



**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°				
03FEV2022 - 13:30 (UTC)		SERIPA VI		A-016/CENIPA/2022				
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)						
ACIDENTE		[SCF-PP] FALHA OU MAU FUNCIONAMENTO DO MOTOR						
LOCALIDADE		MUNICÍPIO	UF	COORDENADAS				
FAZENDA RABELO		SÃO SIMÃO	GO	19°07'27"S	050°41'15"W			
DADOS DA AERONAVE								
MATRÍCULA		FABRICANTE		MODELO				
PR-THT		CESSNA AIRCRAFT		A188B				
OPERADOR			REGISTRO		OPERAÇÃO			
TEXTOR AVIAÇÃO AGRÍCOLA LTDA. - EPP			SAE-XX		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 estava decolando de uma área de pouso para uso aeroagrícola da Fazenda Rabelo, no município de São Simão, GO, por volta das 11h30min (UTC), a fim de realizar um voo aplicação, com um piloto a bordo.

Logo após a saída do solo, o avião perdeu a sustentação e colidiu contra uma área de plantação.

A aeronave teve danos substanciais. O tripulante saiu ileso.

## 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. O seu Certificado Médico Aeronáutico (CMA) estava válido.

De acordo com os dados apurados na Caderneta Individual de Voo (CIV) digital, constantes no Sistema Integrado de Informações da Aviação (SACI) da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), na data do acidente, o PIC possuía registrado um total aproximado de 1.470 horas.

A aeronave, modelo A188B, era monoplacete, monomotor, monoplane, asa baixa, de fuselagem de tubos de aço soldados e revestida de painéis de alumínio. A asa era metálica. A empenagem, de tipo convencional, era metálica e o trem de pouso, de tipo convencional, era fixo. Ela possuía a matrícula PR-THT, número de série 18802797T e foi fabricada pela *Cessna Aircraft* no ano de 1976.

O PR-THT realizou, na empresa Aerotex Aviação Agrícola Ltda. - Epp (COM: 1908-61/ANAC), a renovação do Certificado de Verificação de Aeronavegabilidade (CVA), no dia 24SET2021; e a inspeção de "50 horas", no dia 11DEZ2021, tendo voado 44 horas e 24 minutos após a última inspeção.

A aeronave estava com o Certificado de Verificação de Aeronavegabilidade (CVA) válido e operava dentro dos limites de peso e balanceamento. As escriturações das cadernetas de célula, motor e hélice estavam atualizadas.

A Fazenda Rabelo não possuía estação meteorológica. Para os cálculos, foi considerado vento calmo e tomado por base as temperaturas registradas na cidade de São Simão, distante 18 km do local da ocorrência, pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). Estima-se que a temperatura no momento da ocorrência estava próxima a 27°C, ou seja, dentro de uma faixa normal de operação Tabela 1.

DATA	HORA (UTC)	TEMP °C
03/02/2022	13:00	26,9
03/02/2022	14:00	27,9

Tabela 1 - Temperatura na cidade de São Simão, GO.

Fonte: <https://mapas.inmet.gov.br/>

De acordo com os levantamentos realizados, as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo.

A área de pouso para uso aeroagrícola da Fazenda Rabelo estava situada a 1.385 ft de altitude e possuía um comprimento de, aproximadamente, 940 m, não pavimentada e de terra (Figura 1).

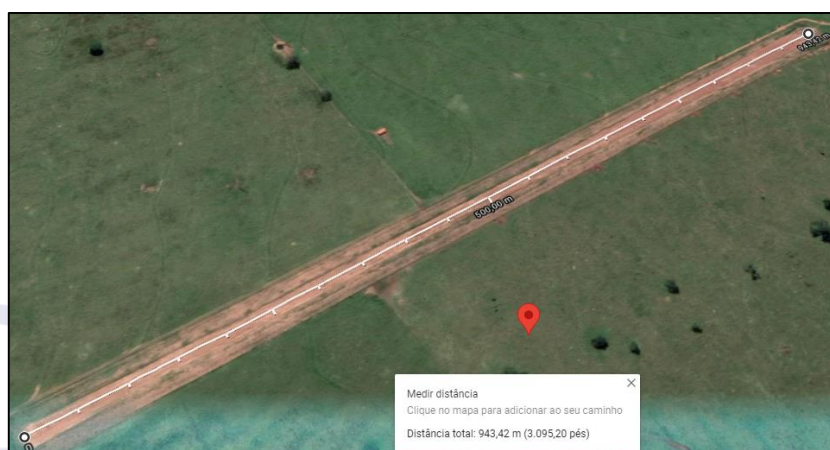


Figura 1 - Área de pouso para uso aeragrícola da Fazenda Rabelo.

O peso estimado do PR-THT, no momento da decolagem, era de 1.775,5 kg (3.914,3 lbs). Considerando o gráfico de performance de decolagem constante no Manual de Operação da aeronave, a distância de decolagem, ao nível do mar e nas condições normais de temperatura e pressão, seria de 580 m (1.910 ft) (Figura 2).

