 Informações médicas, ergonômicas e psicológicas

1.13.1 Aspectos médicos

Nada a relatar.

1.13.2 Informações ergonômicas

Nada a relatar.

1.13.3 Aspectos psicológicos

1.13.3.1 Informações individuais

O piloto era de família simples e vivia em Jaciara, MT.

Após a conclusão do curso de PPR, fora contratado pelo aeroclube para exercer a função de instrutor de voo teórico e prático.

O piloto era considerado muito independente e genioso.

Como instrutor de voo, era considerado exigente e rígido quanto aos procedimentos. Passava segurança aos alunos.

Comentava sempre com os alunos os procedimentos, inclusive os relativos às pannes em pouso e demonstrava preocupação com as regras.

Era cuidadoso e interessado pela manutenção da aeronave.

1.13.3.2 Informações psicossociais

De acordo com alguns entrevistados, a relação no ambiente de trabalho entre o piloto e os administradores do aeroclube não estava em boa fase.

Alguns alunos destacaram que apesar de um pouco duro e exigente, o instrutor interagiu bem com os alunos.

Havia comentários de uma possível contratação do piloto pela família do passageiro, que estava adquirindo uma aeronave executiva.

1.13.3.3 Informações organizacionais

À época do acidente, o aeroclube contava com 02 instrutores para 05 alunos. Eram mais ou menos quatro voos diários por instrutor.

Os administradores do Aero clube afirmaram que só vieram tomar conhecimento sobre a saída da aeronave no final de semana após a ocorrência do acidente.

1.14 Informações acerca de fogo

Não houve fogo.

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

Devido à alta desaceleração sofrida, em razão do forte impacto contra o solo, não houve possibilidade de sobrevivência dos ocupantes. Os corpos foram encontrados fora da aeronave.

1.16 Exames, testes e pesquisas

O resultado dos testes realizados após a abertura do motor em oficina homologada foram os seguintes:

a) As evidências mostram que, no momento do impacto contra o solo, o motor não desenvolvia potência, estava parado, ou estava desenvolvendo baixa potência, tendo em vista o aspecto em que se encontrava a hélice e o flange danificado por flexão do eixo, além dos componentes internos que não apresentavam qualquer sinal de travamento ou parada brusca.

b) No sistema de lubrificação, verificou-se que apesar do filtro e da bomba não apresentarem discrepâncias, a lubrificação encontrava-se deficiente, dada a situação dos tuchos hidráulicos.

c) Outras condições anormais encontradas foram o desgaste excessivo dos anéis de segmento, grande quantidade de borra de óleo e sujeira nos tubos de admissão dos cilindros, vazamento de compressão pela válvula de escapamento do cilindro número 2, além da quantidade de chumbo em demasia nos eletrodos das velas de ignição. Essas condições evidenciam que o motor, embora não estivesse próximo de seu TBO (*Time Between Overhaul*), apresentava, no mínimo, um consumo de óleo anormal em razão do vazamento interno através dos anéis de segmento e uma perda de potência.

d) Não foi possível concluir que houve uma relação direta entre a falha do sistema de lubrificação e a falha do motor. Uma grande quantidade de óleo dentro do cilindro pode molhar as velas de ignição, causando a sua falha. Aliada a essa condição, o vazamento de compressão e a quantidade excessiva de chumbo nas velas de ignição pode ter levado à falha de um ou dois cilindros do motor, porém não à sua parada total.

1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento

Nada a relatar.

1.18 Aspectos operacionais

O piloto pertencia ao quadro de instrutores do Aero clube de Jaciara, MT.

Semanas antes do acidente, o piloto havia solicitado, por três vezes, a outro instrutor, também funcionário do aero clube, a realização de um voo de navegação aérea para Primavera do Leste, MT, distante cerca de 40 minutos de voo em aeronave Aero Boero, porém suas solicitações foram negadas.

O piloto havia agendado um voo local de instrução para o dia 21SET2002, um sábado, porém esse voo foi adiado para o dia seguinte, domingo pela manhã.

O aluno, ao chegar ao aeroclube no domingo pela manhã, foi informado pelo instrutor que eles fariam um voo de navegação aérea até Primavera do Leste, MT e não mais um voo local.

Em consequência, não foi realizado o planejamento da referida navegação, conforme padrão estabelecido pelo aeroclube, bem como não foi levada a documentação da aeronave, procedimento previsto para voos fora de sede.

