



**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).

**RELATÓRIO FINAL SIMPLIFICADO**

**1. INFORMAÇÕES FACTUAIS**

DADOS DA OCORRÊNCIA				
DATA - HORA	INVESTIGAÇÃO	SUMA N°		
19JAN2016 - 12:00 (UTC)	SERIPA IV	A-014/CENIPA/2016		
CLASSIFICAÇÃO	TIPO(S)	SUBTIPO(S)		
ACIDENTE	[FUEL] COMBUSTÍVEL	NIL		
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	COORDENADAS	
FORA DE AERÓDROMO	BARRA BONITA	SP	22°29'35"S	048°30'18"W

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PT-UTQ	NEIVA INDÚSTRIA AERONÁUTICA	EMB-202A
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
DIRETA AVIAÇÃO AGRÍCOLA LTDA.	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 do Aeródromo de Pederneiras (SSOI), SP, para um voo de traslado até uma área de pouso para uso aeroagrícola, localizada na Fazenda Água Sumida, em Barra Bonita, SP, por volta das 11h45min (UTC), com um piloto a bordo.

O motor da aeronave apresentou perda de potência e foi realizado um pouso de emergência em uma área de cultivo de cana-de-açúcar.

A aeronave teve danos substanciais.

O piloto sofreu lesões leves.

### **2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)**

De acordo com os dados colhidos, o piloto 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 piloto estava qualificado, possuía experiência no tipo de voo e seu Certificado Médico Aeronáutico (CMA) estava válido.

A aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido, suas escriturações técnicas encontravam-se atualizadas e estava dentro dos limites de peso e balanceamento.

A aeronave foi certificada originalmente para operar com etanol.

As condições meteorológicas eram propícias à realização do voo.

Tratava-se de um voo de traslado da base operacional da aeronave para uma área de pouso para uso aeroagrícola, na cidade de Barra Bonita, SP, de onde partiriam voos de aplicação de defensivo agrícola.

Durante o trabalho de investigação e inspeção realizado no motor instalado na aeronave, fabricado pela *Lycoming*, modelo IO-540-K1J5, não foram constatados problemas mecânicos relevantes que pudessem comprometer o correto funcionamento do motor.

As análises laboratoriais das amostras de combustível coletadas das duas asas apresentaram discrepâncias em relação às características estabelecidas em regulamento técnico da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP).

A amostra de etanol coletada na asa esquerda estava com aspecto límpido, com impurezas depositadas no fundo e apresentou teor alcoólico de 91,5%, sendo o valor especificado, à época do acidente, de 92,5% a 93,8%.

A amostra de etanol coletada na asa direita estava com aspecto límpido, livre de impurezas e apresentou teor alcoólico de 78,5%. O combustível que alimentava o motor da aeronave, no momento da ocorrência, era proveniente da asa direita.

Próximo à área de pouso de destino, houve diminuição de potência, queda de Rotações Por Minuto (RPM) e de pressão do óleo. Segundo o piloto, ele executou os procedimentos de emergência, mas não conseguiu reestabelecer as condições de funcionamento do motor.

O piloto utilizou uma área de cultivo de cana-de-açúcar para realizar o pouso de emergência e ocorreu a colisão do trem de pouso da aeronave contra uma fileira de adubo orgânico, provocando seu pilonamento (Figura 1).

