

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
A - Nº 057/CENIPA/2011

<u>OCORRÊNCIA:</u>	ACIDENTE
<u>AERONAVE:</u>	PR-REI
<u>MODELO:</u>	SR20
<u>DATA:</u>	09NOV2010



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.....	7
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.....	8
1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação	10
2 ANÁLISE	10
3 CONCLUSÃO.....	10
3.1 Fatos.....	10
3.2 Fatores contribuintes	11
3.2.1 Fator Humano.....	11
3.2.2 Fator Material	12
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-REI, modelo SR20, ocorrido em 09NOV2010, classificado como outros (atropelamento de pedestre).

Durante a corrida de decolagem, houve a colisão da aeronave contra uma criança.

O piloto e os três passageiros não sofreram ferimentos.

A criança faleceu em razão do impacto.

A aeronave teve danos graves no bordo de ataque da asa esquerda e no tubo de pitot.

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
CCF	Certificado de Capacidade Física
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CHT	Certificado de Habilitação Técnica
IFR	<i>Instrument Flight Rules</i> – Regras de voo por instrumentos
Lat	Latitude
Long	Longitude
MNTE	Habilitação de aviões classe monomotores terrestres
PCM	Licença de Piloto Comercial – Avião
PPR	Licença de Piloto Privado – Avião
RSV	Recomendação de Segurança de Voo
SDUO	Designativo de localidade – Aeródromo de Alagoinhas, BA
SERIPA	Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SNIB	Designativo de localidade – Aeródromo de Itaberaba, BA
SNQU	Designativo de localidade - Aeródromo de Mucugê, BA
UTC	<i>Coordinated Universal Time</i> – Tempo Universal Coordenado
VFR	<i>Visual Flight Rules</i> – Regras de voo visual

AERONAVE	Modelo: SR20 Matrícula: PR-REI Fabricante: <i>Cirrus Design</i>	Operador: Moto Itaberaba Ltda.
OCORRÊNCIA	Data/hora: 09NOV2010 / 18:30 UTC Local: Campo de pouso desativado Lat. 12° 47' 53"S – Long. 041° 19' 29"W Município – UF: Andaraí-BA	Tipo: Outros (atropelamento de pedestre).

1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

1.1 Histórico da ocorrência

Durante a corrida de decolagem, em um campo de pouso desativado, localizado no município de Andaraí, BA, às 15h30min local, a aeronave colidiu contra uma criança.

Após a colisão, o piloto prosseguiu na decolagem dirigindo-se para o aeródromo de Itaberaba, BA (SNIB), onde efetuou o pouso.

1.2 Danos pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	-	-	01
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ilesos	01	03	-

1.3 Danos à aeronave

A aeronave teve danos no bordo de ataque da ponta da asa esquerda e o tubo de *Pitot* foi arrancado.

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	1.908:30
Totais nos últimos 30 dias	45:10
Totais nas últimas 24 horas	00:00
Neste tipo de aeronave	734:30
Neste tipo nos últimos 30 dias	45:10
Neste tipo nas últimas 24 horas	00:00

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 Aeroclub de Itápolis, em 2000.

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 aeronave classe monomotor terrestre (MNTE) e de voo por instrumentos (IFR) 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 1.950, foi fabricada pela *Cirrus Design* em 2008.

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 “50 horas”, foi realizada em 07OUT2010, tendo voado 48 horas e 40 minutos após a inspeção.

A última revisão da aeronave, do tipo “100 horas”, foi realizada em 10SET2010 pela oficina América do Sul Serviços Aeronáuticos, tendo voado 110 horas e 25 minutos após a revisão.

1.7 Informações meteorológicas

Nada a relatar.

1.8 Auxílios à navegação

Nada a relatar.

1.9 Comunicações

Nada a relatar.

1.10 Informações acerca do aeródromo

A pista de pouso não era homologada ou registrada. Era um campo de pouso desativado havia mais de dez anos.

Possuía as dimensões de 900m de comprimento e 18m de largura, com cabeceiras 15/33. Segundo informações de moradores e da Polícia local, tratava-se de via pública utilizada por carros, caminhões, bicicletas e pedestres.

1.11 Gravadores de voo

Não requeridos e não instalados.

1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços

O pedestre corria em uma trajetória convergente ao deslocamento da aeronave quando foi atingido pela mesma.

1.13 Informações médicas, ergonômicas e psicológicas

1.13.1 Aspectos médicos

Não foram encontrados indícios de alterações de ordem médica relevantes para o acidente.

1.13.2 Informações ergonômicas

Nada a relatar.

1.13.3 Aspectos psicológicos

1.13.3.1 Informações individuais

O piloto informou que pousou em uma pista não homologada devido aos indicadores de temperatura e pressão de óleo da aeronave estarem oscilando, configurando um possível vazamento de óleo. Relatou não sentir confiança em continuar voando com segurança.

