

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
A - Nº 016/CENIPA/2013

<u>OCORRÊNCIA:</u>	ACIDENTE
<u>AERONAVE:</u>	PT - KPG
<u>MODELO:</u>	A-56TC
<u>DATA:</u>	12MAR2012



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.....	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 Fator operacional.....	10
1.19 Informações adicionais.....	12
1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação	13
2 ANÁLISE	13
3 CONCLUSÃO.....	14
3.1 Fatos.....	14
3.2 Fatores contribuintes	15
3.2.1 Fator Humano.....	15
3.2.2 Fator Operacional.....	15
3.2.3 Fator Material.....	16
4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA DE VOO (RSV)	16
5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA	17
6 DIVULGAÇÃO	17
7 ANEXOS.....	17

SINOPSE

O presente Relatório Final refere-se ao acidente com a aeronave PT-KPG, modelo A-56TC, ocorrido em 12MAR2012, classificado como excursão de pista.

Durante o pouso, a aeronave tocou a pista com os trens de pouso recolhidos.

O piloto e os dois passageiros saíram ilesos.

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
CCF	Certificado de Capacidade Física
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CGPA	Coordenadoria-Geral de Policiamento Aéreo
CHT	Certificado de Habilitação Técnica
DTCEA	Destacamento de Controle do Espaço Aéreo
FAB	Força Aérea Brasileira
IAC	Instrução da Aviação Civil
IAM	Inspeção Anual de Manutenção
IFR	<i>Instruments Flight Rules</i> – Regras de voo por instrumentos
INFRAERO	Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária
Lat	Latitude
Long	Longitude
MLTE	Aviões multimotores terrestres
PCM	Piloto Comercial – Avião
PPR	Piloto Privado – Avião
RBHA	Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica
RSV	Recomendação de Segurança de Voo
SBCG	Designativo de localidade – Aeródromo de Campo Grande, MS
SEJUSP	Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública
SERIPA	Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SGSO	Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SSIE	Designativo de localidade – Aeródromo de Teruel Ipanema Estância, MS
UTC	<i>Coordinated Universal Time</i> – Tempo Universal Coordenado
VFR	<i>Visual Flight Rules</i> – Regras de voo visual

AERONAVE	Modelo: A-56TC Matrícula: PT-KPG Fabricante: <i>Beechcraft Company</i>	Operador: Corpo de Bombeiros do Estado de MS
OCORRÊNCIA	Data/hora: 12MAR2012 / 14:38 UTC Local: Aeródromo Teruel Ipanema Estância Lat. 20°36'21"S – Long. 054°35'48"W Município – UF: Campo Grande - MS	Tipo: Com trem de pouso

1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

1.1 Histórico da ocorrência

A aeronave decolou do Aeródromo de Campo Grande, MS (SBCG), com destino ao Aeródromo Teruel Ipanema Estância, MS (SSIE), com um piloto e dois passageiros a bordo, a fim de realizar um serviço de manutenção.

Após decolagem de SBCG, a aeronave prosseguiu para SSIE, numa etapa de cinco minutos de voo. Na primeira aproximação, após tocar na pista, o piloto decidiu arremeter e circular para novo tráfego.

Na segunda aproximação, o trem de pouso foi novamente baixado, tendo o piloto relatado indicação de travamento. Durante o *palíê* foi sentido pelo piloto e pelos ocupantes a colisão de ambas as hélices contra o solo.

A aeronave percorreu cerca de 300 metros com os trens recolhidos, avançando para fora da pista por 95 metros, em área de vegetação de arbustos baixos.

1.2 Danos pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ilesos	01	02	-

1.3 Danos à aeronave

Danos graves nos trens de pouso, nos motores, nas hélices e na fuselagem.

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	410:00
Totais, nos últimos 30 dias	25:00
Totais, nas últimas 24 horas	00:05
Neste tipo de aeronave	30:00
Neste tipo, nos últimos 30 dias	25:00
Neste tipo, nas últimas 24 horas	00:05

Obs.: Os dados relativos às horas voadas foram obtidos por meio 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) na Dumont-Escola de Aviação, em 2011.

