



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 N°				
06DEZ2020 - 11:00 (UTC)		SERIPA II		IG-145/CENIPA/2020				
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)		SUBTIPO(S)				
INCIDENTE GRAVE		[LOC-G] PERDA DE CONTROLE NO SOLO [RE] EXCURSÃO DE PISTA		NIL				
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	COORDENADAS			
FAZENDA MANGANELI		BOM JESUS		PI	09°16'25"S	044°59'12"W		
DADOS DA AERONAVE								
MATRÍCULA		FABRICANTE		MODELO				
PP-MVC		AIR TRACTOR		AT-502B				
OPERADOR			REGISTRO		OPERAÇÃO			
PARTICULAR			TPP		AGRÍCOLA			
PESSOAS A BORDO / LESÕES / DANOS À AERONAVE								
A BORDO		LESÕES					DANOS À AERONAVE	
		Ileso	Leve	Grave	Fatal	Desconhecido		
Tripulantes	1	1	-	-	-	-	Nenhum	
Passageiros	-	-	-	-	-	-	X Leve	
Total	1	1	-	-	-	-	Substancial	
							Destruída	
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido	

1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou de uma área de pouso para uso aeroagrícola, localizada na Fazenda Manganeli, Bom Jesus, PI, por volta das 10h30min (UTC), para um voo local de pulverização agrícola, com um Piloto em Comando (PIC) a bordo.

No retorno, durante o pouso, ocorreu a perda de controle da aeronave no solo, a qual saiu pela lateral direita da área de pouso.



Figura 1 - Aeronave no local do incidente grave.

A aeronave teve danos leves e o piloto saiu ileso.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

De acordo com os dados levantados, o PIC possuía a licença de Piloto Comercial - Avião (PCM) e estava com as habilitações de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) e Piloto Agrícola - Avião (PAGA) válidas.

O Sistema Integrado de Informações da Aviação Civil (SACI), da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), mostrava que o PIC possuía cerca de 3.400 horas totais de voo, sendo, aproximadamente, 1.000 horas no modelo de aeronave envolvida neste incidente grave. Segundo o que foi apurado, ele estava qualificado e possuía experiência para a realização do voo.

O PIC relatou que tinha vínculo empregatício com o proprietário da aeronave e já havia operado naquele local.

O Certificado Médico Aeronáutico (CMA) do piloto encontrava-se válido.

A aeronave, de número de série 502B-3136, possuía Peso Máximo de Decolagem (PMD) de 3.629 kg e era equipada com motor P&W PT6A-34AG, de 750 HP/2.200 RPM. Ela estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido e operava dentro dos limites de peso e balanceamento.

As escriturações das cadernetas de célula, motor e hélice do PP-MVC estavam atualizadas e não havia reportes de panes que pudessem afetar a aeronavegabilidade da aeronave.

Conforme relato do piloto, o dia estava claro e as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo em condições visuais. Não havia nebulosidade e, no momento da ocorrência, a temperatura se encontrava em torno de 26°C.

Tratava-se de uma operação aeroagrícola em plantação de soja.

As operações de pouso e decolagem para as pulverizações eram realizadas na Fazenda Manganeli, a qual também pertencia ao proprietário da aeronave, a partir de uma área de pouso para uso aeroagrícola que possuía 1.600 m de comprimento por 30 m de largura, com cabeceiras (06/24) livres de obstáculos. A área de pouso era de terra, não possuía biruta e se encontrava seca.

No dia da ocorrência, o PIC iniciou a sua jornada de trabalho por volta das 08h55min (UTC), quando acompanhou o abastecimento da aeronave com QAV-1 e o primeiro abastecimento do defensivo agrícola.

Inicialmente, a aeronave decolou com combustível suficiente para 3 horas de autonomia, tendo realizado três voos, com duração média de 30 minutos cada.

A aeronave era reabastecida com defensivo agrícola ao final de cada voo e a ocorrência aconteceu durante o pouso do terceiro voo do dia.

Segundo as informações levantadas, após baixar os flapes, o piloto realizou uma curva base pela direita, definindo a aproximação para pouso a cerca de 500 m da cabeceira 06. O vento predominante na região, no momento da ocorrência, foi estimado de esquerda em relação à trajetória do sentido de pouso.

Na corrida de pouso, segundo o relato do PIC, após o toque da bequilha no solo, a aeronave perdeu a reta, derivando à direita.

O piloto relatou que atuou nos freios e no pedal esquerdo, com máxima deflexão, na tentativa de restabelecer o controle direcional da aeronave. Além disso, com receio de sair da área de pouso, também acionou momentaneamente o reverso.

As marcas dos pneus da aeronave na área de pouso ficaram parcialmente comprometidas em razão das chuvas que atingiram a região antes da chegada dos investigadores do SIPAER. Assim, os relatos dos observadores e a utilização de imagens aéreas (feitas pelo drone da equipe do SIPAER) tiveram grande relevância na elucidação da dinâmica dos eventos.

Foi possível definir o ponto de toque da bequilha da aeronave no solo e sua trajetória à direita, por meio de marcas residuais ainda preservadas.

A aeronave parou a, aproximadamente, 40 m após o ponto de toque da bequilha no solo, alinhada em relação ao eixo 06/24, com as rodas sobre a vegetação existente na lateral direita da área de pouso, conforme Figura 2.



Figura 2 - Local de parada da aeronave.

A superfície do solo que margeava a área de pouso, no setor onde houve a desaceleração mais brusca da aeronave, era arenosa.

Houve o toque das pontas das três pás do conjunto de hélice no solo, danificando-as (Figura 3). Também houve danos leves no trem de pouso principal esquerdo.



Figura 3 - Conjunto de hélice avariado.

A equipe de investigadores do SIPAER fez uma verificação no sistema de freios da aeronave no local da ocorrência, mas não foram encontrados indícios de travamento das rodas.

Os fatos levantados indicaram que a perda de controle da aeronave no solo ocorreu em razão da aplicação inadequada dos comandos, na tentativa de corrigir a trajetória da aeronave, devido à incidência de vento de través.

Desse modo, a aeronave derivou à direita, para uma região onde o solo era arenoso, o que pode ter interferido no comportamento esperado da aeronave, diante dos comandos empregados na situação.

3. CONCLUSÕES

3.1. Fatos

- a) o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;
- b) o piloto estava com as habilitações de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) e Piloto Agrícola - Avião (PAGA) válidas;
- c) o piloto estava qualificado e possuía experiência no tipo de voo;
- 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) a aeronave realizava uma operação de pulverização agrícola;
- i) o pouso ocorreu na mesma área em que foi efetuada a última decolagem;

- j) durante a corrida de pouso, após o toque da bequilha no solo, a aeronave derivou à direita;
- k) a aeronave parou a, aproximadamente, 40 m após o ponto de toque da bequilha no solo;
- l) houve o toque das pontas das três pás do conjunto de hélice no solo;
- m) a aeronave teve danos leves; e
- n) o piloto saiu ileso.

3.2 Fatores Contribuintes

- Aplicação dos comandos - contribuiu.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Não há.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Os investigadores do SIPAER orientaram o piloto da aeronave envolvida neste incidente grave que solicitasse ao proprietário da fazenda providências para a instalação de uma biruta na área de pouso de uso aeroagrícola.

Em, 23 de março de 2023.

