



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, o propósito desta atividade não é 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 Nº	
16 JAN 2016 - 16:04 (UTC)		SERIPA V		A-011/CENIPA/2016	
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)		SUBTIPO(S)	
ACIDENTE		COM TREM DE POUSO		NIL	
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	COORDENADAS
AEROPORTO SÍLVIO NAME JÚNIOR (SBMG)		MARINGÁ		PR	23°28'46"S 052°00'44"W

DADOS DA AERONAVE					
MATRÍCULA		FABRICANTE		MODELO	
PP-SID		MOONEY AIRCRAFT		M20B	
OPERADOR			REGISTRO		OPERAÇÃO
PARTICULAR			TPP		PRIVADA

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

1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do aeródromo Sílvio Name Júnior (SBMG), localizado no município de Maringá, PR, às 15h00min (UTC), para realizar um voo de treinamento de toques e arremetidas nos aeródromos Apucarana (SSAP), Governador José Richa (SBLO), e posterior retorno a SBMG, com um piloto e um passageiro a bordo.

Após realizar o voo planejado, durante a corrida após o pouso em SBMG, o trem de pouso (pernas principais e do nariz) recolheu e a aeronave se arrastou pela pista até a parada total.

A aeronave teve danos substanciais.

Os ocupantes saíram ilesos.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

Tratava-se de um voo de treinamento, no qual a aeronave decolou de SBMG e seguiria para toques e arremetidas em SSAP e SBLO, retornando em seguida para SBMG.

O voo transcorreu normalmente até o pouso no retorno a SBMG quando, durante a corrida após o pouso, já próximo à pista de táxi, na qual a aeronave livraria a pista em uso, ocorreu o recolhimento inadvertido dos trens de pouso.

O avião se arrastou na pista por alguns metros e guinou para a esquerda, possivelmente devido ao fato de o trem de pouso principal do lado esquerdo ter recolhido antes do direito.

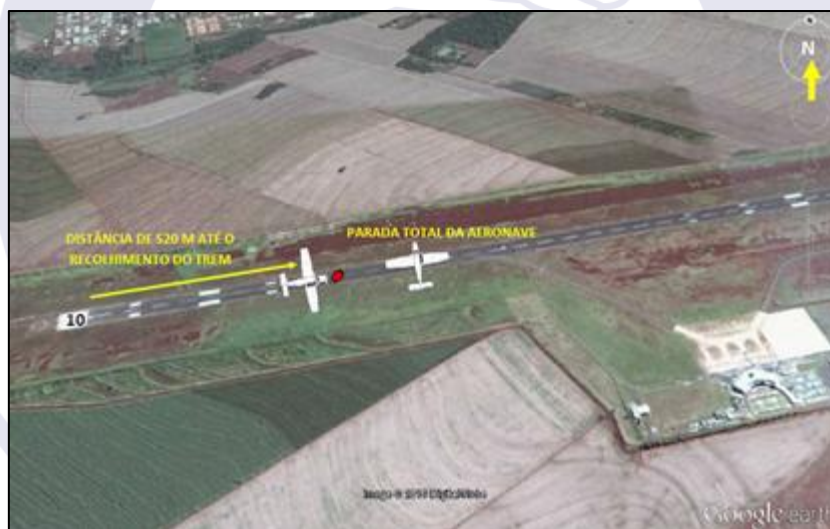


Figura 1 - Croqui da trajetória da aeronave.



Figura 2 - Situação da aeronave após a parada total.

A fim de obter o baixamento do trem de pouso da aeronave M20B, a alavanca de comando do trem de pouso deveria ter a sua parte superior tracionada, do sentido vertical, para cima e levada ao encontro do receptáculo de encaixe, existente junto ao painel de instrumentos.



Figura 3 - Receptáculo de encaixe e alavanca de comando do trem de pouso da aeronave.

O travamento nessa posição ocorria por meio do pino transversal, localizado no receptáculo de encaixe, que era acionado por ação de mola.



Figura 4 - Detalhes do baixamento do trem de pouso da aeronave.

Ao ser inserida no receptáculo, a alavanca deslocava o pino transversal, que, após o encaixe definitivo, retornava à sua posição original, mantendo o comando naquela posição.

A luz verde se acendia no painel de instrumentos para indicar o baixamento e travamento do trem de pouso.



Figura 5 - Vista do pino de travamento com o trem de pouso baixado e travado.

Para o recolhimento dos trens, o pino transversal devia ser comprimido ao mesmo tempo em que a alavanca de acionamento era tracionada no sentido vertical para baixo.

Uma vez que ela fosse desencaixada do receptáculo, iniciava-se o seu deslocamento para o encaixe na posição de trem recolhido e travado.

A luz vermelha de indicação de trem em trânsito se acendia, apagando após a acoplagem total da alavanca no receptáculo da posição de trem recolhido e travado.

Os testes realizados com o sistema de trem de pouso revelaram que, quando a alavanca de acionamento era colocada no receptáculo de encaixe, mesmo sem ter havido o completo travamento na posição, a luz indicadora de trem em trânsito se apagava, o alarme sonoro de trem não travado embaixo era desarmado e a luz verde se acendia.

Essas informações poderiam transmitir a impressão de que o trem de pouso estivesse em uma condição segura para a realização do pouso, afetando o processo decisório.

Dessa forma, é possível que, durante o baixamento do trem de pouso, não tenha sido checado o efetivo travamento da alavanca (*lockwasher*) de comando no receptáculo de encaixe e ela tenha se deslocado durante a corrida de pouso, permitindo o recolhimento dos trens.

No que se refere às condições do aeródromo, foi reportado que havia irregularidades no pavimento da pista 10 de SBMG, que poderiam causar vibrações durante a corrida após o pouso das aeronaves.

De fato, havia uma transcrição de uma ocorrência registrada no Livro de Registro de Ocorrências (LRO) da Torre Maringá, datada de dezembro de 2015, onde era reportada a degradação do pavimento, lado direito, aproximadamente 200 metros após a marca de 1.000 ft.

Trepidações poderiam provocar variações na distensão dos amortecedores e desarmar os microcontactores que evitariam o recolhimento inadvertido do trem de pouso no solo.

Assim, não se descartou a hipótese de que a degradação do pavimento da pista tenha colaborado para um deslocamento da alavanca de comando do trem de pouso para fora de seu receptáculo, possibilitando o seu recolhimento.

3. CONCLUSÕES

3.1. Fatos

- a) o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;
- b) o piloto estava com as habilitações técnicas válidas;
- c) o piloto estava qualificado e possuía 199 horas totais de voo, sendo 18 horas no modelo;
- d) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- e) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- f) as escriturações das cadernetas de célula, motor e hélice estavam atualizadas;
- g) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;
- h) durante a corrida após o pouso em SBMG, o trem de pouso (pernas principais e do nariz) da aeronave recolheu;
- i) o pavimento da pista de SBMG encontrava-se degradado;
- j) a aeronave teve danos substanciais; e
- k) todos os ocupantes saíram ilesos.

3.2 Fatores Contribuintes

- Infraestrutura Aeroportuária; e
- Aplicação dos Comandos.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Recomendações emitidas no ato da publicação deste relatório.

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

A-011/CENIPA/2016 - 01

Emitida em: 27/10/2017

Atuar junto ao operador do Aeroporto Sílvio Name Júnior (SBMG) no intuito de que sejam realizados os reparos necessários nas pistas de pouso e decolagem desse aeródromo, de modo a garantir a segurança das operações.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Nada a relatar.

Em, 27 de outubro de 2017.

