



**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°				
29JAN2019 - 14:30 (UTC)		SERIPA VI		A-022/CENIPA/2019				
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)		SUBTIPO(S)				
ACIDENTE		[LALT] OPERAÇÃO A BAIXA ALTITUDE		NIL				
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	COORDENADAS			
ÁREA RURAL		PONTES E LACERDA		MT	15°50'35"S	059°37'10"W		
DADOS DA AERONAVE								
MATRÍCULA		FABRICANTE		MODELO				
PT-URO		NEIVA		EMB202				
OPERADOR			REGISTRO		OPERAÇÃO			
RONDON AVIACAO AGRICOLA 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 de uma área de pouso para uso aeroagrícola localizada na Fazenda Santa Rosa, Pontes e Lacerda, MT, a fim de realizar aplicação de defensivos agrícolas em uma lavoura de soja, com um piloto a bordo.

Por volta de 14h30min (UTC), durante uma curva de reversão, a aeronave chocou-se contra galhos localizados na parte alta de uma árvore.

Após a colisão, a aeronave perdeu as condições normais de voo. O piloto completou a curva e pousou forçado em uma área de pastagem.



Figura 1 - Vista do PT-URO após a ocorrência.

A aeronave teve danos substanciais. O piloto saiu ileso.

## 2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

Tratava-se de um voo para aplicação de defensivos agrícolas em uma lavoura de soja na Fazenda Matsuda, localizada na área rural do município de Pontes e Lacerda, MT, com um piloto a bordo.

O piloto possuía a licença de Piloto Comercial - Avião (PCM) e estava com as habilitações de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) e de Piloto Agrícola - Avião (PAGA) válidas.

Ele estava qualificado e possuía experiência no tipo de voo. Segundo levantamento feito junto à empresa, ele possuía aproximadamente 2.010 horas totais de voo, das quais 1.105 horas no tipo de aeronave.

Seu Certificado Médico Aeronáutico (CMA) estava válido. Não houve evidências de que ponderações de ordem fisiológica ou de incapacitação tenham afetado o desempenho do tripulante. Não houve queixa sobre cansaço ou fadiga por parte do piloto.

A aeronave, modelo EMB-202, número de série (SN) 200957, foi fabricada pela Neiva, em 2004, e estava registrada na Categoria de Serviço Aéreo Especializado Público - Aeroagrícola (SAE-AG).

As escriturações das cadernetas de célula, motor e hélice estavam atualizadas.

A última inspeção, do tipo 50 horas, foi realizada pela Organização de Manutenção (OM) Serviço de Recuperação e Revisão de Aeronaves Ltda (SERRA), em 17JAN2019, tendo a aeronave voado 28 horas e 5 minutos após a inspeção.

A última inspeção, do tipo Inspeção Anual de Manutenção (IAM), foi realizada pela OM SERRA, em 25JUL2018, tendo a aeronave voado 171 horas e 5 minutos após a inspeção.

Não foram encontrados indícios de problemas relacionados à manutenção da aeronave, tampouco, foi relatado pelo piloto deficiências deste tipo.

As condições meteorológicas eram favoráveis à operação sob as regras do tipo de voo proposto. A equipe de apoio utilizava um equipamento portátil para aferição de dados básicos de meteorologia, os quais eram de conhecimento do piloto.

No momento do acidente, havia indicação de 29°C de temperatura ambiente, intensidade do vento de 5 Km/h. A visibilidade e nebulosidade presentes propiciavam a realização segura do voo.

A área de aplicação caracterizava-se por ser uma lavoura de soja, rodeada por pastagem e com a presença de árvores isoladas localizadas próximas à plantação. Antes de iniciar a operação, o piloto realizou um voo de reconhecimento da área de modo a fazer um mapeamento e um planejamento da operação, assim como tomar conhecimento das ameaças presentes no terreno. Além disso, a empresa disponibilizou um mapa de gerenciamento operacional da área utilizada para as operações de pouso, decolagem e reabastecimento.

O acidente ocorreu na quinta saída do terceiro dia de operações. Ao realizar uma curva de reversão, a atitude mantida pela aeronave fez com que o seu nariz impedisse a visualização de uma dessas árvores isoladas. O piloto afirmou que sabia da localização da referida árvore, contudo, não foi possível fazer o desvio, por não ter mantido contato visual com o obstáculo, que ficou encoberto pelo nariz da aeronave em razão da sua trajetória no momento da colisão.

O choque ocorreu entre o galho seco do topo de uma árvore e o conjunto da hélice, tornando a manutenção do voo dificultada (Figura 2).



Figura 2 – Vista da árvore com a qual se deu a colisão da aeronave.

Assim, o piloto completou a curva, cortou o motor, configurou os flapes e realizou um pouso forçado na área de pastagem.

Após o toque no solo, o avião chocou-se contra alguns cupinzeiros e uma cerca de arames, percorrendo aproximadamente 50 metros até sua parada total, havendo danos substanciais nas asas, conjunto da hélice, trem de pouso e na área inferior da fuselagem, sem indícios de fogo (Figura 3).



Figura 3 - Visão geral dos danos causados à aeronave .

Em virtude da série de colisões com os obstáculos no solo, o PT-URO parou no sentido contrário ao do deslocamento.

O piloto não teve lesões e abandonou normalmente a aeronave pela porta articulada que dá acesso à cabine. Ficou constatado que os itens de segurança utilizados pelo piloto contribuíram para a manutenção da sua integridade física.

De acordo com o Manual de Boas Práticas - Aviação Agrícola elaborado pelo SERIPA V, o voo agrícola está sujeito a muitos riscos em virtude da altura média onde se realiza. Redes (fios) de alta e baixa tensão, árvores, cercas e placas figuram entre os objetos mais frequentemente atingidos por aeronaves agrícolas em voo.

Nesse sentido, prossegue o Manual, a manutenção da atenção em voo é algo crítico. Em voos prolongados e repetitivos, a monotonia tende a reduzir os níveis desejáveis de atenção. Da mesma maneira, a dinâmica do voo faz com que o piloto divida a atenção do voo com a conferência da quantidade de produto, do alinhamento da *light bar*, da velocidade da aeronave, etc., o que pode acarretar a redução da possibilidade de uma resposta rápida e precisa aos estímulos, gerando como consequências a desatenção, prejuízo no sistema de alerta, entre outros aspectos relacionados com esse fator.

### 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 Aeronavegabilidade (CA) 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) a aeronave decolou para realizar aplicação de defensivos agrícolas em lavoura de soja;
- i) houve a colisão do conjunto da hélice com os galhos secos do topo de uma árvore localizada próxima à lavoura de soja;
- j) em decorrência da colisão e da instabilidade da aeronave, foi realizado um pouso forçado;
- k) a aeronave teve danos substanciais; e
- l) o piloto saiu ileso.

### **3.2 Fatores Contribuintes**

- Atenção - indeterminado;
- Julgamento de pilotagem – contribuiu
- Percepção - contribuiu.

### **4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA**

Não há.

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

Nada a relatar.

Em, 11 de março de 2022.