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 Multimotor Terrestre (MLTE) e voo por instrumentos (IFR) válidos.

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 TG-86, foi fabricada pela Indústria Aeronáutica *Beechcraft Company*, em 1970.

O certificado de aeronavegabilidade (CA) estava válido.

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

A última inspeção da aeronave, do tipo “100 horas/Inspeção Anual de Manutenção (IAM)”, foi realizada em 29SET2009 pela oficina HORA Hangar, Oficina e Recuperação de Aeronaves Ltda., em Campo Grande, MS, estando com 59 horas e 25 minutos voadas após a inspeção.

1.7 Informações meteorológicas

As condições eram favoráveis ao voo visual.

Os ocupantes da aeronave relataram que de acordo com a indicação da biruta o vento era de través direito, com cerca de 8kt.

1.8 Auxílios à navegação

Nada a relatar.

1.9 Comunicações

Nada a relatar.

1.10 Informações acerca do aeródromo

O aeródromo é público/privado, opera VFR (voo visual), em período diurno.

A pista é de cascalho, com cabeceiras 06/24, dimensões de 1.500m x 30m, com elevação de 528 pés.

1.11 Gravadores de voo

Não requeridos e não instalados.

1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços

A aeronave realizou a primeira aproximação final com velocidade ligeiramente superior a 95kt, que era o previsto no último segmento de aproximação e com uma rampa de aproximação levemente mais alta.

O flape estava posicionado em *approach*. O toque na pista foi brusco e ocorreu com o trem de pouso esquerdo, com a aeronave tendendo a sair pela lateral esquerda.

Após o toque, a aeronave realizou uma corrida na pista, ainda com sustentação residual, com velocidade entre 90 e 100kt, por cerca de 120 metros, arremetendo logo em seguida.

Tal impacto da perna do trem esquerdo contra o solo teve forte componente lateral, segundo relatado pelos passageiros.

Uma testemunha que estava no pátio do aeródromo, distante cerca de 500 metros da pista, informou ter avistado neste impacto grande nuvem de poeira sendo levantada, oriunda do cascalho da pista.

Após outro tráfego, houve nova aproximação, ocorrendo o pouso com os trens não travados, havendo o toque de ambas as hélices contra o solo em três segmentos, e posteriormente o toque do intradorso da fuselagem, quando a aeronave perdeu a reta para a lateral esquerda, arrastando-se por cerca de 300 metros, e saindo da pista, percorrendo 95 metros em área de vegetação, vindo parar a cerca de 10 metros da lateral da pista.

Na retirada do piso da aeronave, pós-acidente, verificou-se um empeno grande da haste PN 35-815125-602 do lado esquerdo (*braze assy, Rod LH*).

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

Nada a relatar.

1.16 Exames, testes e pesquisas

Nada a relatar.

1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento

A Coordenadoria-Geral de Policiamento Aéreo (CGPA) é um órgão pertencente à Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública (SEJUSP) do Mato Grosso do Sul, baseada no Aeroporto Internacional de Campo Grande, que congrega os meios aéreos e os tripulantes dos três organismos policiais do Estado: Polícia Militar, Polícia Civil e Corpo de Bombeiros Militar.

Sua principal atribuição é o planejamento e a execução de operações aéreas de segurança pública, de defesa civil e de transporte de autoridades, sendo esta última atividade a que mais absorvia esforço aéreo do órgão, conforme levantado em diários de bordo e informado pelos tripulantes.

Destaca-se que o próprio decreto de criação do órgão prevê que devem ser seguidas as regulamentações aeronáuticas, como o RBHA 91 - Regras gerais de operação para aeronaves civis, Subparte K (Operações Aéreas de Segurança Pública e/ou de Defesa Civil) e a IAC 2232 (sendo que esta última numeração não corresponde a uma IAC válida no acervo da ANAC).