Esse voo de navegação aérea não estava previsto na programação de voos do aeroclube, e nem havia sido autorizado pelo presidente da entidade, ou qualquer outro funcionário. O piloto, por sua vez, não estava autorizado a ministrar instrução de navegação aérea por ser pouco experiente nesse tipo de voo.

O abastecedor do aeródromo de Jaciara informou que o piloto abasteceu a aeronave PP-GND, no domingo pela manhã, com 26 litros de AVGAS, completando os tanques da aeronave.

A decolagem de SWJC ocorreu por volta das 09h da manhã, tendo o pouso em Primavera do Leste, MT ocorrido cerca das 09h40min.

Como a pista do aeródromo de Primavera do Leste estava interditada, devido a obras, o pouso foi realizado na pista da Fazenda Tupã, sendo essa pista registrada e compatível com a operação da aeronave.

Ao chegar à localidade, o piloto encontrou-se com um amigo, que residia na fazenda, e que havia realizado parte do curso de Piloto Privado no Aeroclube de Jaciara, cerca de dois anos antes.

Nesse dia, estava programado um almoço de confraternização na fazenda do pai do amigo do piloto. Foi comentado que a sua família estava programando a compra de uma aeronave de transporte executivo, havendo a intenção de contratar o piloto para operá-la.

Por volta das 13h, o piloto e o seu amigo foram para a pista da fazenda a fim de realizar um voo panorâmico, inclusive com o sobrevoo da fazenda para tirar algumas fotos.

Não foi possível comprovar que o piloto tenha realizado as inspeções previstas antes da decolagem.

Após a decolagem da cabeceira 05 da pista da fazenda, a aeronave perdeu altura e colidiu contra o solo em atitude picada, a uma distância aproximada de três quilômetros da cabeceira da pista 23 da Fazenda Tupã.

Segundo testemunhas, foi ouvido um ruído anormal no funcionamento do motor instantes antes do acidente, como se o mesmo estivesse falhando.

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

1.19 Informações adicionais

O passageiro era filho de um fazendeiro da região e tinha sido aluno do Aeroclube de Jaciara, em 1999, todavia fora reprovado em 02 matérias no Curso de Piloto Privado. Não se interessava muito por estudar, era mais interessado pela parte prática.

Após o acidente e no decorrer da investigação, a comissão de investigação recebeu uma carta denúncia informando diversas irregularidades no Aeroclube de Jaciara.

Entre outros fatos apontados, havia a utilização de álcool como combustível nas aeronaves do aeroclube. Consta, inclusive, que o piloto acidentado já havia sofrido um problema de motor em razão do uso de álcool como combustível da aeronave.

De posse dessas informações, foi instaurada uma sindicância pelo Chefe do SERAC-6, visando apurar as irregularidades apontadas na referida denúncia.

De acordo com a conclusão da sindicância, constatou-se que realmente foi utilizado álcool como combustível em pelo menos uma aeronave do aeroclube (PP-FKH), porém, não foi possível constatar que a aeronave acidentada já havia utilizado, anteriormente, álcool como combustível.

1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação

Não houve.

2 ANÁLISE

Pelas características do impacto da aeronave contra o solo e dos danos sofridos pela hélice foi possível determinar que o motor não desenvolvia potência, ou que estava reduzido no momento da ocorrência.

Os danos sofridos pelas asas e fuselagem evidenciam que havia algum movimento rotacional da aeronave no momento da queda.

Este tipo de dano é característico de voo em parafuso, decorrente da perda de sustentação da aeronave (estol), seguida da perda de controle por parte do piloto.

O ruído anormal, ouvido por testemunhas segundos antes do acidente, pode evidenciar uma falha momentânea do motor, possível de ter ocorrido, considerando o estado do sistema de lubrificação, a grande quantidade de borra de óleo e sujeira nos tubos de admissão dos cilindros e o vazamento de compressão pela válvula do cilindro nº2.

A perda de potência, ou até o apagamento momentâneo do motor pode ter ocorrido. Diante dessa situação, o piloto provavelmente deve ter optado por um pouso de emergência no terreno descampado à sua frente.

Porém, como havia uma linha de transmissão elétrica de baixa tensão na trajetória de pouso, é possível que o piloto tenha tentado livrar o obstáculo, passando por cima da linha.

Na tentativa de livrar o obstáculo, é provável que o piloto tenha cabrado a aeronave, a fim de ultrapassar a linha de transmissão, causando a redução da velocidade.

