



COMANDO DA AERONÁUTICA CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS



ADVERTÊNCIA

O único objetivo das investigações realizadas pelo Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER) é a prevenção de futuros acidentes aeronáuticos. De acordo com o Anexo 13 da Organização de Aviação Civil Internacional (OACI), da qual o Brasil é país signatário, o propósito dessa atividade não é determinar culpa ou responsabilidade. Este Relatório Final Simplificado (SUMA), cuja conclusão baseia-se em fatos, hipóteses ou na combinação de ambos, objetiva exclusivamente a prevenção de acidentes aeronáuticos. O uso deste Relatório Final Simplificado (SUMA) para qualquer outro propósito poderá induzir a interpretações errôneas e trazer efeitos adversos à Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Este Relatório Final Simplificado (SUMA) é elaborado com base na coleta de dados, conforme previsto na NSCA 3-13 (Protocolos de Investigação de Ocorrências Aeronáuticas da Aviação Civil conduzidas pelo Estado Brasileiro).

RELATÓRIO FINAL SIMPLIFICADO (SUMA)

1. Informações Factuais

1.1. Informações Gerais

1.1.1 Dados da Ocorrência

DADOS DA OCORRÊNCIA			
Nº DA OCORRÊNCIA	DATA - HORA	INVESTIGAÇÃO	SUMA Nº
---	26/MAI/2012 - 12:30 (UTC)	SERIPA IV	A-117/CENIPA/2013
CLASSIFICAÇÃO DA OCORRÊNCIA	TIPO DA OCORRÊNCIA	COORDENADAS	
ACIDENTE	COM TREM DE POUSO	23°19'55"S	047°52'48"W
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	
AERÓDROMO DE TATUÍ - SDTF	TATUÍ	SP	

1.1.2 Dados da Aeronave

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PT-DMC	SOCATA	ST-10
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
PARTICULAR	TPP	PRIVADA

1.1.3 Pessoas a Bordo / Lesões / Danos Materiais

PESSOAS A BORDO / LESÕES								
A BORDO		LESÕES					DANOS À AERONAVE	
		Ileso	Leve	Grave	Fatal	Desconhecido		
Tripulantes	1	1	-	-	-	-	Nenhum	
Passageiros	1	1	-	-	-	-	Leve	
Total	2	2	-	-	-	-	X Substancial	
							Destruída	
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido	

2. Histórico do voo

A aeronave decolou do Aeródromo de Sorocaba, SP (SDCO), com destino ao Aeródromo de Tatuí, SP (SDTF), a fim de realizar um voo de traslado com um piloto e uma passageira a bordo.

Segundo informado pelo piloto, transcorridos 10 minutos após a decolagem, os instrumentos alimentados pelo sistema elétrico apresentaram uma falha intermitente.

O trem de pouso foi baixado pelo sistema normal e, na impossibilidade de confirmar seu travamento por meio das luzes indicadoras, também foram executados os procedimentos de emergência.

Sem comunicação por rádio, foi por meio de telefone celular que o piloto contatou amigos na localidade de destino para averiguação da situação do trem de pouso.

Após algumas passagens sobre a pista de SDTF e preparo da cabine, o piloto pousou na cabeceira 32.

Na corrida após o pouso, os trens de pouso recolheram e a aeronave se arrastou por 260 metros, parando na lateral esquerda da pista.

A aeronave teve danos substanciais nas pás da hélice, no trem de pouso e danos leves na fuselagem, na seção ventral.

O piloto e a passageira saíram ilesos.