O mesmo diploma legal estabelece que o acionamento das aeronaves é feito pelo Governador do Estado, pelo Secretário de Estado de Justiça e Segurança Pública, pelo Superintendente de Políticas de Segurança Pública e também pelo Coordenador-Geral da CGPA.

Este último tinha autonomia, por decreto estadual, de acionar missões, nas ocorrências policiais e de defesa civil em caráter de urgência, num raio máximo de até cem quilômetros da cidade de Campo Grande, MS.

Quanto à estrutura, a CGPA compreende uma Diretoria Administrativa e uma Diretoria de Operações, esta composta pela Seção de Segurança de Voo, pela Seção de Planejamento Operacional de Voo e pela Seção de Estatística.

Para a função de Diretor de Operações, segundo o decreto de criação do organismo, o servidor deve possuir conhecimentos técnicos em aviação civil.

Era, portanto, tal Diretoria a responsável pelas operações aéreas e pelo controle da manutenção. Segundo levantado na investigação, a Coordenadoria não dispunha de um Regimento, nem seus setores se utilizavam de uma norma ou procedimento padrão publicados.

Os meios aéreos existentes provinham de três origens: bens de que foi declarado o perdimento, e com isso sua guarda ou posse passou ao Estado do Mato Grosso do Sul, fruto de aquisição ou então de recebimento em doação.

A maior parte das aeronaves era objeto de apreensão, como o caso do PT-KPG, que era utilizada de forma ilícita alguns meses antes do acidente.

Quanto a doações, em maio de 2011, o Estado do Mato Grosso do Sul, MS recebeu da Força Aérea Brasileira (FAB) duas aeronaves C-95 Bandeirante, que foram incorporadas à CGPA.

A frota de helicópteros era composta por: 01 Bell Jet Ranger, matrícula PT-HBM, e 01 Eurocopter Esquilo B3, matrícula PT-GMS (esta última estava à época fora de operação, em razão da falta de contratação do seguro por parte do Estado).

As aeronaves de asa fixa eram: 01 Sêneca II, matrícula PT-EIU; 01 Baron 58, matrícula PT-WFO; 01 Baron 58, matrícula PT-FPG; 01 Baron 56, matrícula PT-KPG; 01 Cessna 182 *Skylane*, matrícula PT-JDF; 01 Bandeirante, matrícula PR-EAP; e 01 Bandeirante, matrícula PP-EGP.

Verificou-se que, na CGPA, a atividade de Segurança de Voo era gerida pelo responsável pelo Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional (SGSO) que, além de piloto na corporação, era investigador de Polícia Civil; contudo, o mesmo não tinha formação no Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA).

Tramitavam, no âmbito daquela Coordenadoria-Geral, os documentos denominados “Ordens de Serviço”.

Por meio destes eram determinadas, por exemplo, providências da Diretoria de Operações para realização de cheque de piloto junto à ANAC. Estes eram alguns dos poucos documentos formais, assinados, tratando da atividade aérea.

Não havia formalização de um programa de instrução ou de treinamento. As missões não tinham registro em fichas, não sendo possível o rastreamento da atividade aérea de nenhum tripulante.

Apesar de os pilotos serem qualificados pela ANAC, em termos de habilitação técnica, a Agência não realizava vistorias periódicas na CGPA.

Não havia um setor específico, dedicado à instrução e manutenção operacional. Os tripulantes não faziam verificação periódica de conhecimentos, como provas de sistemas das aeronaves ou de emergência.

No entanto, era a própria CGPA a formadora de pilotos policiais de asa fixa no Estado. A praxe era que o piloto se formasse Piloto Privado (PPR), tendo instrução com instrutor da própria CGPA (nesse caso era utilizado o Cessna C-182 *Skylane*).

Para a formação de Piloto Comercial (PCM) e de Multimotor poderia ser utilizada uma escola credenciada.

