



**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 Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) e ao Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) para que as análises técnico-científicas desta investigação sejam utilizadas como fonte de dados e informações, objetivando à 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°	
04DEZ2022 - 15:47 (UTC)	SERIPA VII	A-137/CENIPA/2022	
CLASSIFICAÇÃO	TIPO(S)		
ACIDENTE	[ADRM] AERÓDROMO [RE] EXCURSÃO DE PISTA		
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	COORDENADAS
AERÓDROMO DE FLORES (SWFN)	MANAUS	AM	03°04'22"S 060°01'16"W

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PR-CMC	PIPER AIRCRAFT	PA-32R-301T
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
PARTICULAR	TPP	PRIVADA

PESSOAS A BORDO / LESÕES / DANOS À AERONAVE							
A BORDO		LESÕES					DANOS À AERONAVE
		Illeso	Leve	Grave	Fatal	Desconhecido	
Tripulantes	1	1	-	-	-	-	Nenhum
Passageiros	2	2	-	-	-	-	Leve
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	-	-	-	-	X Substancial
							Destruída
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido

## 1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do Aeródromo de Flores (SWFN), Manaus, AM, por volta das 14h00min (UTC), com a finalidade de realizar um voo local privado, com um piloto e dois passageiros a bordo.

Após o voo, houve o retorno para pouso em SWFN sendo que, após o toque no sentido da cabeceira 11, o pneu esquerdo estourou e a aeronave saiu da pista pela sua lateral esquerda.

Em seguida, a perna do trem de pouso principal esquerdo colidiu contra a margem de uma *taxiway* e foi danificado.



Figura 1 - Croqui da ocorrência.  
Fonte: adaptado Google Earth.

A aeronave teve danos substanciais.

O piloto e os dois passageiros saíram ilesos.

## 2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

O Piloto em Comando (PIC) possuía a licença de Piloto Privado - Avião (PPR) e estava com a habilitação de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) válida.

O seu Certificado Médico Aeronáutico (CMA) estava válido.

A aeronave estava com o Certificado de Verificação de Aeronavegabilidade (CVA) válido e operava dentro dos limites de peso e balanceamento.

As cadernetas de célula, de motor e de hélice não estavam atualizadas.

As condições meteorológicas estavam acima das mínimas para a realização do voo.

A ocorrência não foi comunicada ao Sétimo Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SERIPA VII) pelo operador. O SERIPA VII ficou sabendo desta ocorrência por meio de informações prestadas por terceiros.

O PIC reportou que, após ter percebido uma rajada de vento de cauda na aproximação final, decidiu prosseguir e realizar um pouso longo.

A pista de pouso encontrava-se com degradação asfáltica, corrigida com algumas emendas sobre os buracos (Figura 2).



Figura 2 - Remendos da pista (setas amarelas), marcas do pneu da aeronave (setas vermelhas) e local de parada da aeronave (círculo vermelho).

O pneu esquerdo apresentou marcas de desgaste seguido de travamento. É possível observar que os desgastes apresentados no pneu da aeronave condiziam com marcas de travamento durante a frenagem (Figura 3).



Figura 3 - Pneu esquerdo estourado.

Essa característica de desgaste ocorre quando o pneu interrompe a sua rotação e a aeronave se mantém em movimento. A pista desgasta a borracha e as demais camadas do pneu à medida que ele é arrastado sobre a superfície.

O pouso longo pode ter levado o PIC a utilizar inadequadamente os freios, o que pode ter contribuído para o travamento da roda esquerda.

A condição do asfalto da pista pode ter contribuído para um dano excessivo no pneu durante o travamento da roda, acelerando o seu desgaste. Essa condição do pneu propiciou a sua ruptura, o que levou a perda de controle da aeronave e ocasionou a excursão de pista (Figura 4).



Figura 4 - Posição final da aeronave após a ocorrência.

Em continuidade, o choque com o desnível do pavimento na margem da *taxiway* levou ao agravamento nos danos aos pneus.

O fato de a ocorrência não ter sido reportada e a remoção da aeronave ter ocorrido sem a autorização da Autoridade de Investigação SIPAER, por parte do operador, prejudicaram as investigações realizadas pela Comissão de Investigação.

### 3. CONCLUSÕES

#### 3.1. Fatos

- a) o PIC estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) em vigor;
- b) o PIC estava com a habilitação de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) em vigor;
- c) o PIC estava qualificado e possuía experiência no tipo de voo;
- d) a aeronave estava com o Certificado de Verificação de Aeronavegabilidade (CVA) válido;
- e) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- f) as escriturações das cadernetas de célula, motor e hélice não estavam atualizadas;
- g) as condições meteorológicas estavam acima das mínimas para a realização do voo;

- h) houve o estouro do pneu ocasionado pelo seu travamento durante a frenagem do avião após o pouso em SWFN;
- i) a aeronave teve uma excursão pela lateral esquerda da pista;
- j) a pista de pouso apresentava degradação asfáltica, corrigida com algumas emendas sobre os buracos;
- k) a aeronave teve danos substanciais; e
- l) o PIC e os passageiros saíram ilesos.

### **3.2 Fatores Contribuintes**

- Aplicação dos comandos - indeterminado;
- Atitude - indeterminado;
- Infraestrutura aeroportuária - indeterminado; e
- Processo decisório - indeterminado.

### **4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA**

Não há.

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

Nada a relatar.

Em 17 de janeiro de 2025.