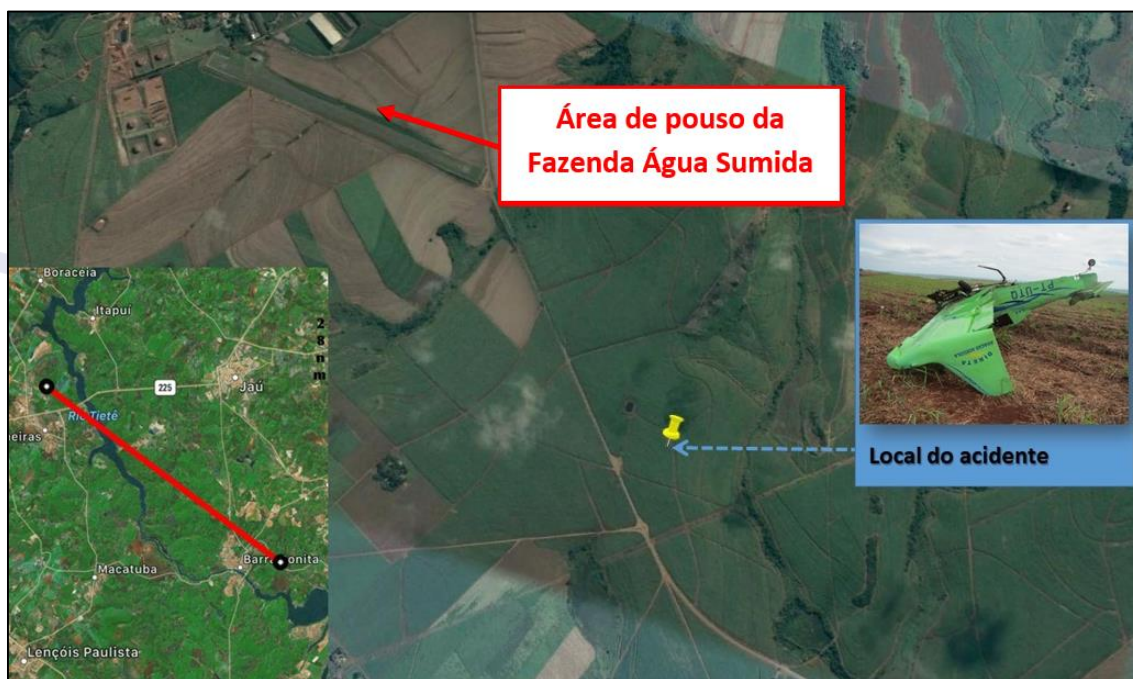


Figura 1 - Local do acidente e imagem da aeronave após a parada total.

Apesar de não ter sido possível determinar a origem do etanol utilizado, bem como suas condições de armazenamento, a comissão de investigação concluiu, como hipótese mais provável, que as alterações mencionadas no combustível da aeronave tenham contribuído para a falha do motor em voo e a consumação da ocorrência.

Esse fato aponta para uma possível inadequação da supervisão gerencial da empresa, em relação às atividades de planejamento e/ou de execução, nos âmbitos administrativo, técnico e/ou operacional, uma vez que foi constatado que a aeronave foi abastecida com combustível fora das especificações previstas.

### 3. CONCLUSÕES

#### 3.1. Fatos

- a) o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;
- b) o piloto estava com as habilitações 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) a aeronave encontrava-se com as escriturações técnicas atualizadas;
- g) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;
- h) a aeronave era certificada para operar com etanol;
- i) durante o translado houve perda de potência do motor;
- j) o piloto realizou um pouso de emergência em uma plantação de cana-de-açúcar;
- k) a aeronave chocou-se contra uma fileira de adubo orgânico e pilonou;
- l) as pesquisas não detectaram problemas prévios que pudessem ter contribuído para a falha do motor;

- m) os testes do combustível apontaram que este se encontrava fora das normas estipuladas pela ANP;
- n) a aeronave teve danos substanciais; e
- o) o piloto sofreu lesões leves.

### **3.2 Fatores Contribuintes**

- Supervisão gerencial - indeterminado.

## **4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA**

**Recomendações emitidas no ato da publicação deste relatório.**

**À Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), recomenda-se:**

**A-014/CENIPA/2016 - 01**

**Emitida em: 29/10/2020**

Atuar junto à DIRETA AVIAÇÃO AGRÍCOLA LTDA., no sentido de reforçar a importância de uma supervisão gerencial adequada nos serviços de planejamento e execução nos âmbitos administrativo, técnico e operacional, no que tange ao controle das especificações do combustível utilizado em suas aeronaves.

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

Não houve.

Em, 29 de outubro de 2020.