



**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 Nº		
14JUL2019 - 13:55 (UTC)		SERIPA IV		A-105/CENIPA/2019		
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)		SUBTIPO(S)		
ACIDENTE		[ARC] CONTATO ANORMAL COM A PISTA		POUSO BRUSCO		
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	COORDENADAS	
AERÓDROMO LEITE LOPES (SBRP)		RIBEIRÃO PRETO		SP	21°08'11"S	047°46'36"W

DADOS DA AERONAVE					
MATRÍCULA		FABRICANTE		MODELO	
PT-DVP		PIPER AIRCRAFT		PA-28R-200	
OPERADOR			REGISTRO		OPERAÇÃO
PARTICULAR			TPP		PRIVADA

PESSOAS A BORDO / LESÕES / DANOS À AERONAVE							
A BORDO		LESÕES					DANOS À AERONAVE
		lleso	Leve	Grave	Fatal	Desconhecido	
Tripulantes	1	1	-	-	-	-	Nenhum
Passageiros	1	1	-	-	-	-	Leve
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-	-	-	-	X Substancial
							Destruída
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido

## 1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do Aeródromo Mário de Almeida Franco (SBUR), Uberaba, MG, com destino ao Aeródromo Leite Lopes (SBRP), Ribeirão Preto, SP, por volta das 13h00min (UTC), a fim de realizar um voo privado, com um piloto e um passageiro a bordo.

Após o pouso em SBRP, o trem de pouso principal direito recolheu parcialmente. A aeronave derivou para a direita durante a desaceleração e parou sobre a pista.



Figura 1 - Aeronave após a ocorrência.

A aeronave teve danos substanciais. O piloto e o passageiro saíram ilesos.

## 2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

O piloto possuía a licença de Piloto Privado - Avião (PPR) e estava com a habilitação de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) válida. Ele estava qualificado e possuía experiência para a realização do voo. Seu Certificado Médico Aeronáutico (CMA) estava válido.

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

As condições meteorológicas eram propícias à realização do voo.

Os Reportes Meteorológicos de Aeródromo (METAR) de SBRP das 12h00min (UTC), 13h00min (UTC) e 14h00min (UTC) traziam as seguintes informações:

METAR SBRP 141200Z 06003KT 010V090 CAVOK 19/13 Q1019=

METAR SBRP 141300Z 09004KT 030V170 CAVOK 22/13 Q1019=

METAR SBRP 141400Z 12005KT 070V160 CAVOK 26/11 Q1019=

Havia uma variação na direção do vento e uma tendência de aumento na sua intensidade, porém, nada que pudesse influenciar nos limites da aeronave.

Foi realizada uma análise técnica nas pernas do trem de pouso da aeronave. Observou-se danos substanciais no trem de pouso principal direito, o qual se encontrava torcido e deslocado para trás (Figura 2).



Figura 2 - Trem de pouso principal direito danificado. Quando apoiado em macaco hidráulico, notou-se o seu deslocamento para trás.

A longarina traseira da asa direita, na qual era fixado o suporte traseiro do trem de pouso, apresentava deformação significativa.

O suporte traseiro do trem de pouso principal direito também estava deslocado para trás pela deformação considerável da longarina onde este era fixado. Observou-se, ainda, uma carreira de rebites cisalhados na parte superior e inferior do revestimento da asa direita (Figura 3).



Figura 3 - Longarina traseira da asa onde era fixado o suporte traseiro do trem de pouso deformada para trás (seta).

O pino de encaixe dianteiro, localizado no corpo do trem de pouso principal direito, deslocou-se para trás, vindo a desencaixar-se do suporte fixado na longarina dianteira, provocando, nesta, um pequeno dano por quebra na sua borda (Figura 4).



Figura 4 - Perna do trem de pouso desencaixada do suporte dianteiro, vista inferior. Pino de encaixe, à direita no detalhe, fora do suporte, à esquerda.

Verificou-se que o olhal do suporte dianteiro, interno à estrutura do suporte, deslocou-se no seu alojamento em movimento compatível com o deslocamento do próprio trem de pouso.

Após uma inspeção visual, na qual foram constatadas e registradas as avarias, foi colocado outro suporte, na asa esquerda, para elevar e nivelar as asas da aeronave, a fim de se liberar o trem de pouso principal direito de seu contato com o solo.

Assim, foi possível avaliar e constatar que o conjunto da roda do trem de pouso principal direito estava girando livremente, ou seja, sem travamento. Nessa ocasião, foi realizada uma análise comparativa do trem de pouso principal esquerdo em relação ao trem de pouso principal direito e não foram observados danos nesse dispositivo.

Nas outras partes da aeronave como hélice, pontas das asas e trem de pouso do nariz não foram observados danos por atrito ou impacto contra o solo.

Da análise das condições da aeronave e do mecanismo do trem de pouso principal direito, torcido e deslocado para trás de sua posição normal e, ainda, pelos registros fotográficos, concluiu-se que, provavelmente, ocorreu um pouso brusco, com sobre-esforço no trem de pouso principal direito.

Dessa forma, é provável que, no momento do pouso da aeronave, ela deva ter tocado primeiramente o trem de pouso principal direito. Esse toque, com esforço maior que o tolerável teria provocado o seu colapso e os danos mencionados neste relatório.

Destaca-se que os ocupantes do avião e os funcionários do aeródromo retiraram a aeronave sem a coordenação com o órgão SIPAER responsável pela investigação e estacionaram na área gramada próxima à *Taxiway Charlie*.

A retirada de uma aeronave acidentada do local do acidente, sem coordenação com a autoridade de investigação SIPAER, pode ocultar evidências que poderiam se caracterizar como fatores contribuintes para a ocorrência aeronáutica. As exceções para remoção de uma aeronave acidentada estão estabelecidas no artigo 88-N da Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986, que dispõe sobre o Código Brasileiro de Aeronáutica:

Art. 88-N. Exceto para efeito de salvar vidas, preservação da segurança das pessoas ou preservação de evidências, nenhuma aeronave acidentada, seus destroços ou coisas que por ela eram transportadas podem ser vasculhados ou removidos, a não ser com a autorização da autoridade de investigação Sipaer, que deterá a guarda dos itens de interesse para a investigação até a sua liberação nos termos desta Lei.

Ressalta-se que o aeródromo não apresentava problemas estruturais na pista de pouso e as condições meteorológicas eram favoráveis ao voo.

Por fim, diante das informações colhidas, com a falta de evidências que apontassem para falhas do sistema do trem de pouso, não foi possível concluir quais possíveis fatores contribuintes estiveram presentes nessa ocorrência.

### **3. CONCLUSÕES**

#### **3.1. Fatos**

- a) o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;
- b) o piloto estava com a habilitação de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) válida;
- 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 os 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) após o pouso em SBRP, o trem de pouso principal direito recolheu parcialmente;
- i) a aeronave teve danos substanciais; e
- j) o piloto e o passageiro saíram ilesos.

### **3.2 Fatores Contribuintes**

- Indeterminados.

### **4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA**

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

**A-105/CENIPA/2019 - 01**

**Emitida em: 16/11/2021**

Divulgar os ensinamentos colhidos na presente investigação ao operador do aeródromo de Ribeirão Preto (SBRP), com a finalidade de orientar aquele operador quanto à fiel observância dos regulamentos, notadamente na remoção da aeronave após a ocorrência sem a prévia autorização da autoridade de investigação SIPAER.

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

Nada a relatar.

Em, 16 de novembro de 2021.