



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 à Convenção sobre Aviação Civil Internacional (Convenção de Chicago) de 1944, da qual o Brasil é país signatário, não é propósito desta atividade determinar culpa ou responsabilidade. Este Relatório Final Simplificado, 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 para qualquer outro propósito poderá induzir a interpretações errôneas e trazer efeitos adversos à Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Este Relatório Final Simplificado 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

1. INFORMAÇÕES FACTUAIS

DADOS DA OCORRÊNCIA					
DATA - HORA		INVESTIGAÇÃO		SUMA N°	
10JUL2017 - 17:55 (UTC)		SERIPA V		IG-093/CENIPA/2017	
CLASSIFICAÇÃO	TIPO(S)			SUBTIPO(S)	
INCIDENTE GRAVE	[SCF-NP] FALHA OU MAU FUNCIONAMENTO DE SISTEMA / COMPONENTE			COM TREM DE POUSO	
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	COORDENADAS		
AERÓDROMO DE LAGES (SBLJ)	LAGES	SC	27°46'53"S	050°16'55"W	

DADOS DA AERONAVE					
MATRÍCULA		FABRICANTE		MODELO	
PT-DQQ		PIPER AIRCRAFT		PA-28R-200	
OPERADOR			REGISTRO		OPERAÇÃO
JUST FLY ESCOLA DE AVIAÇÃO CIVIL LTDA. ME			PRI		PRIVADA

PESSOAS A BORDO / LESÕES / DANOS À AERONAVE								
A BORDO		LESÕES					DANOS À AERONAVE	
		Illeso	Leve	Grave	Fatal	Desconhecido		
Tripulantes	2	2	-	-	-	-	Nenhum	
Passageiros	1	1	-	-	-	-	X Leve	
Total	3	3	-	-	-	-	Substancial	
							Destruída	
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido	

1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do Aeródromo de Lages (SBLJ), SC, por volta das 17h40min (UTC), a fim de realizar um voo local, com dois pilotos e um passageiro a bordo.

Após ter realizado dois toques e arremetidas, o avião estava sendo conduzido para o pouso final.

De acordo com o relato dos tripulantes, durante a corrida após o pouso, houve o recolhimento do trem de pouso principal direito.

A aeronave percorreu, aproximadamente, 250m e parou na lateral direita da pista, com a asa direita sobre a grama.

A aeronave teve danos leves.

Todos os ocupantes saíram ilesos.



Figura 1 - Aeronave PT-DQQ após a parada total.



Figura 2 - Croqui da trajetória da aeronave PT-DQQ durante o pouso.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

Tratava-se de um voo local, realizado no circuito de tráfego do Aeródromo SBLJ, no qual estavam sendo executados toques e arremetidas.

De acordo com os dados colhidos, o piloto possuía a licença de Piloto Privado - Avião (PPR) e estava com a habilitação de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) válida. Ele estava qualificado e possuía experiência para a realização do voo.

O copiloto possuía a licença de Piloto Comercial - Avião (PCM) e estava com a habilitação de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) vencida, porém dentro do prazo de

tolerância para revalidação estabelecido pelo Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBAC) nº 61, Emenda nº 06.

Os pilotos estavam com seus Certificados Médicos Aeronáuticos (CMA) válidos.

A aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido e operava dentro dos limites de peso e balanceamento. As escriturações das suas cadernetas de célula, motor e hélice não estavam atualizadas.

Segundo relato do comandante, as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo.

A distância percorrida pela aeronave, assim como a trajetória descrita por ela, indicavam que, de fato, houve o recolhimento do trem de pouso principal direito na corrida após o pouso.

De acordo com os relatos dos pilotos, durante o procedimento de baixamento do trem de pouso, as luzes verdes de indicação de trem travado embaixo foram checadas e haviam acendido normalmente.

No decorrer da ação inicial de investigação, foi verificado que a fiação da *microswitch* da trava do trem de pouso direito estava com o isolamento deficiente e havia um fio solto (Figura 3).

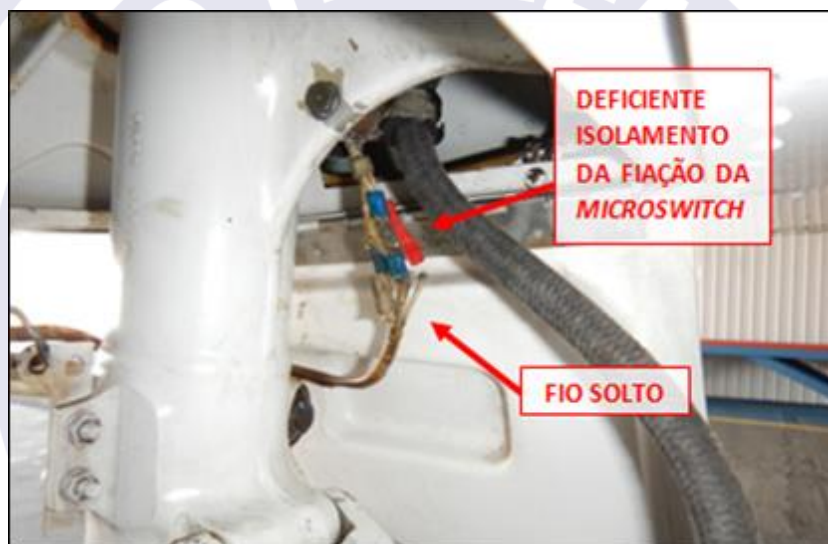


Figura 3 - Fiação da *microswitch* da trava do trem de pouso direito.