A velocidade abaixo da mínima prevista para o planeio possibilitou a perda de sustentação (estol) e a posterior entrada em parafuso à baixa altura, sem condições de efetuar a recuperação.

Caso o piloto tivesse mantido a velocidade de planeio prevista, mesmo com o motor inoperante, haveria condições controlar a aeronave e de efetuar o pouso de emergência na área descampada, realizando apenas curvas de pequenas amplitudes, para desviar de obstáculos.

Nessa condição, a manutenção da velocidade mínima de planeio é fundamental para a realização do pouso com segurança.

Como não houve fogo após a colisão e como não havia combustível residual nos tanques, e indícios de vazamento de combustível no local do acidente, foi analisada a possibilidade da falha do motor ter ocorrido em razão da falta de combustível.

Como a aeronave foi abastecida antes do voo, decolou com os tanques cheios, com cerca de 115 litros, e havia voado apenas 40 minutos, o que equivale a 20 litros de combustível, deveria haver, aproximadamente, 95 litros de combustível nos tanques.

A ocorrência de pane seca somente poderia ser possível se, durante o tempo decorrido entre o pouso em Primavera do Leste e a nova decolagem, que foi de aproximadamente 03h, alguém tivesse retirado, intencionalmente, combustível da aeronave, já que a mesma permaneceu estacionada na fazenda sem a presença de qualquer pessoa.

Não foi possível certificar-se de que o piloto verificou visualmente a quantidade de combustível existente nos tanques antes da decolagem de Primavera do Leste, procedimento previsto na inspeção externa da aeronave.

É possível, ainda, que a aeronave estivesse abastecida com álcool. O SERAC-6 verificou que uma outra aeronave do aeroclube havia utilizado álcool como combustível. Nesse caso, a utilização do álcool poderia ter contribuído para a falha do motor, que não era certificado para tal combustível.

Segundo análise psicológica, existe a suspeita de que, em razão de o piloto ter realizado o voo de forma irregular, sem a autorização do aeroclube, ele tenha tentado retornar à pista para não causar danos à aeronave e não tenha optado por outro procedimento, que seria o pouso em frente.

Nessa tentativa, teria reduzido a velocidade em demasia, abaixo da mínima de controle prevista para planeio e permitido que a aeronave perdesse a sustentação.

A cobrança pessoal e a pressão psicológica pelo fato de estar transgredindo as regras do aeroclube e a tentativa de obter sucesso no procedimento de pouso, podem de alguma forma ter contribuído para a falha de julgamento do piloto.

Existe também a possibilidade, em razão da amizade existente entre o piloto e o passageiro e a expectativa de um emprego no futuro, considerando a compra de uma aeronave executiva, de que o piloto tenha permitido que o passageiro assumisse os comandos da aeronave, e no momento da falha do motor não tenha havido tempo hábil para reassumir os comandos e controlar a situação.

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) o piloto pertencia ao quadro de instrutores do Aeroclube de Jaciara, MT;
- g) anteriormente, o piloto havia solicitado à direção do aeroclube, por três vezes, a realização de um voo de navegação aérea para Primavera do Leste, MT, porém suas solicitações foram negadas;
- h) o piloto havia agendado um voo local de instrução para o dia 21SET2002, um sábado, porém esse voo foi adiado para o dia seguinte, domingo pela manhã;

- i) o aluno, ao chegar ao aeroclube, foi informado pelo instrutor que eles fariam um voo de navegação aérea até Primavera do Leste, MT, e não mais um voo local;
- j) o piloto, por sua vez, não estava autorizado a ministrar instrução de navegação aérea por ser pouco experiente nesse tipo de voo;
- k) a decolagem de SWJC ocorreu por volta das 09h da manhã, tendo o pouso em Primavera do Leste, MT, ocorrido cerca das 09h40min;
- l) ao chegar à localidade, o piloto encontrou-se com um amigo, que residia na fazenda, e que havia realizado parte do curso de PPR no Aeroclube de Jaciara, cerca de dois anos antes;
- m) por volta das 13h, o piloto e o seu amigo foram para a pista da Fazenda Tupã a fim de realizar um voo panorâmico, inclusive com o sobrevoo da fazenda para tirar algumas fotos;
- n) após a decolagem da pista da Fazenda Tupã, a aeronave perdeu altura e colidiu contra o solo em atitude picada;
- o) a aeronave teve danos graves; e
- p) o piloto e o passageiro sofreram lesões fatais.

