



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) e foi disponibilizado à ANAC e ao DECEA para que as análises técnico-científicas desta investigação sejam utilizadas como fonte de dados e informações, objetivando a identificação de perigos e avaliação de riscos, conforme disposto no Programa Brasileiro para a Segurança Operacional da Aviação Civil (PSO-BR).

RELATÓRIO FINAL SIMPLIFICADO

1. INFORMAÇÕES FACTUAIS

DADOS DA OCORRÊNCIA								
DATA - HORA		INVESTIGAÇÃO			SUMA Nº			
08AGO2017 - 12:50 (UTC)		SERIPA III			IG-101/CENIPA/2017			
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)			SUBTIPO(S)			
ACIDENTE		[ARC] CONTATO ANORMAL COM A PISTA [RE] EXCURSÃO DE PISTA			NIL			
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	COORDENADAS			
AERÓDROMO JUSCELINO KUBITSCHK (SNT0)		TEÓFILO OTONI		MG	17°53'27"S		041°30'54"W	
DADOS DA AERONAVE								
MATRÍCULA		FABRICANTE			MODELO			
PR-HAC		CESSNA AIRCRAFT			210L			
OPERADOR				REGISTRO		OPERAÇÃO		
POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS				ADE		POLICIAL		
PESSOAS A BORDO / LESÕES / DANOS À AERONAVE								
A BORDO		LESÕES					DANOS À AERONAVE	
		Ileso	Leve	Grave	Fatal	Desconhecido		
Tripulantes	2	2	-	-	-	-	Nenhum	
Passageiros	2	2	-	-	-	-	Leve	
Total	4	4	-	-	-	-	X Substancial	
							Destruída	
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido	

1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do Aeródromo da Pampulha - Carlos Drummond de Andrade (SBBH), Belo Horizonte, MG, com destino ao Aeródromo Juscelino Kubitschek (SNT0), Teófilo Otoni, MG, por volta das 11h25min (UTC), a fim de transportar pessoal, com dois tripulantes e dois passageiros a bordo.

Durante o pouso, a aeronave tocou o solo, ganhou altura e tocou novamente de forma brusca. Em seguida, a tripulação perdeu o controle da aeronave, que saiu a esquerda da pista 29. Houve o recolhimento do trem de nariz, com impacto da hélice contra o solo.

A aeronave teve danos substanciais. Os dois tripulantes e os dois passageiros saíram ilesos.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

O Piloto em Comando (PIC) possuía a licença de Piloto Comercial - Avião (PCM) e estava com as habilitações de Avião Monomotor Terrestre (MNTE), Instrutor de Voo - Avião (INVA) e Voo por Instrumentos - Avião (IFRA) válidas. Ele estava qualificado e possuía experiência para a realização do voo.

O Segundo em Comando (SIC) possuía a licença de Piloto de Linha Aérea - Avião (PLA) e estava com as habilitações de MNTE, INVA e IFRA válidas. Ele estava qualificado e possuía experiência para a realização do voo.

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

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

As condições meteorológicas eram propícias à realização do voo.

Tratava-se de um voo de transporte de pessoal no qual o PIC estava sendo recheado pelo SIC, este na função de chegador. A aeronave prosseguia para o pouso em SNT0, que possuía 1.190 metros de comprimento por 23 metros de largura.

Segundo o relato do SIC, a aproximação final para pouso estava mais alta do que a normal e ele percebeu certo nervosismo no PIC. Ele afirmou, ainda, que o arredondamento foi alto e já próximo do meio da pista, o que fez com que o PIC comandasse o toque da aeronave no solo.

O toque foi brusco, fazendo com que a aeronave saísse do solo e retornasse. Todavia, o segundo toque foi mais forte, provocando o recolhimento do trem de nariz e danos nos trens principais, com conseqüente toque da hélice no solo.

A partir desse momento, a tripulação perdeu o controle da aeronave, que saiu da pista pelo lado esquerdo.



Figura 1 - Marcas do impacto da hélice contra o solo.



Figura 2 - Visão geral da aeronave após a ocorrência.

Diante das características do que foi descrito, inferiu-se que pode ter ocorrido um *porpoising*, que, devido ao comandamento do primeiro toque, aliado a não reação da tripulação, terminou com apenas um ciclo.

O pouso *porpoising* é uma aterragem definida por uma série de saltos e mergulhos, de forma que, ao tocar a pista, a aeronave é impulsionada para cima, afastando-se do solo com velocidade insuficiente para voar. Como resultado deste salto sem velocidade, a

aeronave retorna ao solo e toca a pista de maneira brusca, sendo impulsionada novamente para cima, de maneira contínua (Figura 3).

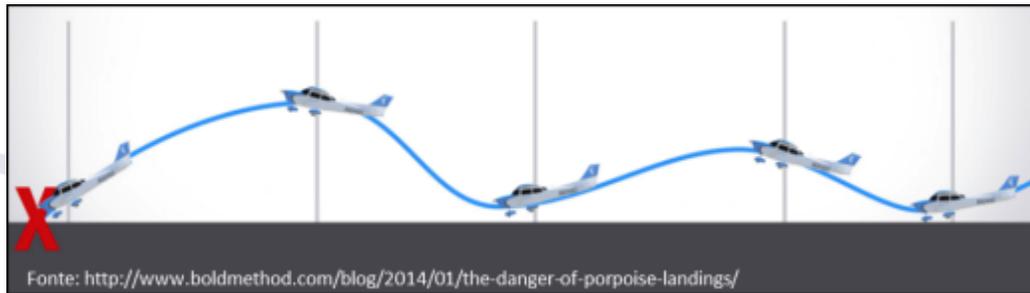


Figura 3 - Representação de um pouso *porpoising*.

Uma vez configurada a entrada em *porpoising*, a adoção imediata de uma arremetida seria o procedimento recomendado.

Diante do exposto, verificou-se que a aplicação inadequada de comandos e a decisão de continuar o pouso após o primeiro toque agravaram a situação.

Ainda que o voo se tratasse de recheque, o checador poderia alertar e, em último caso, intervir na pilotagem, uma vez que a segurança operacional deve prevalecer sobre outras questões operacionais.

Assim, além da possibilidade de que o estado emocional do PIC tenha contribuído para a ocorrência, é possível que tenha ocorrido uma inadequação do julgamento de pilotagem por parte do checador que, ao perceber os erros de pilotagem, não interveio a tempo de assumir o controle e corrigir a situação.

3. CONCLUSÕES

3.1. Fatos

- a) os pilotos estavam com os Certificados Médicos Aeronáuticos (CMA) válidos;
- b) os pilotos estavam com as habilitações de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) válidas;
- c) o PIC estava realizando recheque e possuía experiência no tipo de voo;
- d) o SIC estava qualificado e possuía 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 estavam atualizadas;
- h) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;
- i) durante o pouso, a aeronave tocou bruscamente o solo e subiu;
- j) no segundo toque houve o colapso do tem de pouso de nariz;
- k) os pilotos perderam o controle da aeronave, que saiu pela lateral esquerda da pista;
- l) a aeronave teve danos substanciais; e
- m) todos os ocupantes saíram ilesos.

3.2 Fatores Contribuintes

- Aplicação dos comandos - contribuiu;
- Estado emocional - indeterminado;
- Julgamento de pilotagem - contribuiu; e
- Processo decisório - contribuiu.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Não há.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Nada a relatar.

Em, 11 de março de 2022.

