



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 Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) e ao Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) para que as análises técnico-científicas desta investigação sejam utilizadas como fonte de dados e informações, objetivando à 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 N°				
05mar2019 - 16:15 (UTC)		SERIPA VI		A-037/CENIPA/2019				
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)						
ACIDENTE		[LOC-G] PERDA DE CONTROLE NO SOLO [RE] EXCURSÃO DE PISTA						
LOCALIDADE		MUNICÍPIO	UF	COORDENADAS				
AEROPORTO MUNICIPAL DE QUIRINÓPOLIS (SJQN)		QUIRINÓPOLIS	GO	18°26'46"S	050°24'33"W			
DADOS DA AERONAVE								
MATRÍCULA		FABRICANTE		MODELO				
PR-AER		AIR TRACTOR		AT-502				
OPERADOR			REGISTRO		OPERAÇÃO			
AEROTEX AVIAÇÃO AGRÍCOLA LTDA-EPP E OUTRO			SAE-AG		AGRÍCOLA			
PESSOAS A BORDO / LESÕES / DANOS À AERONAVE								
A BORDO		LESÕES					DANOS À AERONAVE	
		Ileso	Leve	Grave	Fatal	Desconhecido		
Tripulantes	1	1	-	-	-	-	Nenhum	
Passageiros	-	-	-	-	-	-	Leve	
Total	1	1	-	-	-	-	X Substancial	
							Destruída	
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido	

1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou de uma área de pouso para uso agrícola localizada na cidade de Montevidiu, GO, com destino ao Aeródromo de Quirinópolis (SJQN), GO, por volta das 15h35min (UTC), a fim de realizar um voo de traslado, com um piloto a bordo.

Após o pouso na localidade de destino, durante a corrida no solo, a aeronave percorreu 300 m em uma trajetória sinuosa, saindo da pista pela lateral direita.



Figura 1 - Posição final da aeronave após o pouso.

A aeronave teve com danos substanciais e o piloto saiu ileso.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

O Piloto em Comando (PIC) possuía a licença de Piloto Comercial - Avião (PCM) e estava com a habilitação de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) fora do período de vigência desde FEV2019 e a de Piloto Agrícola - Avião (PAGA) vigente. Seu Certificado Médico Aeronáutico (CMA) estava vigente.

A aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido.

A aeronave operava dentro dos limites de peso e balanceamento.

O aeródromo de SJQN possuía dimensões de 1500 x 30 m. Foi constatado que a aeronave tocou a pista após a sua metade, a cerca de 800 m da cabeceira 31 (Figura 2).

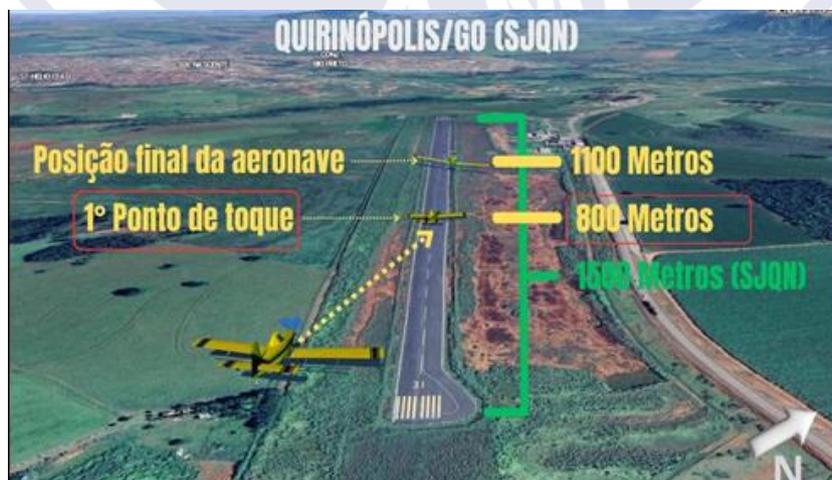


Figura 2 - Croqui da ocorrência.

Devido à ausência de registros de parâmetros de voo, não foi possível obter os dados empregados na aproximação final, principalmente de velocidade, razão de descida e ângulo da aproximação até o toque.

As condições meteorológicas estavam acima das mínimas para a realização do voo.

O PIC reportou ter percebido uma rajada de vento de través, imediatamente antes do toque, que teria dificultado o controle direcional da aeronave. Também informou que não observou as condições de vento por meio da biruta.

O *Airplane Flight Manual* (AFM) da aeronave *Air Tractor 502*, de 11MAR1994, aprovado pelo certificador primário *Federal Aviation Administration* (FAA), página 7, seção *Operating Limitations*, estabelecia o limite de velocidade máxima de vento de través de 13 kt durante o pouso.

Entretanto, não foi possível identificar a intensidade e direção do vento no momento do pouso, devido à ausência de estação meteorológica nas proximidades do aeródromo.

As marcas de impacto da ponta da asa contra o asfalto (Figura 3) indicaram a perda de controle direcional da aeronave na transição do voo para a aterragem. A aeronave teve parada final em sentido oposto ao do pouso.



Figura 3 - Marcas do impacto da ponta da asa direita no asfalto.

O PIC relatou que não identificou falhas mecânicas ou mau funcionamento de qualquer sistema antes do pouso.

Após a ocorrência, verificou-se que a aeronave teve danos substanciais na fuselagem, no trem de pouso esquerdo e nas asas.

O fato de o pouso ter ocorrido além da metade da pista (*deep landing*), associado a uma possível rajada de vento de través, permitiram estabelecer a hipótese de que uma aproximação desestabilizada (*unstabilized approach*) teria resultado em um subsequente pouso brusco (*hard landing*) e na perda de controle direcional.

Independentemente do tipo de aeronave, do nível de experiência do PIC ou se o voo estava sendo conduzido sob regras de voo por instrumentos ou regras de voo visual, uma aproximação estabilizada seria fundamental para manter o controle da aeronave e possibilitar um pouso seguro.

Adicionalmente, a existência de fenômeno meteorológico adverso, como uma rajada de vento de través, poderia ser um efeito agravante para uma aproximação desestabilizada,

principalmente no tocante à necessidade de manutenção da trajetória de voo e o controle da aeronave durante o pouso.

3. CONCLUSÕES

3.1. Fatos

- a) o PIC estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) em vigor;
- b) o PIC possuía a licença de Piloto Comercial - Avião (PCM) e estava com a habilitação de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) fora do período de vigência desde FEV2019;
- c) o PIC estava com a habilitação de Piloto Agrícola - Avião (PAGA) em vigor;
- 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, motores e hélices não estavam atualizadas;
- g) as condições meteorológicas estavam acima das mínimas para a realização do voo;
- h) o toque na pista ocorreu a 800 m da cabeceira 31;
- i) o pouso da aeronave ocorreu além da metade do comprimento da pista, que possuía 1.500 m;
- j) o PIC reportou que percebeu uma rajada de vento de través no momento do pouso;
- k) a aeronave teve danos substanciais; e
- l) o PIC saiu ileso.

3.2 Fatores Contribuintes

- Condições meteorológicas adversas - 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 29 de outubro de 2024.