Nos helicópteros, havia a adaptação ao equipamento realizada fora da CGPA. Da mesma forma, havia uma tendência de que o tripulante de asa fixa não compartilhasse a pilotagem da asa rotativa; contudo, esse procedimento não estava escrito em nenhum documento.

Ao final do ano de 2011, dois pilotos da CGPA tiveram uma oportunidade de intercâmbio com outra força operativa: tratou-se do treinamento no helicóptero Esquilo junto à PM/RJ, em razão da aquisição da referida aeronave pelo Governo do MS.

1.18 Informações operacionais

O piloto recebeu a determinação verbal de um superior de levar o avião a Teruel Ipanema Estância para manutenção; no caso, a instalação de um sistema de intercomunicação.

A aeronave estava dentro dos limites de peso e do centro de gravidade (CG) especificados pelo fabricante e, para a realização de um voo de duração de cinco minutos, foi completamente abastecida de combustível.

As missões da CGPA podiam ser acionadas informalmente ou por meio de “agenda de voo”, documento impresso e sem assinatura, que descrevia a missão; recebido da Secretaria à qual a CGPA subordinava-se.

Tal formulário poderia ou não ser levado no avião, segundo relato do tripulante, não havendo tal obrigatoriedade.

Normalmente, para as missões “curtas”, a ordem era verbal, partindo do próprio Coordenador-Geral ou preposto seu.

A atividade de voo do piloto, na CGPA, era desempenhada simultaneamente ao exercício de uma função na estrutura da Coordenadoria.

No caso em questão, o piloto era também chefe da Seção de Pessoal, cumprindo expediente administrativo pela manhã. O mesmo era tripulante operacional das aeronaves Baron 56, Sêneca II e o Cessna C-182, perfazendo, em média, 90 horas de voo/ano.

Sua formação no Baron foi realizada com “alguns voos avaliados, com um instrutor mais experiente da própria CGPA”.

Nesses voos de instrução, não houve ficha de avaliação, nem a correlação com graus de proficiência a serem atingidos.

O piloto declarou haver recebido “dicas em voo, de como pilotar o Baron”, sendo posteriormente considerado, na CGPA, como apto a comandar o equipamento.

O piloto informou ter descansado adequadamente no período que antecedeu a missão.

Nesta missão, foi feito o convite informal para que outros dois tripulantes embarcassem, o que de fato ocorreu.

Os dois passageiros da aeronave tinham conhecimento de aviação.

A ocupação da aeronave foi feita da seguinte forma: na cadeira da esquerda, o piloto, que era Capitão do Corpo de Bombeiros do Estado do Mato Grosso do Sul, piloto que possuía 410 horas totais e 30 horas de voo no modelo.

Na cadeira da direita, um dos passageiros que era oficial do Corpo de Bombeiros do MS, que possuía pouco mais de 50 horas de voo totais, sendo quase a totalidade no modelo Baron 58, similar ao modelo do acidente.

O mesmo informou não estar compartilhando, naquele momento, a pilotagem da aeronave, apenas realizando a fonia da missão.

O segundo passageiro, no assento traseiro, era Delegado de Polícia Civil. Também piloto, voava aeronaves de asa fixa, e havia recentemente ingressado no quadro de tripulantes de helicóptero.

Na versão relatada duas vezes pelo piloto, o fato de ter havido um primeiro pouso não deveria ser valorizado, pois tal pouso foi seguido de uma arremetida e nova aproximação “apenas para treinar”.

Também em entrevista, o tripulante relatou ter certeza do acionamento da alavanca do trem para baixo, no tráfego após a arremetida (esta foi encontrada na posição embaixo, após o acidente).

Em entrevista posterior, informou não se recordar se houve ou não alarme sonoro de trem não travado, associado à redução dos manetes abaixo de 12 in Hg.

Afirmou ter visualizado as três luzes verdes acesas, indicando trens travados embaixo.