O piloto informou que, no momento do impacto, a aeronave encontrava-se na velocidade de rotação, e que o mesmo observava os parâmetros do motor e a velocidade. Prosseguiu na decolagem e se concentrou na subida, já que com o impacto a aeronave apresentou forte tendência de guinada a esquerda e indicação de velocidade de pré-estol durante todo o voo.

Somente quando aterrisou no aeródromo de Itaberaba, onde havia melhor estrutura, viu que havia perdido o tubo de pitot e os danos na aeronave.

Relatou ter avisado as pessoas próximas que precisavam afastar-se para a decolagem, o que não foi seguido. O piloto não tomou consciência de que havia crianças correndo ao lado do avião.

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

Nada a relatar.

1.16 Exames, testes e pesquisas

Nada a relatar.

1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento

Tratava-se de aeronave registrada como privada, cujo piloto, seu único tripulante, ficava à disposição para a realização dos voos que normalmente atendiam aos interesses profissionais do proprietário.

Havia relação trabalhista entre o piloto e o proprietário, além de uma confiança do patrão na proficiência do piloto.

1.18 Aspectos operacionais

A aeronave decolou do aeródromo de Alagoinhas (SDUO) com destino ao aeródromo de Mucugê (SNQU), com sobrevoo de Andaraí, alternando o aeródromo de Itaberaba (SNIB), sem plano de voo.

Ao sobrevoar a cidade de Andaraí, o piloto teria observado uma oscilação nas indicações de pressão e temperatura do óleo do motor da aeronave, fato que o levaria a decidir pelo pouso de precaução naquela localidade, apesar de não se tratar de aeródromo homologado.

Acrescentou que nunca havia pousado ali e que, após o pouso, realizou uma inspeção externa buscando identificar a presença de vazamento de óleo, sem que nada fosse encontrado. Em seguida, aguardou o “esfriamento do motor” para realizar nova decolagem.

Durante a realização da Ação Inicial, não foi possível identificar qualquer problema relacionado ao funcionamento do motor da aeronave.

Segundo testemunhas, a aeronave permaneceu no solo, em Andaraí, por aproximadamente 03h30min, tendo o seu proprietário solicitado a realização de um pequeno reparo na pista, corrigindo uma depressão existente (vala decorrente de processo de erosão), minutos antes da decolagem.

As mesmas testemunhas alegaram que nunca haviam visto aquela aeronave anteriormente, e que há muitos anos não pousava qualquer avião ali, acrescentando que helicópteros já utilizaram a área em algumas ocasiões.

As testemunhas afirmaram que a vítima corria em uma trajetória convergente com o deslocamento da aeronave, quando, aproximadamente a 700 metros do início da cabeceira, houve o choque.

Constatou-se que, no ponto de impacto, a largura da via (pista) se estreitava de 18 para 10 metros, em razão da vegetação existente na sua lateral.

O piloto informou que, no momento do impacto, a aeronave se encontrava na velocidade de rotação, e que nessa ocasião ela tinha a atenção concentrada no interior da nacele, observando os parâmetros do motor e o velocímetro, quando sentiu um forte impacto.

Prosseguiu na decolagem e se concentrou na subida, já que, após o impacto, a aeronave apresentou forte tendência de guinada à esquerda e indicação de velocidade de pré-estol.

Acrescentou que, mesmo assim, foi possível prosseguir para o aeródromo de Itaberaba, distando cerca de 120km, onde havia melhor estrutura de apoio.

O aeródromo de Itaberaba encontrava-se em processo de homologação, sendo administrado pelo Governo do Estado da Bahia.

Havia outras localidades mais próximas, como as cidades de Lençóis e de Mucugê, distando respectivamente 35km e 28km, cujos aeródromos eram homologados e possuíam infraestrutura compatível com a operação do tipo de aeronave, já que a mesma se encontrava seriamente avariada.

O piloto acrescentou que, após o pouso, constatou que a aeronave havia perdido o tubo de pitot e sofrido danos na asa esquerda.

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

1.19 Informações adicionais

Nada a relatar.

1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação

Não houve.

2 ANÁLISE

Tratava-se de um voo de transporte do proprietário da aeronave. Segundo o piloto, o pouso foi realizado por precaução na pista desativada de Andaraí, devido a problemas na indicação de temperatura e pressão do óleo do motor, embora tais problemas não tenham sido verificados posteriormente.

Após cerca de 03h30min, foi iniciada a decolagem do local. Como a pista era utilizada como via pública, não havia qualquer isolamento dos pedestres. Embora o piloto tenha relatado que avisou as pessoas próximas para que se afastassem, tal ação não foi eficaz, pois houve a aproximação de uma criança durante a decolagem.

O piloto informou que, no momento do impacto, a aeronave se encontrava na velocidade de rotação, e que ele mantinha a atenção concentrada nos parâmetros do motor e no velocímetro.

Constatou-se que, no ponto de impacto, a largura da via (pista) se estreitava de 18 para 10 metros, em razão da existência de vegetação na sua lateral.

