



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 Nº				
22OUT2021 - 17:30 (UTC)		SERIPA VI		IG-115/CENIPA/2021				
CLASSIFICAÇÃO	TIPO(S)			SUBTIPO(S)				
INCIDENTE GRAVE	[ARC] CONTATO ANORMAL COM A PISTA [RE] EXCURSÃO DE PISTA			NIL				
LOCALIDADE	MUNICÍPIO		UF	COORDENADAS				
AERÓDROMO MAESTRO MARINHO FRANCO (SBRD)	RONDONÓPOLIS		MT	16°35'08"S		054°43'29"W		
DADOS DA AERONAVE								
MATRÍCULA		FABRICANTE		MODELO				
PR-MEJ		BEECH AIRCRAFT		58				
OPERADOR			REGISTRO		OPERAÇÃO			
PARTICULAR			TPP		PRIVADA			
PESSOAS A BORDO / LESÕES / DANOS À AERONAVE								
A BORDO		LESÕES					DANOS À AERONAVE	
		Ileso	Leve	Grave	Fatal	Desconhecido		
Tripulantes	1	1	-	-	-	-	Nenhum	
Passageiros	-	-	-	-	-	-	X Leve	
Total	1	1	-	-	-	-	Substancial	
							Destruída	
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido	

1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do Aeródromo de Primavera do Leste (SWPY), MT, com destino ao Aeródromo Maestro Marinho Franco (SBRD), Rondonópolis, MT, por volta das 17h15min (UTC), para realizar um voo de traslado, com um piloto a bordo.

Durante a corrida após o pouso, ocorreu o recolhimento do trem de pouso auxiliar e a aeronave perdeu a reta, saindo pela lateral direita da pista (*veer off*).



Figura 1 - Vista do PR-MEJ, após a saída da pista.

A aeronave teve danos leves e o piloto saiu ileso.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

Tratava-se de um voo de traslado privado, no qual, durante o pouso, houve a quebra do trem de pouso do nariz e a excursão de pista pela lateral direita (*veer off*).

O Piloto em Comando (PIC) possuía a licença de Piloto Comercial - Avião (PCM) e estava com a habilitação de Classe Avião Multimotor Terrestre (MLTE) válida.

De acordo com os dados da Caderneta Individual de Voo (CIV) Digital, constantes no Sistema Integrado de Informações da Aviação (SACI) da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), na data do acidente, o PIC possuía um total aproximado de 24 horas e 17 minutos de voo, sendo que o último voo registrado em um avião da classe MLTE datava de 24ABR2021, ocasião em que foi realizado o seu voo de verificação no PT-RFH para revalidação da respectiva habilitação.

Por sua vez, sua CIV física indicava que ele possuía 551 horas e 30 minutos de voo totais, sendo 137 horas em MLTE.

Assim, ele estava qualificado e possuía experiência para a realização do voo.

Seu Certificado Médico Aeronáutico (CMA) estava válido.

A aeronave, modelo 58, número de série (NS) TH-1976, foi fabricada pela *Beech Aircraft*, em 2001, e estava registrada na Categoria de Serviços Aéreos Privados (TPP).

As últimas inspeções, dos tipos “100 horas e Certificado de Verificação de Aeronavegabilidade (CVA)”, foram realizadas pela Organização de Manutenção (OM) Hangar Dois Manutenção de Aeronaves Ltda., em 18OUT2021, tendo voado 3 horas e 25 minutos após a inspeção.

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

A aeronave possuía Certificado de Aeronavegabilidade (CA) e a sua validade era atestada pelo CVA até 18OUT2022. A aeronave operava dentro dos limites de peso e balanceamento.

Não foram encontradas evidências de que aspectos relacionados à manutenção da aeronave ou problemas mecânicos de qualquer natureza possam ter contribuído para a ocorrência.

O aeródromo de SBRD era público, administrado pela Centro-Oeste *Airports* e operava sob Regras de Voo Visual (VFR) e por Instrumentos (IFR), em período diurno e noturno.

A pista era de asfalto, com cabeceiras 02/20, dimensões de 1.850 x 30 m e com elevação média de 1.467 ft. A superfície era regular e apresentava boas condições para a operação.

Foi reportado pelo PIC que a aproximação e o pouso em SBRD foram realizados dentro do padrão estabelecido pelo fabricante. No entanto, ele relatou que a aeronave havia apresentado demasiada vibração ao longo da corrida de decolagem em SWPY, situação que, até então, não havia ocorrido.

A Comissão de Investigação teve acesso às imagens registradas pelas câmeras do circuito interno de SBRD, contudo, a baixa qualidade dos vídeos e a posição das câmeras não forneceram informações detalhadas relativas ao momento da aproximação final e ao toque da aeronave no solo.

Foi possível observar que o pouso ocorreu dentro da faixa prevista da pista e que, ao iniciar a corrida após o pouso, o trem de pouso auxiliar colapsou. O PIC, então, manteve o nariz suspenso enquanto perdia velocidade. Após o toque do nariz do avião no solo, houve a saída da aeronave pela lateral direita da pista.

A investigação identificou que houve a quebra da haste de recolhimento do trem de pouso auxiliar (*Leg Assy - Nose Gear*, *Part Number (PN) 002-820017-1* (Figura 2).



Figura 2 - Vista da haste de recolhimento do trem de pouso auxiliar do PR-MEJ.

O componente foi enviado para a Divisão de Materiais do Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE), onde foi submetido a uma análise de falha (Figura 3).



Figura 3 - Vista geral do Leg Assy - Nose Gear), Part Number (PN) 002-820017-1.

Com base nos resultados obtidos dos exames metalográficos, visuais e do microscópio estereoscópio concluiu-se que:

[...]

as fraturas do componente do trem de pouso de nariz, pertencente à aeronave PR-MEJ foram causadas por sobrecarga (esforço acima do limite de resistência do material).

Assim, não se pode descartar que a vibração observada na decolagem de SWPY tenha causado algum esforço excessivo na peça que terminou de colapsar em SBRD.

Além do aspecto registrado acima, não se pode descartar a possibilidade de um toque brusco do trem de pouso auxiliar, no momento do pouso.

Por fim, em tratativas com a OM Sol Serviços e Manutenção de Aeronaves EIRELI (COM 1110-62/ANAC), local onde foi efetuada a recuperação da aeronave, foi constatado que não havia qualquer tipo de anormalidade nos demais componentes do trem de pouso dianteiro, assim como no seu sistema de recolhimento.

3. CONCLUSÕES

3.1. Fatos

- a) o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;
- b) o piloto estava com a habilitação de Classe Avião Multimotor Terrestre (MLTE) 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 dos limites de peso e balanceamento;
- f) as escriturações das cadernetas de célula, motores e hélice estavam atualizadas;
- g) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;
- h) durante o pouso, houve a quebra do trem de pouso do nariz e a excursão de pista pela lateral direita (*veer off*);
- i) as fraturas do componente do trem de pouso de nariz foram causadas por sobrecarga;

- j) a aeronave teve danos leves; e
- k) o piloto saiu ileso.

3.2 Fatores Contribuintes

- Aplicação dos comandos - indeterminado; e
- Julgamento de pilotagem - indeterminado.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Não há.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Nada a relatar.

Em, 17 de abril de 2023.

