



**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°		
25JAN2019 - 10:30 (UTC)	SERIPA IV	A-018/CENIPA/2019		
CLASSIFICAÇÃO	TIPO(S)	SUBTIPO(S)		
ACIDENTE	[CTOL] COLISÃO COM OBSTÁCULO DURANTE A DECOLAGEM E POUSO	NIL		
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	COORDENADAS	
FORA DE AERÓDROMO	GUAÍRA	SP	20°26'15"S	045°17'49"W

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PT-UPW	NEIVA INDÚSTRIA AERONÁUTICA	EMB 202
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
PULVERIZA AVIAÇÃO AGRÍCOLA-ME	SAE-AG	AGRÍCOLA

PESSOAS A BORDO / LESÕES / DANOS À AERONAVE								
A BORDO		LESÕES					DANOS À AERONAVE	
		lleso	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 de uma área de pouso para uso aeroagrícola, no município de Guairá, SP, por volta das 10h30min (UTC), a fim de realizar um voo de aplicação, com um piloto a bordo.

Após a decolagem, a aeronave tocou o trem de pouso na plantação de cana, o piloto perdeu o controle da aeronave e colidiu contra o solo 40 metros após o fim da área de pouso.

A aeronave teve danos substanciais. O piloto saiu ileso.

### 2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

Tratava-se de um voo de aplicação de defensivos agrícolas, onde ocorreu a colisão com o solo após a decolagem.

O piloto possuía licença de Piloto Comercial. Estava com suas habilitações de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) e de Piloto Agrícola (PAGA) válidas. Possuía, até o momento da ocorrência, 3.500 horas totais e 800 horas no modelo da aeronave.

O piloto possuía experiência no tipo de voo e já havia feito voos na região.

De acordo com o diário de bordo, o piloto iniciou os voos às 10h00min (UTC). Realizou os dois primeiros com duração de aproximadamente 10 a 12 minutos. O acidente ocorreu durante a decolagem do terceiro voo do dia, em torno das 10h30min (UTC).

A temperatura no dia era de 25°C, o vento era calmo e a umidade relativa do ar estava em torno de 70%. A meteorologia estava propícia à realização do voo e não influenciou na ocorrência.

Durante as investigações, não foram verificados indícios de fadiga ou quaisquer sobrecargas na rotina do piloto que pudessem ter interferido na ocorrência.

A aeronave decolou de uma área de pouso para uso aeroagrícola, com 1.000 metros de comprimento por 30 metros de largura e o piso era do tipo argila. Apesar de um pouco irregular, era compatível com o tipo de voo e não apresentou indícios de ter contribuído para a ocorrência.

Verificou-se que, após a decolagem, o piloto manteve a aeronave à baixa altura, em uma trajetória paralela à pista, não ascendendo para a altitude mínima de segurança. Ao manter-se nessa altura, tocou os trens de pouso na plantação de cana de açúcar e perdeu o controle da aeronave. A intenção de manter-se baixo era ganhar velocidade e entrar na manobra de aplicação logo após o final da área de pouso.

Pelos dados coletados no local da ocorrência e informações repassadas posteriormente pelo operador, estima-se que a aeronave estava com 1862 kg, 62 kg acima do peso de decolagem recomendado pelo fabricante (1800kg).

SEÇÃO 2	MANUAL DE OPERAÇÃO	NEIVA
LIMITAÇÕES	IPANEMA	EMB - 202
2.6 LIMITES DE PESO		
1. Peso máximo de decolagem		
Categoria Restrita .....	1800 kg (3968 lb)	
Categoria Normal .....	1550 kg (3418 lb)	
2. Peso máximo de aterragem		
Categoria Restrita .....	1800 kg (3968 lb)	
Categoria Normal .....	1550 kg (3418 lb)	

Figura 1 - Limites de peso da aeronave conforme Manual de operação.

As cadernetas de hélice, motor e célula estavam desatualizadas.

Em entrevista, o piloto não relatou qualquer alteração no motor durante a decolagem.

Não foram realizadas análises nos motores ou quaisquer sistemas da aeronave por não haver indícios de influências na ocorrência.



Figura 2 - Croqui com indicação da decolagem e ponto de parada.



Figura 3 - Vista frontal da aeronave após a colisão.

Desta forma, pode-se inferir que houve falha de julgamento durante a decolagem, ao manter o avião à baixa altura e paralelo à área de pouso, até o toque com a plantação de cana de açúcar, vindo o piloto a perder o controle da aeronave.

Assim, a avaliação do cenário ficou comprometida, pois não considerou o risco embutido na decisão de realizar o voo a baixa altura, diante da intenção de começar a manobra de aplicação logo após o final da área de pouso.

Não é possível afirmar que o peso de decolagem influenciou diretamente na ocorrência, porém pode ter contribuído para a não recuperação da aeronave após o toque com a plantação.



### 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 de Piloto Agrícola (PAGA) válidas;
- c) o piloto possuía experiência no tipo de voo;
- d) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- e) a aeronave estava fora dos limites de peso e balanceamento;
- f) as escriturações das cadernetas de célula, motor e hélice não estavam atualizadas;
- g) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;
- h) a aeronave decolou para realizar um voo de aplicação agrícola;
- i) após a decolagem, segundo o piloto, foi mantida baixa altura;
- j) a aeronave tocou o trem de pouso na plantação, vindo a colidir com o solo;
- k) a aeronave teve danos substanciais; e
- l) o piloto saiu ileso.

#### 3.2 Fatores Contribuintes

- Julgamento de pilotagem - contribuiu; e
- Processo decisório - contribuiu.

### 4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

*Proposta de uma autoridade de investigação de acidentes com base em informações derivadas de uma investigação, feita com a intenção de prevenir ocorrências aeronáuticas e que em nenhum caso tem como objetivo criar uma presunção de culpa ou responsabilidade. Além das recomendações de segurança decorrentes de investigações de ocorrências aeronáuticas, recomendações de segurança podem resultar de diversas fontes, incluindo atividades de prevenção.*

*Em consonância com a Lei nº 7.565/1986, as recomendações são emitidas unicamente em proveito da segurança de voo. Estas devem ser tratadas conforme estabelecido na NSCA 3-13 “Protocolos de Investigação de Ocorrências Aeronáuticas da Aviação Civil conduzidas pelo Estado Brasileiro”.*

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

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

**A-018/CENIPA/2019 - 01**

**Emitida em: 03/09/2019**

Realizar uma auditoria na Pulveriza Aviação Agrícola, a fim de verificar se suas operações aéreas atendem os requisitos previstos na regulamentação, em especial no tocante ao controle do peso máximo de decolagem e análise de risco.

### 5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Não houve.

Em, 03 de setembro de 2019.