3.2 Fatores contribuintes

3.2.1 Fator Humano

3.2.1.1 Aspecto Médico

Não contribuiu.

3.2.1.2 Aspecto Psicológico

3.2.1.2.1 Informações Individuais

a) Estado emocional – indeterminado

É possível que o piloto, diante da hipótese de tentar salvar a aeronave, tenha passado por uma pressão psicológica e um estado de ansiedade, pois estava voando irregularmente e sem a devida autorização da direção do aeroclube.

b) Memória – indeterminado

A possível tensão presente, por se estar realizando um voo irregular, pode ter afetado a memória do piloto, levando-o a esquecer de realizar o procedimento previsto de checagem da quantidade de combustível nos tanques.

c) Processo decisório – indeterminado

Por estar realizando o voo de forma irregular, pode-se supor que o piloto tenha decidido retornar à pista para não causar danos à aeronave em vez de optar por outro procedimento mais adequado para a situação, que seria o pouso em frente.

3.2.1.2.2 Informações Psicossociais

a) Influências externas – indeterminado

A possibilidade de contratação do piloto pela família do passageiro pode ter influenciado no seu comportamento no voo em questão.

3.2.1.2.3 Informações organizacionais

a) Processos organizacionais – contribuiu

Não havia no aeroclube uma sistemática de supervisão e controle dos voos realizados pelos instrutores, o que permitiu a realização de um voo não autorizado.

3.2.1.3 Aspecto Operacional

3.2.1.3.1 Concernentes à operação da aeronave

a) Aplicação dos comandos – contribuiu

A utilização da velocidade abaixo da mínima prevista para o planeio possibilitou a perda de sustentação da aeronave (estol) e a posterior entrada em parafuso à baixa altura, sem condições de efetuar a recuperação.

b) Esquecimento do piloto – indeterminado

É possível que o piloto não tenha verificado visualmente a quantidade de combustível existente nos tanques antes da decolagem de Primavera do Leste, procedimento previsto na inspeção externa da aeronave, o que pode ter contribuído para a falha do motor.

c) Julgamento de Pilotagem – indeterminado

É possível que o piloto tenha julgado que poderia ultrapassar os fios da linha de baixa tensão e realizar o pouso forçado com segurança empregando uma velocidade menor do que a prevista, na tentativa de aumentar o planeio da aeronave.

d) Manutenção da aeronave – indeterminado

É possível que falhas na manutenção da aeronave tenham permitido a sua operação com problemas no sistema de lubrificação, vazamento de compressão e quantidade excessiva de chumbo nas velas de ignição, o que pode ter contribuído para a falha do motor em voo.

e) Outro – indeterminado

Não foi possível confirmar, mas existe a possibilidade da utilização de álcool combustível na aeronave acidentada, já que o resultado da sindicância realizada pelo SERAC-6 apurou o uso irregular deste tipo de combustível em outra aeronave.

3.2.1.3.2 Concernentes aos órgãos ATS

Não contribuiu.

3.2.2 Fator Material

3.2.2.1 Concernentes a 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 SERAC-6:

Às Escolas de Aviação Civil e Aeroclubes, recomenda-se:

RSV (A) 10 / 2004 – SERAC-6

Emitida em: 25/06/2004

1) Enfatizar em seus cursos de formação de pilotos, a importância de uma adequada análise e planejamento dos voos, salientando que os limites operacionais e os procedimentos de emergência previstos nos manuais das aeronaves deverão ser sempre respeitados e seguidos, a fim de não comprometer a segurança de voo.

Às Oficinas de Manutenção de Aeronaves e Aeroclubes, recomenda-se:

RSV (A) 11 / 2004 – SERAC-6

Emitida em: 25/06/2004

1) Realizar um acompanhamento rigoroso da manutenção das aeronaves sob sua responsabilidade, observando fielmente os procedimentos previstos nos manuais das respectivas aeronaves, bem como os intervalos de manutenção previstos.

Ao SERAC-6 recomenda-se:

RSV (A) 12 / 2004 – SERAC-6

Emitida em: 25/06/2004

1) Por meio da Seção de Aerodesporto, realizar vistoria nos aeroclubes de sua jurisdição, divulgando esta ocorrência e verificando as condições de operação, manutenção e supervisão dos mesmos, em particular no Aero clube de Jaciara, MT.

