



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				
13DEZ2020 - 16:35 (UTC)		SERIPA V		A-051/CENIPA/2020				
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)		SUBTIPO(S)				
ACIDENTE		[SCF-PP] FALHA OU MAU FUNCIONAMENTO DO MOTOR		FALHA DO MOTOR EM VOO				
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	COORDENADAS			
ULTRALEVE CLUBE DE CURITIBA (SSUL)		SÃO JOSÉ DOS PINHAIS		PR	25°28'40"S	049°09'17"W		
DADOS DA AERONAVE								
MATRÍCULA		FABRICANTE		MODELO				
PU-UAM		MONTALVA		SKYPAX				
OPERADOR			REGISTRO		OPERAÇÃO			
PARTICULAR			PET		PRIVADA			
PESSOAS A BORDO / LESÕES / DANOS À AERONAVE								
A BORDO		LESÕES					DANOS À AERONAVE	
		Illeso	Leve	Grave	Fatal	Desconhecido		
Tripulantes	1	1	-	-	-	-	Nenhum	
Passageiros	-	-	-	-	-	-	Leve	
Total	1	1	-	-	-	-	X Substancial	
							Destruída	
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido	

1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do aeródromo Clube de Ultraleve de Curitiba (SSUL), município de São José dos Pinhais, PR, para um voo local, por volta das 16h15min (UTC), a fim de verificar o funcionamento dos sistemas da aeronave, após o término de uma manutenção, com um piloto a bordo.

Depois da decolagem, houve perda de potência. O piloto tentou retornar para a pista, porém a aeronave colidiu contra um hangar antes de alcançar a cabeceira pretendida.

A aeronave teve danos substanciais e o tripulante saiu ileso.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

Tratava-se de um voo em circuito de tráfego, com o propósito de verificar o funcionamento do motor após uma manutenção.

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

Seu Certificado Médico Aeronáutico (CMA) estava válido. Ele declarou que possuía um total de 512 horas de voo e que aquele era seu primeiro voo no modelo da aeronave acidentada.

A aeronave de matrícula PU-UAM, modelo Skypax, número de série UM 01/03, foi fabricada por MONTALVA, no ano de 2003.

Não foram apresentadas as documentações relativas às inspeções e manutenções realizadas, nem o manual de operação da aeronave.

As condições meteorológicas eram propícias à realização do voo, conforme o Informe Meteorológico Aeronáutico Regular (METAR) do aeródromo Afonso Pena (SBCT), Curitiba, PR, afastado 3,2 NM do local do acidente, que trazia as seguintes informações:

METAR SBCT 131600Z 33011KT 9999 VCSH BKN045 FEW050TCU 27/18 Q1015=

A aeronave decolou com a intenção de realizar um tráfego visual para checagem do funcionamento geral do conjunto motopropulsor. O piloto relatou que, no transcórper da perna do vento, observou um comportamento anormal do motor, com posterior perda de potência. Tentou o seu reacendimento, mas não obteve sucesso, sendo assim, prosseguiu para tentar o pouso na pista 03.

Após revisão das gravações do sistema interno de monitoramento do aeródromo, pôde-se deduzir que a aeronave executou uma curva pelo lado esquerdo, perfazendo 360° em descida, antes de aproar a cabeceira da pista para a realização de uma aproximação de emergência.



Figura 1 - Imagens do sistema de câmeras do aeródromo com visão do setor Leste.

O lapso temporal entre a primeira aparição da aeronave no sentido esquerda-direita e a imagem posterior totalizaram dez segundos.

