



**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°				
07DEZ2022 - 14:50 (UTC)		SERIPA VI		A-141/CENIPA/2022				
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)						
ACIDENTE		[ARC] CONTATO ANORMAL COM A PISTA [RE] EXCURSÃO DE PISTA						
LOCALIDADE		MUNICÍPIO	UF	COORDENADAS				
AERÓDROMO BRIGADEIRO ARARIPE MACEDO (SWUZ)		LUZIÂNIA	GO	16°15'43"S	047°57'59"W			
DADOS DA AERONAVE								
MATRÍCULA		FABRICANTE			MODELO			
PU-BMR		FLYER IND. AERONÁUTICA LTDA.			RANS COYOTE II			
OPERADOR			REGISTRO		OPERAÇÃO			
PARTICULAR			PET		PRIVADA			
PESSOAS A BORDO / LESÕES / DANOS À AERONAVE								
A BORDO		LESÕES					DANOS À AERONAVE	
		Ileso	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 Brigadeiro Araripe Macedo (SWUZ), Luziânia, GO, por volta das 14h25min (UTC), a fim de realizar um voo particular panorâmico local, com um piloto e um passageiro a bordo.

Cerca de 25 minutos após a decolagem, durante a tentativa de pouso na cabeceira 29 de SWUZ, a aeronave tocou de forma brusca no solo, o que ocasionou a quebra do trem de pouso auxiliar e a posterior saída pela lateral esquerda da pista.

A aeronave teve danos substanciais e os dois ocupantes saíram ilesos.



Figura 1 - Situação da aeronave no hangar após o acidente.

### 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) vencida desde agosto de 2022. Seu Certificado Médico Aeronáutico (CMA) estava válido.

Ele tinha duas horas de voo cadastradas no Sistema Integrado de Informações da Aviação Civil (SACI) da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC). Entretanto, relatou que, na realidade, tinha aproximadamente 100 horas de voo, sendo 28 delas no modelo acidentado. Ao consultar o Diário de Bordo da aeronave, foi possível verificar o lançamento das horas de voo voadas no equipamento.

Não foi possível comprovar sua experiência recente, conforme estabelecia a seção 61.21 do Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBAC) nº 61.

O Apêndice C da Instrução Suplementar (IS) nº 61-004 da ANAC, a qual tratava da “Lista de Habilitações Averbadas pela ANAC nas Licenças de Pilotos”, informava que, caso os pilotos possuíssem habilitação MNTE, Avião Multimotor Terrestre (MLTE) ou habilitação de tipo avião, associada com o CMA válido, poderiam operar o tipo de equipamento desta ocorrência nas mesmas condições, sem qualquer tipo de formalidade adicional. Este seria o caso do PIC da aeronave, se a sua habilitação MNTE estivesse válida.

Ao adotar a postura de pilotar uma aeronave com a habilitação MNTE vencida, o RBAC 61 não foi observado, o qual previa:

61.3(a) Licença/certificado e habilitações de piloto: só pode atuar como piloto em comando ou segundo em comando a bordo de aeronaves civis registradas no Brasil quem seja titular e esteja portando uma licença/certificado de piloto com suas habilitações válidas, expedidas em conformidade com este Regulamento, e apropriadas à aeronave operada, à operação realizada e à função que desempenha a bordo.

Dessa maneira, o PIC não estava qualificado para o voo.

O RANS COYOTE II S-6ES era uma Aeronave Leve Esportiva (ALE), monomotora, trem triciclo fixo e de asa alta. O modelo acidentado tinha capacidade para dois ocupantes e foi montado pela *Flyer Ind. Aeronáutica Ltda.*, em 1994, sob número de série FR-1152. Operava com um motor convencional e tinha peso máximo de decolagem de 510 kg. No momento da ocorrência, a aeronave estava com 483 kg, ou seja, dentro dos limites.

Ela estava inscrita na Categoria de Registro Privada - Experimental (PET) e estava com o Certificado de Verificação de Aeronavegabilidade (CVA) válido até 22AGO2023.

Todas as cadernetas de manutenção estavam com as escriturações atualizadas e não foram encontradas evidências de que fatores relacionados à manutenção da aeronave possam ter contribuído para a ocorrência, tampouco houve qualquer relato dessa natureza por parte dos ocupantes.

O Aeródromo Brigadeiro Araripe Macedo (SWUZ) ficava localizado na cidade de Luziânia e era de administração pública. Possuía uma pista de asfalto medindo 1.200 x 20 m, com 3.268 ft de altitude, tendo suas cabeceiras designadas como 11/29.

A apresentação de um Plano de Voo não era obrigatória, pois o voo não se enquadrava nas situações previstas no item 2.3.1 da Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 100-11 - "Plano de Voo".

Apesar da presença de nuvens de chuva na região de Luziânia, com pancadas de chuva nas vizinhanças, a imagem satélite no momento do acidente indicava que as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo pretendido.