Ao Aero clube de Jaciara, recomenda-se:

RSV (A) 13 / 2004 – SERAC-6

Emitida em: 25/06/2004

1) Implementar mecanismos de controle e supervisão dos voos de suas aeronaves, a fim de impedir a operação sem a sua autorização e conhecimento por pilotos de seu efetivo.

Recomendações de Segurança de Voo emitidas pelo Departamento de Aviação Civil (DAC):

Ao Instituto de Aviação Civil, recomenda-se:

RSV (A) 27 / 2004 – DIPAA

Emitida em: 29/09/2004

1) Enfatizar, nos trabalhos de supervisão dos cursos de formação de pilotos, a disseminação de uma cultura que destaque a importância das análises e planejamentos necessários à execução de um voo seguro, salientando o respeito e o cumprimento das recomendações estabelecidas nos manuais da aeronave, no que tange aos limites operacionais, procedimentos normais e de emergência.

Aos SERAC, recomenda-se:

RSV (A) 28 / 2004 – DIPAA

Emitida em: 29/09/2004

1) Na figura de suas Divisões Técnicas, intensificar os trabalhos de fiscalização e supervisão das oficinas de manutenção, destacadamente aquelas que realizam serviços em aeronaves de instrução, visando garantir o cumprimento dos procedimentos previstos e recomendados pelos fabricantes.

Ao Subdepartamento Técnico, recomenda-se:

RSV (A) 29 / 2004 – DIPAA

Emitida em: 29/09/2004

1) Na figura da Divisão de Aerodesporto (TE-3), adotar uma sistemática que intensifique a fiscalização e a supervisão das entidades que operem aeronaves de propriedade do DAC, visando o fiel cumprimento da legislação e normas em vigor.

RSV (A) 30 / 2004 – DIPAA

Emitida em: 29/09/2004

2) Compor um Grupo de estudos multidisciplinar para tratar do uso de álcool como combustível em aeronaves da frota brasileira, visando verificar a viabilidade da efetivação de motores adequados, assim como a implementação de medidas que coibam o uso de tal combustível em motores não destinados a esse fim.

À DIPAA, recomenda-se:

RSV (A) 31 / 2004 – DIPAA

Emitida em: 29/09/2004

1) Inserir nos Encontros de Segurança de Voo exemplificações semelhantes aos Fatores Contribuintes verificados na presente investigação.

RSV (A) 32 / 2004 – DIPAA

Emitida em: 29/09/2004

2) Confeccionar e distribuir aos SERAC uma DIVOP do acidente ora tratado, visando permitir aos SERAC a rápida exemplificação dos Fatores Contribuintes, quando de eventos de Segurança de Voo realizados por aquelas organizações.

Recomendações de Segurança de Voo emitidas pelo CENIPA:

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

RSV (A) 218 / 2012 – CENIPA

Emitida em: 03 / 07 / 2012

1) Divulgar o conteúdo do presente relatório aos operadores da aviação geral e aos aeroclubes e escolas de aviação.

5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA

–O acidente foi divulgado em seminários realizados pelo SERAC-6, em 2003 e foi emitida DIVOP sobre o mesmo.

–À época, foram intensificadas as apurações de denúncia sobre a utilização de álcool combustível em aeronaves na área do SERAC-6.

–À época, o funcionamento do Aeroclube de Jaciara passou a ser acompanhado com atenção pelo SERAC-6.

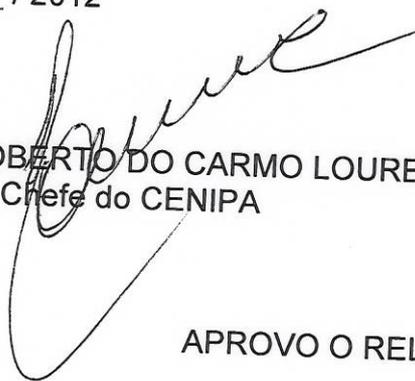
6 DIVULGAÇÃO

- Aeroclube de Jaciara
- Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)
- SERIPA VI

7 ANEXOS

Não há.

Em, 23 / 07 / 2012



Brig Ar LUÍS ROBERTO DO CARMO LOURENÇO
Chefe do CENIPA

APROVO O RELATÓRIO FINAL:



Ten Brig Ar JUNITI SAITO
Comandante da Aeronáutica