Posteriormente, verificou-se que o fio solto identificado pela equipe do Quinto Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SERIPA V) fazia parte do circuito da iluminação da indicação do trem de pouso baixado e travado.

Durante os cheques funcionais do sistema do trem de pouso da aeronave, realizados por profissionais da organização de manutenção Aerosinos Manutenção de Aeronaves Ltda. - Me, verificou-se que:

- quando aeronave foi energizada (bateria ligada), as luzes de indicação de travamento dos trens embaixo acenderam;
- o mecanismo de trava (gancho) do trem de pouso principal direito estava operando adequadamente e poderia mantê-lo na posição travado embaixo durante o pouso;
- quando o mecanismo de trava (gancho) era retirado da posição bloqueado, a luz de trem travado embaixo permanecia acesa; e

- d) quando o mecanismo de trava (gancho) era retirado da posição bloqueado, a sua *microswitch* permanecia comprimida, o que impedia o funcionamento da bomba hidráulica.

Assim, concluiu-se que o trem de pouso direito, possivelmente, não travou embaixo devido a um mau funcionamento na *microswitch*, uma vez que, sob as condições descritas acima, a bomba hidráulica do sistema do trem de pouso pode ter sido desligada antes de a perna direita ter travado embaixo.

Não foi possível determinar a causa da falha da *microswitch*.

3. CONCLUSÕES

3.1. Fatos

- a) os pilotos estavam com os Certificados Médicos Aeronáuticos (CMA) válidos;
- b) o piloto estava com a habilitação de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) válida;
- c) o copiloto estava com a habilitação de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) vencida, porém dentro do prazo de tolerância para revalidação estabelecido pelo RBAC nº 61, Emenda nº 06;
- d) os pilotos estavam qualificados e possuíam experiência no tipo de voo;
- e) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- f) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- g) as escriturações das cadernetas de célula, motor e hélice não estavam atualizadas;
- h) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;
- i) os pilotos relataram que, durante o procedimento de baixamento do trem de pouso, as luzes verdes de indicação de trem travado embaixo foram checadas e haviam acendido normalmente;
- j) durante a corrida após o pouso, houve o recolhimento do trem de pouso principal direito;
- k) a aeronave percorreu, aproximadamente, 250m e parou na lateral direita da pista, com a asa direita sobre a grama;
- l) durante a ação inicial de investigação, foi verificado que a fiação da *microswitch* da trava do trem de pouso direito estava com o isolamento deficiente e havia um fio solto;
- m) o fio solto identificado pela equipe do SERIPA V fazia parte do circuito da iluminação da indicação do trem de pouso baixado e travado;
- n) durante os cheques funcionais do sistema do trem de pouso da aeronave, verificou-se que, quando a aeronave foi energizada (bateria ligada), as lâmpadas de indicação de travamento dos trens embaixo acenderam;
- o) durante os cheques funcionais do sistema do trem de pouso da aeronave, verificou-se que o mecanismo de trava (gancho) do trem de pouso principal direito estava operando adequadamente e poderia mantê-lo na posição travado embaixo durante o pouso;
- p) durante os cheques funcionais do sistema do trem de pouso da aeronave, verificou-se que, quando o mecanismo de trava (gancho) era retirado da posição bloqueado, a luz de trem travado embaixo permanecia acesa;

- q) durante os cheques funcionais do sistema do trem de pouso da aeronave, verificou-se que, quando o mecanismo de trava (gancho) era retirado da posição bloqueado, a sua *microswitch* permanecia comprimida, o que impedia o funcionamento da bomba hidráulica;
- r) a aeronave teve danos leves; e
- s) todos os ocupantes saíram ilesos.

3.2 Fatores Contribuintes

- Outro - indeterminado.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Recomendações emitidas no ato da publicação deste relatório.

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

IG-093/CENIPA/2017 - 01

Emitida em: 28/10/2019

Atuar junto à *Just Fly* Escola de Aviação Ltda., a fim de que aquele operador aperfeiçoe seus mecanismos administrativos e operacionais de recebimento, verificação e escrituração dos serviços de manutenção executados em suas aeronaves, como forma de prevenir ocorrências aeronáuticas.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Não houve.

Em, 28 de outubro de 2019.