Na versão apresentada pelo piloto que ocupava o assento da direita, a primeira aproximação não foi completamente estabilizada, sendo que houve um toque forte do trem esquerdo na pista.

Tal versão foi apresentada por este ocupante ao operador do Destacamento de Controle do Espaço Aéreo de Campo Grande (DTCEA-CG), o qual fez a notificação da ocorrência.

O passageiro que ocupava o assento traseiro também confirmou o primeiro toque bastante brusco.

O piloto e o ocupante do assento da direita informaram ter observado a indicação das luzes de trem, enquanto que o passageiro do assento traseiro não se recorda.

O piloto relatou crer que o alarme de redução de potência com trens destravados não tenha soado.

Os dois ocupantes ficaram na dúvida, mas acreditavam que o mais provável teria também sido a não ativação deste último sistema de alarme.

As luzes de indicação dos trens travados, testadas pós-acidente, funcionaram normalmente. Foi confirmado também o funcionamento do alarme sonoro de trem.

O efeito solo contribuiu para a flutuação da aeronave próxima à pista, nas três colisões das hélices contra a superfície.

Tal efeito aerodinâmico torna-se mais efetivo quando a aeronave encontra-se em voo horizontal, com o intradorso em altura correspondente a 20% de sua corda aerodinâmica (Halloran e O'Meara, 1999).

No caso específico do Baron A-56TC, tal altura praticamente coincidiu com a distância que a aeronave ficou do solo, com o trem de pouso recolhido, quando suas hélices tocaram a pista.

Logo após a ocorrência, foi percebido o disjuntor “*Gear Motor*”, do motor atuador dos trens saltado.

Após a ação inicial, no içamento da aeronave para retirada do local, foi observado que os trens de pouso estavam recolhidos, porém não estavam travados em cima. As portas dos compartimentos dos três trens estavam abertas, sendo que a esquerda apresentava uma maior abertura.

Quanto à observação visual da última aproximação, duas testemunhas que estavam no pátio de estacionamento do aeródromo e tinham conhecimento de aviação, relataram ter percebido que os trens estavam em cima.

1.19 Informações adicionais

A aeronave não fez serviço de manutenção no sistema de trens de pouso além dos cartões de inspeção cumpridos nas intervenções periódicas.

Da mesma forma, não foi realizada nenhuma manutenção de flapes ou de célula que implicasse acessos na região das cavernas onde se alojavam os trens de pouso.

Estava em vigor a AD 2007-08-08, diretriz do fabricante que previa a troca de parafusos de fixação do mecanismo de recolhimento, como forma de se evitar o recolhimento inadvertido dos trens de pouso.

Tal aplicação, que envolvia a substituição por parafusos engraxáveis, fora cumprida na aeronave e essa intervenção de manutenção ocorreu em 10OUT2008.

O manual de manutenção da aeronave em oficina *Beech Baron - Shop Manual*, cuja última edição era de agosto de 1995, como também o catálogo de peças *Illustrated Parts Catalog - IPC*, de última edição agosto de 2001, informavam que a haste de retração PN 35-815125-602 era um dos elementos responsáveis pelo movimento do trem, estando esta acoplada ao motor atuador, PN 35-364130-2. Este, por sua vez, ligado eletricamente à alavanca na cabine, promovia o curso dos trens, nos ciclos de abaixamento e recolhimento.

1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação

Não houve.

2 ANÁLISE

Na investigação foi observado que os pilotos não tinham uma doutrina baseada na segurança de voo. Não havia a cultura do estudo continuado e da preparação dos voos, dos *briefings* e *debriefings* de missão.

É provável que, em razão da falta de padronização e de doutrina de operação, os pilotos não detinham o conhecimento técnico suficiente das aeronaves voadas.

A maior parte das missões da CGPA, conforme lançado em Diários de Bordo, era de transporte de autoridades do Estado, incluindo o Governador, o Vice-Governador e vários Secretários Estaduais.

As declarações dos ocupantes, quanto aos avisos de trem de pouso embaixo, no segundo tráfego, foram inconsistentes.