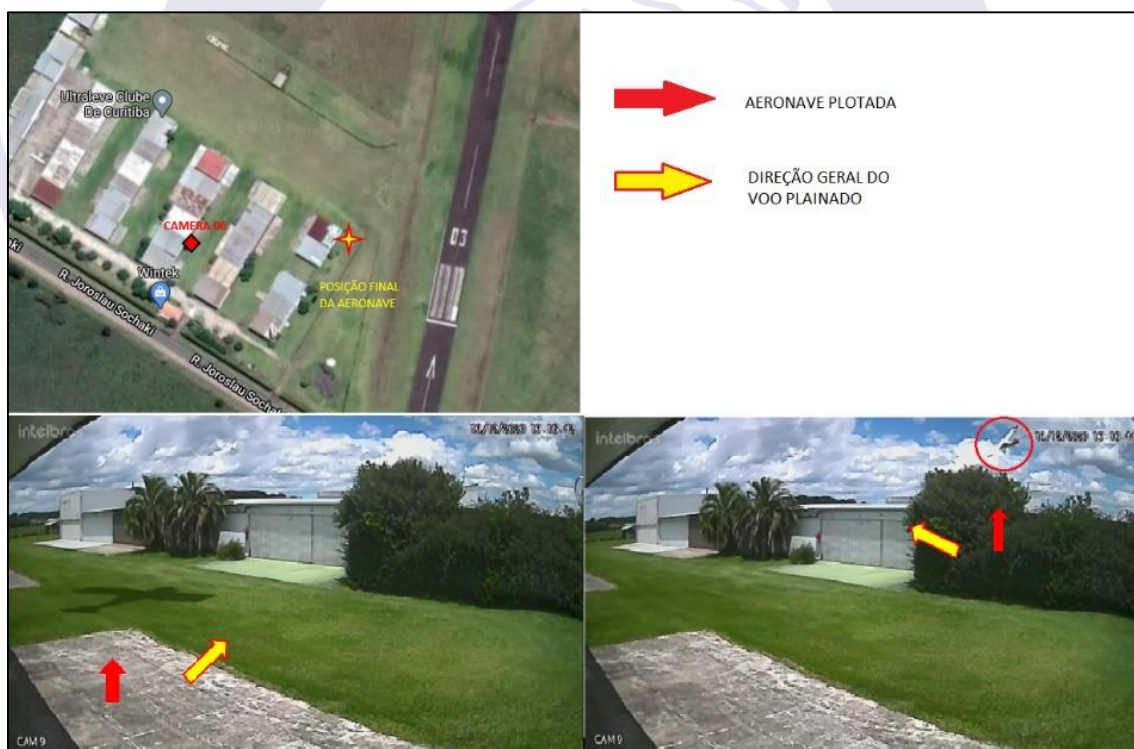


Figura 2 - Imagens do sistema de câmeras do aeródromo com direção Oeste e visão do local do acidente.

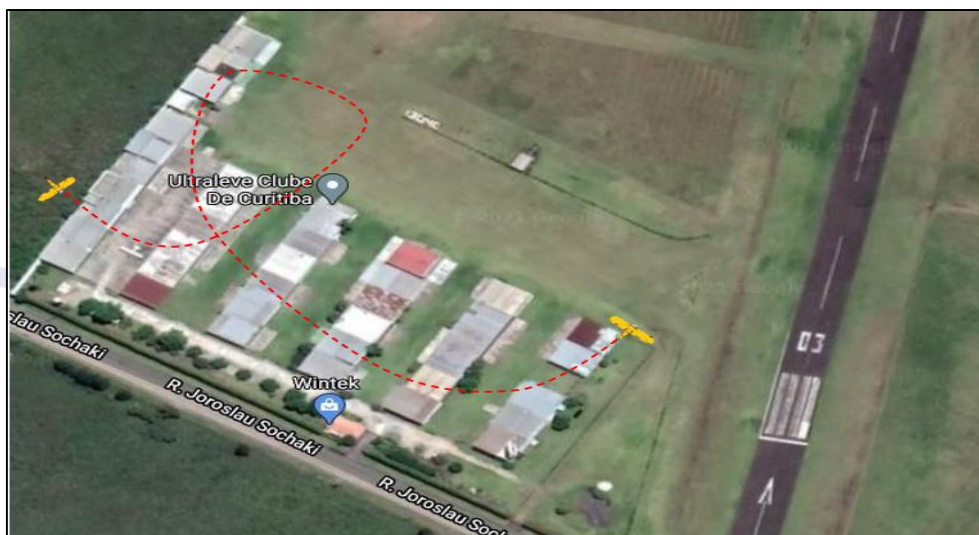


Figura 3 - Trajetória aparente da aeronave. Fonte: adaptado *Google Earth*.

O tripulante afirmou que, durante a emergência, executou curvas de grande inclinação (60° ou mais), por julgar ser a melhor forma de se enquadrar para o pouso. As imagens do sistema de monitoramento corroboram essa afirmação, indicando que a aeronave realizou, após o início do mau funcionamento do motor, uma descida com grande razão e elevada inclinação de asas.

As duas informações concorreram para classificar como inadequada a avaliação dos parâmetros relacionados à execução da aproximação para pouso em emergência e a aplicação dos comandos, uma vez que, em uma operação sem motor, optou-se por atuar com curvas com grande ângulo de inclinação e a realização de um arco de 360° , antes de aproar a cabeceira pretendida da pista.

A pouca experiência na aeronave pode ter levado a ambas as ações, que aumentaram a razão de descida da aeronave, a trajetória percorrida e não permitiram a chegada em uma área segura, antes do choque contra uma das construções.

Ao final da aproximação, a aeronave impactou a ponta da asa esquerda em uma edificação, perdeu o controle e chocou-se contra o solo.



Figura 4 - Trajetória de colisão da aeronave.



Figura 5 - Posição final da aeronave após o impacto.

A aeronave estava equipada com o motor *Volkswagen*, modelo AP 2000, com potência anunciada pelo fabricante de 125 CV. O motor não possuía certificação de projeto, de produção ou de aeronavegabilidade emitida pela Autoridade de Aviação Civil, sendo assim, não havia comprovação sobre a sua confiabilidade.

Pelas características das aeronaves experimentais, em que não há a necessidade de certificação de seus projetos e componentes pela Autoridade de Aviação Civil, e a falta da apresentação de registros acerca de revisões e manutenções, a investigação não pôde se aprofundar nos seus fatores contribuintes relacionados ao Fator Material.

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, porém não possuía experiência na aeronave acidentada;
- d) não foi possível determinar se a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- e) não foram apresentadas as cadernetas de célula, motor e hélice;
- f) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;
- g) a aeronave apresentou perda de potência em voo e o piloto tentou realizar uma aproximação de emergência para pouso na cabeceira 03 da pista de SSUL;
- h) durante a emergência, foram executadas curvas de grande inclinação (60° ou mais);
- i) a aeronave terminou a curva de aproximação com baixa altitude e colidiu contra uma das edificações do aeródromo antes de atingir o solo;
- j) a aeronave teve danos substanciais; e
- k) o piloto saiu ileso.

3.2 Fatores Contribuintes

- Aplicação dos comandos - contribuiu;

- Julgamento de pilotagem - contribuiu; e
- Pouca experiência do piloto - indeterminado.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Não há.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Nada a relatar.

Em, 8 de julho de 2022.