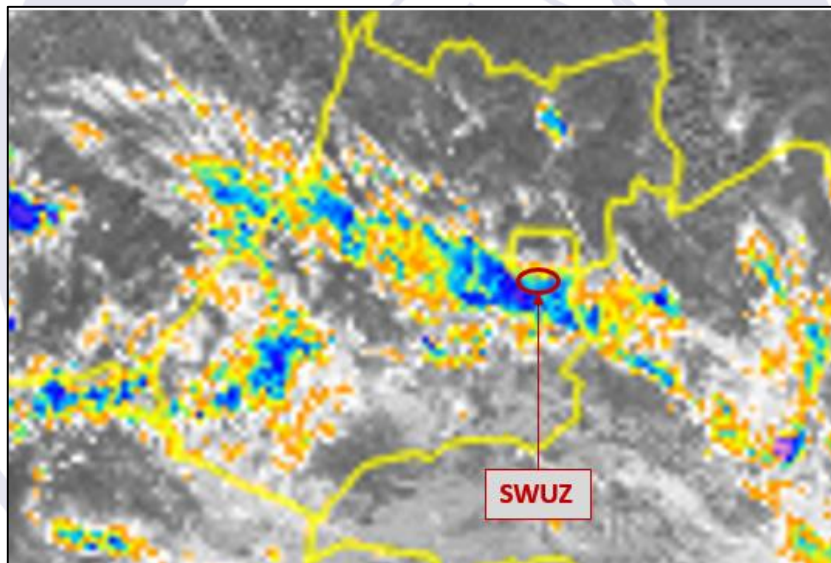


Figura 2 - Imagem satélite destacando a área do acidente.  
Fonte: Rede de Meteorologia do Comando da Aeronáutica (REDEMET).

Ainda, as condições fornecidas pela estação meteorológica de Luziânia, consultadas por meio do site do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), indicavam, próximo ao horário do acidente: 25,7°C de temperatura, 63% de umidade, 904 hPa de pressão atmosférica, vento de 181° com 3 kt e precipitação de 0,2 mm.

Segundo o relato do PIC, o voo desenvolvia-se normalmente, em condições visuais e sobre área não densamente povoada, no setor Sul do aeródromo. Em determinado momento, ao notar a presença de pancadas de chuva no setor Norte, ele decidiu antecipar o pouso da aeronave com receio de que o mau tempo se deslocasse para a vertical da pista e prejudicasse o restante do voo, fato que não ocorreu.

Relatou, ainda, que a aproximação para o pouso na cabeceira 29 de SWUZ ocorreu de forma não estabilizada, com a realização de uma rampa mais alta que a normal e com velocidade mais elevada que a prevista. A aeronave pousou de forma brusca, vindo a danificar o conjunto de hélice e quebrar o trem de pouso auxiliar, devido à sobrecarga provocada, culminando na sua saída pela lateral esquerda da pista.



Figura 3 - Situação do trem de pouso auxiliar danificado.

A decisão de pousar de forma precipitada, aliada com as técnicas adotadas para a realização do circuito de tráfego e pouso, as quais resultaram em uma aproximação não estabilizada, foram fatores determinantes para a ocorrência aeronáutica, demonstrando que houve inadequada aplicação de comandos e julgamento de pilotagem, possivelmente influenciados pela pouca experiência de voo.

Adicionalmente, a operação em desacordo com as regulamentações aeronáuticas em vigor, como realizar voos sem estar habilitado para tal, pode implicar níveis de segurança abaixo dos mínimos aceitáveis estabelecidos pelo Estado Brasileiro.

Ao se deixar de observar os níveis mínimos de segurança definidos pelo Estado Brasileiro, garantidos por meio do cumprimento dos Regulamentos Brasileiros da Aviação Civil (RBAC), podem-se criar condições inseguras latentes as quais deverão ser eliminadas ou mitigadas por meio do cumprimento da própria regulamentação.

### 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) vencida;
- c) o piloto não estava qualificado para o 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 manutenção estavam atualizadas;

- g) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;
- h) após 25 minutos de voo, o PIC decidiu regressar para pouso;
- i) a aproximação para o pouso foi realizada de forma não estabilizada;
- j) o pouso ocorreu na cabeceira 29 de SWUZ de forma brusca;
- k) o trem de pouso auxiliar quebrou em decorrência de sobrecarga, e o conjunto de hélice foi danificado durante o pouso brusco;
- l) a aeronave saiu pela lateral esquerda da pista;
- m) a aeronave teve danos substanciais; e
- n) os ocupantes saíram ilesos.

### **3.2 Fatores Contribuintes**

- Aplicação dos comandos - contribuiu;
- Julgamento de pilotagem - contribuiu;
- Pouca experiência do piloto - indeterminado; e
- Processo decisório - contribuiu.

### **4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA**

Não há.

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

Nada a relatar.

Em, 31 de maio de 2023.