Não houve convicção plena dos três ocupantes sobre o acendimento das luzes indicativas de trem embaixo, ou relativa à ativação do alarme sonoro. Somente houve consenso relativo ao posicionamento da alavanca de comando do trem, que foi comandada “embaixo”, pelo piloto.

O piloto e o ocupante da direita informaram ter observado a indicação de luz de trens baixados; o que seria pouco provável, seja pelo fato de a aeronave ter sido encontrada com os trens recolhidos, seja pela observação de duas testemunhas que entendiam de aviação e observavam o pouso, ou ainda, pelo fato de o disjuntor *Gear Motor*, responsável pelo acionamento do motor atuador dos trens ter sido encontrado saltado.

Houve divergências também entre o relato do piloto e o dos passageiros, quanto à necessidade de arremetida no primeiro tráfego.

Para os dois passageiros, a primeira aproximação não estava estabilizada em termos de rampa de aproximação e de velocidade; o toque na pista foi brusco e assimétrico.

O piloto, por sua vez, afirmou que “apenas sentiu a necessidade de arremeter e realizar novo pouso, para treinar”; só citou essa arremetida quando foi questionado se havia ocorrido uma primeira tentativa de pouso.

O evento, portanto, pode ser dividido em dois segmentos:

1. O primeiro, em que, numa aproximação não estabilizada, houve o impacto do trem de pouso esquerdo, contra a pista, com componente de força transversal, seguida de arremetida;

2. O segundo, quando foi realizada a aproximação com os trens de pouso não travados, e o consequente pouso sem trem, confirmado pelo relato dos tripulantes e pelas marcas das hélices na pista.

Percebe-se que na primeira aproximação o piloto não estava estabilizado na final, provavelmente por influência do vento com componente de través direito, aliada a certa falta de habilidade nos comandos da aeronave.

É fato que a aeronave estava pesada, com três ocupantes e tanques cheios, situação que, somada à turbulência que poderia haver naquele horário, foram fatores que podem ter dificultado o controle aerodinâmico da aeronave.

Para a realização de um voo de duração de cinco minutos, a aeronave estava completamente abastecida, com três ocupantes a bordo, fatores que evidenciam uma preparação inadequada, tendo em vista a curta duração da etapa de voo.

Foi descartada a possibilidade da ocorrência de uma falha de manutenção neste evento, em razão das condições normais de funcionamento dos sistemas.

As características dos danos no PN 35-815125-602 *BRAZE ASSY, ROD LH* (haste empenada), eram condizentes com um grande esforço lateral sofrido, provavelmente na primeira tentativa de pouso.

Apesar de tal dano, quando o piloto na arremetida comandou a alavanca do trem para cima, foi possível o recolhimento dos trens de pouso, porém, não houve o ciclo completo de recolhimento.

O esforço imprimido pela haste empenada, com o motor em funcionamento, provavelmente superaqueceu o motor acionador, o que causou o desarme do disjuntor *Gear Motor*.

Na sequência, quando foi comandada a alavanca para abaixamento dos trens de pouso, as portas destravaram, mas não houve energia suficiente para abaixar e travar os trens embaixo.

Finalmente, percebe-se, na Coordenadoria-Geral de Policiamento Aéreo, a cultura da informalidade, pois, não obstante a missão sensível de transporte das maiores autoridades do estado como uma das principais atribuições da organização, vivia-se numa condição latente de insegurança operacional, onde era grande o risco da ocorrência de acidentes e incidentes aeronáuticos.

