



**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°				
12ABR2021 - 11:00 (UTC)		SERIPA VI		A-054/CENIPA/2021				
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)		SUBTIPO(S)				
ACIDENTE		[LOC-G] PERDA DE CONTROLE NO SOLO [RE] EXCURSÃO DE PISTA		NIL				
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	COORDENADAS			
FAZENDA TRÊS IRMÃOS		NOVA MUTUM		MT	13°25'15"S	055°51'01"W		
DADOS DA AERONAVE								
MATRÍCULA		FABRICANTE		MODELO				
PR-SLG		THRUSH AIRCRAFT		S2R-H80				
OPERADOR			REGISTRO		OPERAÇÃO			
SOLAG SOL E LUA AVIACAO AGRICOLA LTDA. ME			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	
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	-	-	-	-	X Substancial	
							Destruída	
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido	

## 1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou da área de pouso para uso aeroagrícola da Fazenda Munareto, com destino à área de pouso para uso aeroagrícola da Fazenda Três Irmãos, ambas em Nova Mutum, MT, aproximadamente às 10h50min (UTC), com um piloto a bordo, a fim de ser transladada para o local onde seriam iniciados os trabalhos de aplicação de defensivos agrícolas.

Durante a corrida após o pouso, no destino, houve a perda do controle direcional da aeronave, que saiu da área pela lateral direita e colidiu contra alguns arbustos.

A aeronave teve danos substanciais e o piloto saiu ileso.



Figura 1 - Vista da aeronave após a parada total.

## 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) e Piloto Agrícola - Avião (PAGA) válidas. Ele estava qualificado e possuía experiência para a realização do voo.

Seu Certificado Médico Aeronáutico (CMA) estava válido.

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

Tratava-se de um voo de traslado no qual houve a perda de controle direcional da aeronave durante a corrida após o pouso, com a consequente saída da área pela lateral direita e colisão contra arbustos, a 804 m do início da área.

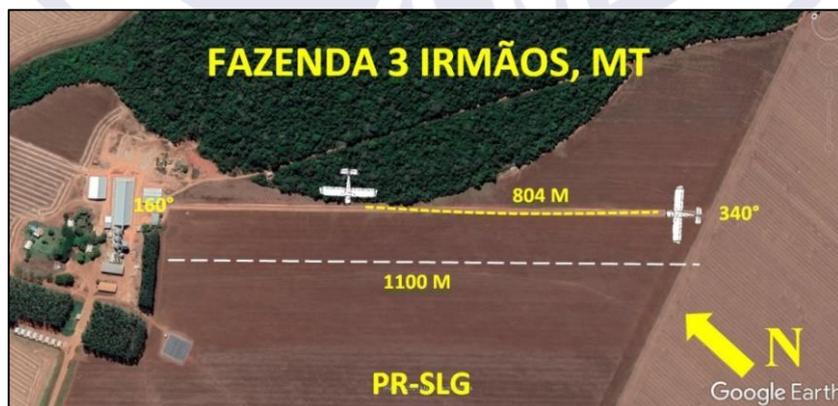


Figura 2 - Trajetória da aeronave.

Segundo o relato do PIC, não havia nebulosidade presente no local de pouso no momento da ocorrência. A temperatura era de, aproximadamente, 22°C. Durante a corrida após o pouso, o piloto relatou ter percebido que o vento tinha componente de través esquerdo, com rajadas de intensidade estimadas entre 12 e 15 km/h.

A imagem do espectro infravermelho para o dia 12ABR2021 às 10h30min (UTC) evidenciou a ausência de formações meteorológicas significativas no horário e local da ocorrência (Figura 3).



Figura 3 - Imagem do espectro infravermelho para o dia 14ABR2020 às 10h30min (UTC). Fonte: REDEMET (<https://www.redemet.aer.mil.br/>).

Apesar de as condições meteorológicas estarem favoráveis ao voo visual no momento da ocorrência, o piloto reportou que havia chovido no período anterior ao voo e que a área de pouso para uso aeroagrícola encontrava-se molhada e escorregadia na ocasião.