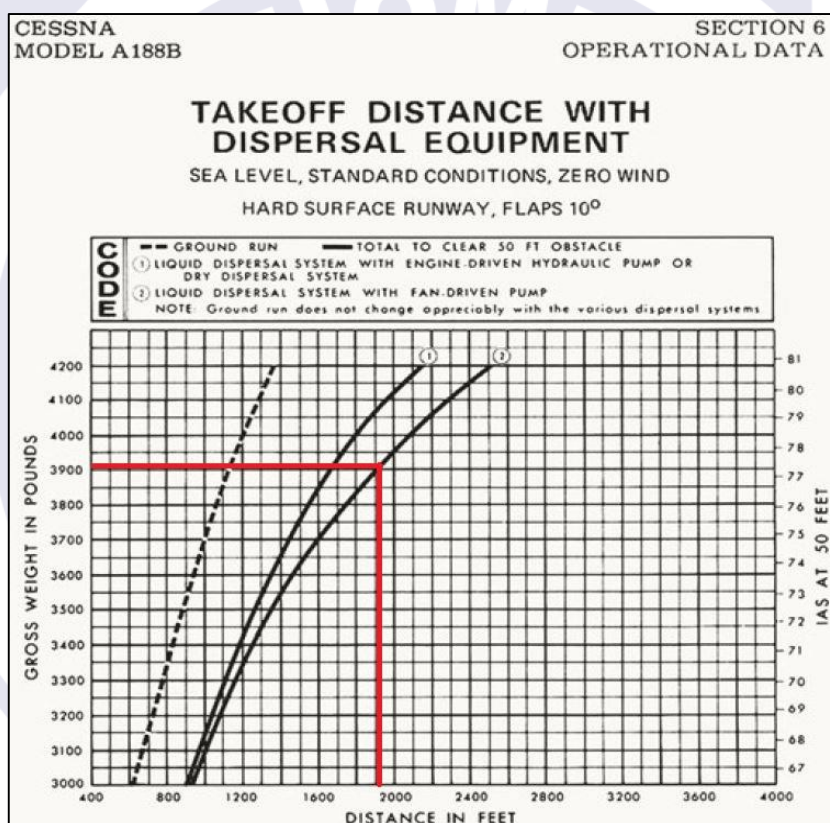


Figura 2 - Distância de decolagem com equipamento de dispersão.  
Fonte: Manual A188B.

Realizando as correções, em função do tipo de pavimento (terra), da altitude do campo (1.385 ft) e da temperatura estimada no momento da ocorrência (27°C), a distância carece de um acréscimo, respectivamente, de 6% + 10% + 16%, o que corresponde a uma distância de decolagem requerida de 784 m (2.572 ft).

Ou seja, o comprimento da área de pouso para uso aeragrícola da Fazenda Rabelo era suficiente para a operação da aeronave.

O motor Continental, modelo IO-520-D, S/N 901284-H, que equipava a aeronave, foi submetido a uma verificação pelos integrantes da Comissão de Investigação.

Das análises realizadas, observou-se que o sistema de combustível da aeronave, apresentava condições normais de funcionamento, os seus bicos injetores estavam desobstruídos, o diafragma estava com movimentos livres e não havia impurezas no filtro do distribuidor de combustível.

No que se refere ao sistema de ignição do motor, embora os componentes do sistema apresentassem funcionamento normal, por meio de testes em bancada foi identificado um atraso de ignição durante a verificação do avanço dos magnetos, o que causa uma queima atrasada da mistura ar-combustível, ocasionando uma perda de eficiência do motor.

Durante a remoção dos cilindros, foi verificado um acúmulo de carbonização na sede das válvulas, especialmente nas de escapamento. Esse acúmulo promove uma perda de compressão nos cilindros pela situação das válvulas, mesmo que fechadas, não ficarem perfeitamente assentadas em suas sedes. A perda de compressão do cilindro, causada pelo escapamento dos gases pelas válvulas, contribui para uma perda de eficiência energética do motor.

Dessa forma, embora a análise do motor não tenha apresentado indícios de uma falha abrupta no momento anterior à ocorrência, resta a hipótese de que o motor estava entregando uma potência aquém da prevista pelo fabricante exigida para a decolagem naquelas condições.

### **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 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) foi identificado um atraso de ignição durante a verificação do avanço dos magnetos;
- i) foi verificado um de acúmulo de carbonização na sede das válvulas, especialmente nas de escapamento;
- j) a aeronave teve danos substanciais; e
- k) o piloto saiu ileso.

#### **3.2 Fatores Contribuintes**

- Manutenção da aeronave - indeterminado.

### **4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA**

Não há.

**5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS**

Nada a relatar.

Em 29 de dezembro de 2023.