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 e foi completamente abastecida de combustível para a etapa proposta;
- f) as Seções de Segurança de Voo e de Planejamento Operacional de Voo não possuíam atribuições de capacitação e treinamento continuado, tampouco sistematização de ações para correção de desvios.

g) a aeronave decolou de SBCG, com destino a SSIE, com um piloto e dois passageiros a bordo, a fim de realizar serviço de manutenção;

h) após decolagem de SBCG, a aeronave prosseguiu para SSIE, numa etapa de cinco minutos de voo;

i) na primeira aproximação, o piloto decidiu arremeter, após tocar na pista, e circular para novo tráfego;

j) na segunda aproximação, o trem de pouso foi novamente baixado, tendo o piloto relatado indicação de travamento;

k) durante o *paliê* foi sentido pelo piloto e pelos ocupantes a colisão de ambas as hélices contra o solo;

l) a aeronave percorreu cerca de 300 metros com os trens recolhidos, avançando para fora da pista por 95 metros, em área de vegetação de arbustos baixos;

m) a aeronave teve danos graves; e

n) o piloto e os passageiros saíram ilesos.

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.

3.2.2 Fator Operacional

3.2.2.1 Concernentes a operação da aeronave

a) Aplicação dos comandos – indeterminado

É provável que o piloto tenha aplicado os comandos de forma inadequada na aproximação final do primeiro pouso e, em razão disso, tenha provocado o toque brusco da aeronave na pista, ocasionando danos à haste de acionamento do trem de pouso do lado esquerdo (*Braze Assy, Rod LH*).

b) Condições meteorológicas adversas – indeterminado

É possível que o vento com intensidade de 8kt, com componente de través direito, tenha contribuído para a dificuldade do piloto em manter uma aproximação estabilizada durante o primeiro pouso.

c) Instrução – indeterminado

Não havia formalização de um programa de instrução ou de treinamento. As missões não tinham registro em fichas, não sendo possível o rastreamento da atividade aérea de nenhum tripulante.

A formação do piloto foi realizada com “alguns voos avaliados, com um instrutor mais experiente, da própria CGPA”. Nesses voos de instrução, não houve ficha de avaliação, nem a correlação com graus de proficiência a serem atingidos.

d) Planejamento de voo – contribuiu

Para a realização de um voo de duração de cinco minutos, a aeronave estava completamente abastecida e com três ocupantes a bordo, fatores que evidenciam uma preparação inadequada para a etapa de voo.

e) Supervisão gerencial – contribuiu

Houve uma supervisão inadequada, por parte da Coordenadoria-Geral e sua Diretoria de Operações, que deveria possuir uma estrutura atuante, em que as Seções de Segurança de Voo e de Planejamento Operacional de Voo incorporassem atribuições de capacitação e treinamento continuado. Não havia sistematização de ações que corrigissem desvios.

3.2.2.2 Concernentes aos órgãos ATS

Não contribuiu.

3.2.3 Fator Material

3.2.3.1 Concernentes a aeronave

Não contribuiu.

3.2.3.2 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:

A-016/CENIPA/2013-RSV 001

Emitida em: 10/07/2013

1) Na revisão do RBHA 91, SUBPARTE K - OPERAÇÕES AÉREAS DE SEGURANÇA PÚBLICA E/OU DE DEFESA CIVIL, acrescentar requisitos mínimos operacionais semelhantes aos exigidos para as empresas de Táxi-Aéreo, principalmente aqueles relativos à implementação do SGO, obrigatoriedade de MGO e outros, a fim de tornar esse tipo de operação mais segura.

A-016/CENIPA/2013-RSV 002

Emitida em: 10/07/2013

2) Divulgar o conteúdo do presente relatório durante a realização de seminários, palestras e atividades afins voltadas aos operadores regidos de acordo com o RBHA 91, SUBPARTE K.

5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA

Atendendo demanda da Coordenadoria Geral de Policiamento Aéreo da SEJUSP do Mato Grosso do Sul, foram encaminhadas ações mitigadoras de riscos, relativas a aspectos ligados direta ou indiretamente a esta ocorrência.

6 DIVULGAÇÃO

Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)

Coordenadoria-Geral de Policiamento Aéreo de Mato Grosso do Sul (CGPA)

SERIPA IV

7 ANEXOS

Não há.

Em, 10 / 07 / 2013