



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 Nº	
11 AGO 2014 - 20:52 (UTC)		SERIPA IV		A-133/CENIPA/2014	
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)		SUBTIPO(S)	
ACIDENTE		[ARC] CONTATO ANORMAL COM A PISTA		POUSO SEM TREM	
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	COORDENADAS
AERÓDROMO DE AMARAIS (SDAM)		CAMPINAS		SP	22°51'33"S 047°06'29"W

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PT-LZL	MOONEY AIRCRAFT	M20K
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
PARTICULAR	TPP	PRIVADA

PESSOAS A BORDO / LESÕES / DANOS À AERONAVE								
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	

1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do Aeródromo de Amarais, SP (SDAM), para a realização de voo local próximo à cidade de Campinas, SP, em condições visuais.

Ao retornar para pouso final, na pista 16, o piloto não baixou o trem de pouso e o toque na pista ocorreu com o trem recolhido.

A aeronave teve danos na ponta das pás da hélice, motor e nas portas do trem dianteiro.

O piloto e o passageiro saíram ilesos.



Figura 1 - Danos em uma das portas do trem de pouso de nariz do avião.



Figura 2 - Dano na ponta de uma das pás da hélice.



Figura 3 - Aeronave no hangar após a ocorrência.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

O piloto estava qualificado e possuía, segundo informado por ele, 30.000 horas totais de voo e 600 horas na aeronave Mooney M20K.

Conforme relato do piloto ao investigador encarregado, o voo local tinha por objetivo evitar que a aeronave ficasse um longo período de tempo sem operação e manter sua experiência recente nesse modelo. Neste voo, o assento da direita na cabine de pilotagem foi ocupado por um amigo do piloto.

As condições meteorológicas de SDAM estavam adequadas para o voo visual e o tráfego aéreo no aeródromo apresentava poucas operações naquele momento. O informe meteorológico regular de aeródromo (METAR) do Aeródromo de Campinas (SBKP), localizado a 13 NM de Amaraís, registrou condições "CAVOK" nas duas horas anteriores ao acidente.

O piloto informou que, nos trinta minutos de voo realizados, chegou a sobrevoar a vertical da cidade de Mogi-Mirim (SP) e regressou para pouso.

Ao final, próximo ao horário do pôr do sol, aproximou-se de Amaraís pelo setor E (leste) e, antes de ingressar na perna do vento, com velocidade de aproximadamente 160kt, realizou o cheque antes do pouso (*landing check*), com a finalidade de adiantar as ações de verificação, porém, não baixou o trem de pouso, pois o limite de velocidade do trem de pouso (*Maximum Landing Gear Extended Speed*) era de 130 KCAS (132 KIAS). A intenção do piloto seria realizar o baixamento do trem de pouso quando mais próximo da aproximação final e com a velocidade adequada. Contudo, segundo seu relato, distraiu-se conversando com o passageiro e esqueceu-se dessa última ação.

No momento da redução de potência e velocidade, o piloto relatou não ter ouvido o aviso sonoro que indicava o não travamento das pernas do trem de pouso na posição embaixo, prosseguindo para o toque nessa condição.

A retirada da aeronave da pista foi realizada sem a presença da equipe de ação inicial, mas coordenada com esta. Durante o içamento da aeronave para transporte até o hangar, o piloto relatou que o aviso sonoro disparou e cessou quando o trem de pouso travou embaixo, indicando, a princípio, normalidade de funcionamento do sistema.

Na investigação não houve indícios de mau funcionamento no sistema de acionamento do trem de pouso.

A colisão com o solo provocou parada brusca da hélice, em baixa potência, evidenciando possibilidade de avarias internas no motor.

O piloto informou que estava realizando, de modo rotineiro, voos em aeronaves da fabricante CIRRUS, modelos SR20 e SR22, todos com trem de pouso fixo, inclusive com voos internacionais de traslado e que, segundo seu entendimento, poderia tê-lo condicionado a não baixar o trem de pouso, reproduzindo hábitos adquiridos anteriormente, ou seja, uma possível transferência negativa.

Portanto, pode-se deduzir que o piloto não completou o *Landing check*, deixando para baixar o trem de pouso quando a aeronave estivesse dentro dos limites estabelecidos pelo manual, possivelmente por uma baixa consciência situacional, motivada principalmente pelo fato de estar conversando com o passageiro nos momentos críticos da operação de pouso.

Em relação ao aviso sonoro de trem de pouso não travado embaixo, o qual o piloto afirmou não ter ouvido, pode-se deduzir que a distração na cabine, somada ao provável condicionamento do piloto de voar rotineiramente aeronaves com trem de pouso fixo, tenham levado a uma falta de percepção, reduzindo significativamente a consciência do alarme.

Ficou evidenciado que houve a inobservância do preceito de "cabine estéril", em momentos de decolagem/subida e descida/pouso, contribuindo sobremaneira para a ocorrência, não impedindo a falha humana, manifestada no esquecimento de uma ação crítica para o pouso (*Landing Gear - Extend*), prevista no *Checklist*.

3. CONCLUSÕES

3.1. Fatos

- a) o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido
- b) o piloto estava com a habilitação de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) válida;
- c) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- d) a aeronave encontrava-se dentro dos limites de peso e balanceamento;
- e) o voo local foi realizado nas proximidades da cidade de Campinas, SP;
- f) as condições meteorológicas eram favoráveis ao voo visual;
- g) o tráfego aéreo na localidade era de baixa intensidade, no momento do acidente;
- h) o passageiro, amigo do piloto, ocupou o assento direito na cabine de pilotagem;
- i) o piloto informou ao investigador encarregado que esqueceu de baixar o trem de pouso;
- j) a aeronave tocou a pista com o trem de pouso recolhido;
- k) a aeronave teve danos substanciais; e
- l) o piloto e o passageiro saíram ilesos.

3.2 Fatores Contribuintes

- Atenção - contribuiu;
- Memória - contribuiu; e

- Percepção - contribuiu.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Não há.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Durante a Ação Inicial, o investigador encarregado orientou o operador da aeronave para que utilize com rigor o conceito de "cabine estéril" durante as operações de decolagem, aproximação e pouso.

Em, 27 de julho de 2018.

