



# 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 da Organização de Aviação Civil Internacional (OACI), da qual o Brasil é país signatário, o propósito desta atividade não é 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 (SUMA)

### 1. Informações Factuais

#### 1.1. Informações Gerais

##### 1.1.1 Dados da Ocorrência

DADOS DA OCORRÊNCIA			
Nº DA OCORRÊNCIA	DATA - HORA	INVESTIGAÇÃO	SUMA Nº
---	27/NOV/2011 - 10:10 (UTC)	SERIPA IV	A-534/CENIPA/2015
CLASSIFICAÇÃO DA OCORRÊNCIA	TIPO DA OCORRÊNCIA	COORDENADAS	
ACIDENTE	COLISÃO EM VOO COM OBSTÁCULO	19°15'50"S	052°49'30"W
LOCALIDADE		MUNICÍPIO	UF
FAZENDA SÃO JOÃO - SSSZG		ÁGUA CLARA	MS

##### 1.1.2 Dados da Aeronave

DADOS DA AERONAVE			
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO	
PT-UCU	NEIVA	EMB-201A	
OPERADOR		REGISTRO	OPERAÇÃO
TENEAR AVIAÇÃO AGRÍCOLA LTDA		SAE-AG	AGRÍCOLA

##### 1.1.3 Pessoas a Bordo / Lesões / Danos Materiais

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

## **2. Histórico do voo**

A aeronave decolou da pista da Fazenda São João (SSZG), município de Água Clara, MS, com um piloto a bordo, para realizar um voo local de pulverização de insumo agrícola.

Durante a realização da última passagem, a aeronave colidiu contra uma árvore, projetando-se contra o solo.

A aeronave teve danos substanciais.

O tripulante sofreu lesões graves.

## **3. Comentários/Pesquisas**

A aeronave realizava seu primeiro voo do dia na área da Fazenda São João. Tratava-se de um serviço de pulverização em um pasto arrendado. Duas áreas estavam sendo pulverizadas, com duas aeronaves do operador. A menor, com cerca de 380 hectares, estava sob a responsabilidade do piloto acidentado.

Apesar da experiência na aviação, junto ao operador e na região, o piloto relatou que era a primeira vez que realizava serviço naquela fazenda. Questionado sobre o reconhecimento prévio da área a ser pulverizada e seus eventuais obstáculos, o piloto informou que havia chegado ao local na sexta-feira, dia 25 de novembro e, desde então, havia realizado dois voos no sábado (um dia antes da ocorrência). Não ficou claro se houve ou não um reconhecimento do local por terra. Em entrevista, o piloto informou ter conhecimento da presença de árvores esparsas no pasto a ser pulverizado, bem como duas linhas de alta tensão nas proximidades do local de trabalho.

A aeronave estava relativamente leve, com 30 litros de combustível em cada asa e o produto a ser aplicado foi suficiente para quatro pequenas faixas de aplicação (tiros). Como se pôde comprovar por meio das informações degravadas do DGPS, os últimos tiros foram menores, logo, houve uma sobra de produto que o piloto julgou ser conveniente para mais um tiro. Para tanto, suavizou a curva de reposicionamento ("balão"). Tal perfil que ficou bem evidenciado na degravação do DGPS, quando comparado às demais curvas previamente realizadas.

O objetivo da suavização da curva, segundo mencionado, era a conferência da quantidade de produto remanescente e seleção da faixa mais adequada a esta quantidade residual.

Definida a faixa, o piloto continuou a manobra para o correto alinhamento do tiro. No processo de enquadramento da faixa, o sol ficou exatamente na proa da aeronave, momentaneamente ofuscando a visão do piloto, que não visualizou a aproximação da árvore, posicionada bem no início da faixa a ser pulverizada.

Ainda, o piloto relatou à investigação que, em virtude do produto ficar em suspensão por um tempo maior que o normal, fosse por inadequada umidade relativa do ar e/ou menor tempo decorrido entre os tiros (faixas reduzidas), teve de reprogramar as faixas a serem pulverizadas e, mesmo assim, observou que parte do produto aderiu ao pára-brisas da aeronave, comprometendo a visibilidade frontal do piloto.

No entendimento da investigação, o problema da contaminação do pára-brisas poderia ser equacionado com a adoção de algumas medidas operacionais, dentre elas: aumento do tempo de reposicionamento, principalmente quando trabalhando em faixas mais curtas, ou alteração do padrão de pulverização, técnica da aplicação em "carrossel", por exemplo.

### 3.1 **Fatores Contribuintes**

- Julgamento de pilotagem;
- Planejamento.

### 4. **Fatos**

- a) o piloto estava com o Certificado de Capacidade Física (CCF) válido;
- b) o piloto estava com o Certificado de Habilitação Técnica (CHT) válido;
- c) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balancimento;
- d) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- e) a escrituração das cadernetas de célula, motor e hélice estavam atualizadas;
- f) o piloto estava habilitado e possuía experiência suficiente para realizar o voo;
- g) tratava-se de um voo de dispersão de insumo agrícola;
- h) o pára-brisas da aeronave estava impregnado de pesticida, dificultando a visibilidade frontal;
- i) na realização da última passagem, o piloto decidiu mudar o perfil do enquadramento;
- j) ao final da curva de enquadramento a visão do piloto foi ofuscada pelo sol;
- k) a aeronave chocou-se contra uma árvore e foi projetada contra o solo;
- l) não houve qualquer problema técnico com a aeronave antes da colisão;
- m) a aeronave teve danos substanciais; e
- n) os pilotos sofreu lesões graves.

### 5. **Ações Corretivas adotadas**

Não houve.

### 6. **Recomendações de Segurança**

Não há.

Em, [14 de julho de 2015.]