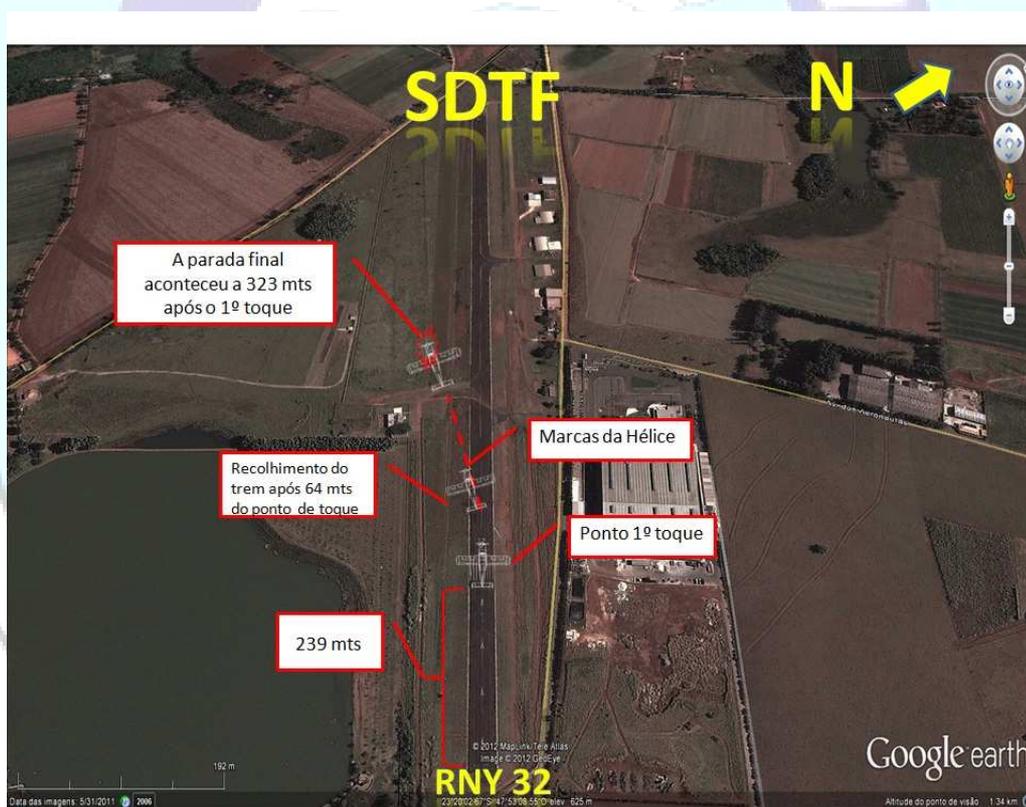


Figura 1 - Croqui da dinâmica do acidente.

3. Comentários

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

A aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade válido.

As cadernetas de célula, motor e hélice estavam com as escriturações desatualizadas. As Partes I - Registros Mensais de Utilização - não apresentavam quaisquer lançamentos.

De acordo com o diário de bordo da aeronave, havia 40 voos registrados entre 09MAR2010 e 11MAIO2012.

O aeródromo era público, administrado pela Prefeitura Municipal de Tatuí, SP e operava visual (VFR), em período diurno.

A pista era de asfalto, com cabeceiras 14/32, sendo que a cabeceira 32 estava deslocada cerca de 240 metros, dimensões de 1.100X30 metros, com elevação de 2.083 pés.

Não havia serviço de salvamento e combate a incêndio na localidade.

Após a instalação de outra bateria, foi possível verificar que havia uma falha no relé da bateria, responsável pela alimentação do sistema.

Em seguida, a aeronave foi erguida para verificação do funcionamento do sistema de trem de pouso.

Foi verificado que algumas hastes de comando encontravam-se danificadas:

Haste de comando do trem de pouso esquerdo – terminal quebrado.

Haste do comando de trem de pouso direito – torção de 90° em relação ao seu ponto de fixação

Haste de comando do trem de pouso auxiliar (nariz) em condições normais.

No decorrer da investigação, foram realizadas inspeções e desmontagens dos cabos de comando dos trens de pouso.

Os referidos cabos eram do tipo *flexball cable*, ligados ao mecanismo de comando central, sendo acionados, simultaneamente, tanto na condição normal (eletricamente), quanto na condição de emergência (acionamento mecânico – rosca sem fim).

Foi constatado, durante a inspeção e acionamento manual dos cabos, que um deles, o de acionamento da perna do trem principal esquerdo, apresentou uma discrepância em relação aos outros, quanto ao posicionamento das *free floating stainless stell balls* - esferas que garantiam a movimentação dos segmentos metálicos internos dos cabos de comando.

Uma das esferas estava fora de posição, causando o travamento do cabo. Como o movimento dos cabos era interligado, possivelmente, os demais tenham travado, provocando precocemente, na manivela de acionamento do trem em emergência, a sensação ao piloto de trem baixado e travado (enrijecimento na movimentação da manivela).

Realizadas as pesquisas e exames técnicos, percebeu-se que o piloto enfrentou duas circunstâncias anormais independentes.

A primeira, a falha do relé de bateria, que resultou, entre outros desdobramentos, na falta de indicação visual da condição do trem de pouso - três luzes verdes.

A outra, uma falha resultante em uma das esferas que estava fora de posição, causando o travamento dos cabos de acionamento do trem.

3.1 Fatores Contribuintes

- Manutenção da aeronave.

4. Fatos

- o piloto estava com os Certificados de Capacidade Física e de Habilitação Técnica válidos;
- o piloto era qualificado e possuía experiência suficiente para realizar o tipo de voo;
- a aeronave estava com o CA válido e as cadernetas de célula, motor e hélice com as escriturações desatualizadas;
- a aeronave decolou de SDCO, com destino a SDTF, a fim de realizar um voo de traslado com um piloto e uma passageira a bordo;
- segundo informado pelo piloto, transcorridos 10 minutos após a decolagem, os instrumentos alimentados pelo sistema elétrico apresentaram uma falha intermitente;
- o trem de pouso foi baixado pelo sistema normal e, na impossibilidade de confirmar seu travamento por meio das luzes indicadoras, também foram executados os procedimentos de emergência;
- sem comunicação por rádio, por meio de telefone celular; o piloto contactou amigos na localidade de destino para averiguação da situação do trem;
- após algumas passagens sobre a pista de SDTF e preparo da cabine, o piloto pousou na cabeceira 32;
- na corrida após o pouso, os trens de pouso recolheram e a aeronave se arrastou por cerca de 260 metros, parando na lateral esquerda da pista;
- a aeronave teve danos substanciais nas pás da hélice e no trem de pouso; e danos leves na fuselagem, na seção ventral; e
- o piloto e a passageira saíram ilesos.

5. Ações Corretivas

Nada a relatar.

6. Recomendações de Segurança

Não há.

Em, 15 de agosto de 2014.