Assim, é possível que a vítima acreditasse estar correndo (brincando) em paralelo à aeronave, não percebendo que percorria uma trajetória convergente com a mesma.

Como a colisão ocorreu praticamente na velocidade de rotação, o piloto julgou que não havia condições de interromper a decolagem. Prosseguiu na decolagem e se concentrou na subida, já que, após o impacto, a aeronave apresentou forte tendência de guinada à esquerda e indicação de velocidade de pré-estol.

Acrescentou que, mesmo assim, foi possível prosseguir para o aeródromo de Itaberaba, distando cerca de 120km, onde havia melhor estrutura de apoio.

Não foi possível concluir o motivo pelo qual o piloto deixou de se dirigir para outras localidades mais próximas, como Lençóis e Mucugê, distando respectivamente 35km e 28 km, cujos aeródromos eram homologados e possuíam infraestrutura compatível com a operação da aeronave, já que a mesma se encontrava seriamente avariada.

Da mesma forma, ao invés de pousar em Andaraí quando teria ocorrido o problema relatado de indicação de pressão e temperatura de óleo do motor, o piloto poderia ter prosseguido para uma dessas duas localidades.

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 transporte de passageiro entre as cidades de Alagoinhas e Mucugê com sobrevoos de Andaraí;
- g) o piloto realizou pouso em um campo de pouso desativado há mais de 10 anos, consistindo atualmente de via pública;
- h) a aeronave permaneceu cerca de 03 horas e 30 minutos naquela localidade;
- i) durante a corrida de decolagem, a aeronave colidiu contra uma criança;
- j) após a colisão a aeronave prosseguiu o voo para o aeródromo de Itaberaba, distando 120km;
- k) a aeronave sofreu danos na asa esquerda e perda do tubo de pitot; e
- l) a criança sofreu lesão fatal.

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) Atenção – contribuiu

O piloto estava com a sua atenção canalizada para os indicadores internos da aeronave, não atentando para situações externas à cabine, o que contribuiu para que não percebesse a aproximação de pessoas durante a decolagem.

b) Percepção – contribuiu

Por ocasião da decolagem em uma via pública, o piloto demonstrou não ter a precisa consciência sobre o risco representado pela presença de pessoas em torno da trajetória a ser percorrida pela aeronave, assim como da presença de crianças correndo ao lado da aeronave.

c) Processo decisório – contribuiu

O piloto não teve o diagnóstico adequado da situação, pois, apesar das relatadas oscilações de temperatura e pressão do óleo, a aeronave poderia prosseguir para aeródromos próximos, os quais reuniam condições adequadas à sua operação segura.

3.2.1.2.2 Informações Psicossociais

Não contribuiu.

3.2.1.2.3 Informações Organizacionais

Não contribuiu.

3.2.1.3 Aspecto Operacional

3.2.1.3.1 Concernentes a operação da aeronave

a) Julgamento de Pilotagem – contribuiu

O piloto deixou de avaliar corretamente o risco decorrente de uma decolagem em uma via pública, com a presença de pedestres, veículos e animais.

b) Planejamento de voo – contribuiu

Não houve a preparação adequada para a realização daquela decolagem, uma vez que não foram adotadas as necessárias medidas preventivas, relacionadas ao isolamento da via pública utilizada como pista.

c) Supervisão gerencial – contribuiu

Analisando-se as circunstâncias presentes na operação da aeronave, percebe-se que não houve a oportuna atuação do seu proprietário, que se encontrava a bordo, a ponto de reverter a sequência dos fatos que culminaram no acidente.

d) Indisciplina de voo - Indeterminado

Não ficou comprovada a real necessidade da realização do pouso na pista de Andaraí, a qual não era homologada ou registrada e não reunia, portanto, as condições adequadas de segurança.

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 SERIPA II

Ao operador da aeronave, recomenda-se:

RSV (A) 018 / 2011 – SERIPA II

Emitida em: 26/02/2011

1) Aperfeiçoar os seus mecanismos de supervisão, no âmbito operacional, visando planejar a operação de sua aeronave, incluindo as situações de emergência, somente em aeródromos (homologados/registrados) providos das condições adequadas de infraestrutura.

RSV (A) 019 / 2011 – SERIPA II**Emitida em: 26/02/2011**

2) Alertar seu piloto sobre os riscos decorrentes da operação em locais não previstos (fora de aeródromos), por serem desprovidos das adequadas condições de infraestrutura e contrariar a regulamentação do Sistema de Aviação Civil.

Recomendações de Segurança de Voo emitidas pelo CENIPA**À Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), recomenda-se:****RSV (A) 180 / 2011 – CENIPA****Emitida em: 01/08/2011**

1) Divulgar o presente relatório final aos operadores da Aviação Geral, a fim de elevar a percepção do risco associado à operação em locais não homologados ou registrados.

5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA

Não houve.

6 DIVULGAÇÃO

- Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)
- Operador da aeronave
- SERIPA II

7 ANEXOS

Não há.

Em, 01 / 08 / 2011