A área de pouso da Fazenda Três irmãos era de terra (chão batido). As cabeceiras possuíam rumos magnéticos 160° e 340°. As dimensões da área eram de 1.100 x 20 m, com elevação de 1.450 ft.

O Manual de Gerenciamento de Risco de Segurança Operacional - GRSO, fornecido pelo operador, afeto à área de pouso, possuía as seguintes observações e recomendações de segurança:

Nas operações de pouso usar somente a cabeceira 34 e, decolagem, a cabeceira 16, devido aos silos e galpões na cabeceira oposta. Aproximadamente no centro da pista (no ponto médio) atenção para a vegetação próxima à pista, pista de chão batido bem conservada, atenção para operações com pista molhada.

A área utilizada pode ser vista na Figura 4 abaixo:



Figura 4 - Vista da área de pouso para uso aeroagrícola da Fazenda Três irmãos.

No dia do acidente, a aeronave havia sido trasladada da Fazenda Munareto para a Fazenda Três Irmãos, onde seriam realizadas futuras operações de aplicação de defensivos agrícolas. A duração do voo foi de, aproximadamente, 10 minutos.

Na ocasião do pouso no destino, a aeronave possuía em seus tanques 410 litros de combustível (querosene de aviação). Ela não possuía carga em seu *hopper*. Acrescidos o peso básico da aeronave e o do piloto, obteve-se o valor de 2.710 kg como peso de pouso. O peso máximo de pouso estipulado pelo fabricante da aeronave era de 3.447 kg, portanto, ela estava operando dentro dos limites de peso e balanceamento.

Ao consultar o manual de operação da aeronave, em sua seção 4, item 4.7, pág. 64 e 65, nas condições e configurações em que se encontrava no momento do pouso, verificou-se que a distância de pouso requerida era de, aproximadamente, 500 m.

Segundo relato do piloto, nenhuma anormalidade foi observada na aeronave durante a aproximação.

O piloto reportou que a área de pouso estava molhada e escorregadia, devido ao fato de ter chovido no local no período anterior ao de sua chegada. Além disso, ele disse ter percebido, durante a corrida após o pouso, que a trajetória da aeronave estava sendo afetada por rajada de vento de través esquerdo, com intensidade estimada entre 12 e 15 km/h.

Ao consultar o manual de operação da aeronave, em sua seção 1, item 1.3 *Airspeed Limits*, pág. 5, verificou-se que o limite de vento cruzado para pouso era de 15 Mph (24,14 km/h).

Apesar de o piloto ter aplicado os freios de forma assimétrica, sua atuação nos comandos não foi suficiente para contrariar a trajetória da aeronave, vindo esta a sair da área de pouso pela lateral direita, a 804 m de distância do seu início, e colidido contra os arbustos, que se situavam nas laterais da área de pouso.

Desta forma, evidenciou-se que a operação da aeronave, sem o prévio conhecimento das informações afetas às condições da área de pouso e da direção e intensidade do vento, desencadearam os fatos que culminaram com o acidente.

Embora o pouso tenha sido realizado dentro dos limites estipulados pelo fabricante da aeronave, a combinação da pista molhada e escorregadia e do vento com componente de través contribuíram para a perda do controle direcional da aeronave sobre a área.

### 3. CONCLUSÕES

#### 3.1. Fatos

- a) o PIC estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;
- b) o PIC estava com as habilitações de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) e Piloto Agrícola - Avião (PAGA) válidas;
- c) o PIC estava qualificado e possuía experiência no tipo de voo;
- d) a aeronave estava com o Certificado de Verificação de Aeronavegabilidade (CVA) 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) havia chovido anteriormente e a área de pouso para uso aeroagrícola encontrava-se molhada na ocasião do pouso;
- i) na ocasião do pouso no destino, o vento predominante era de través, com rajadas;
- j) ocorreu a perda de controle após o pouso e a aeronave saiu da área de pouso pela lateral direita;
- k) a aeronave colidiu contra arbustos próximos à área de pouso;
- l) a aeronave teve danos substanciais; e
- m) o piloto saiu ileso.

### **3.2 Fatores Contribuintes**

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

### **4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA**

Não há.

### **5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS**

Nada a relatar.

Em, 5 de dezembro de 2022.

