



**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				
21JUL2018 - 20:10 (UTC)		SERIPA III		A-121/CENIPA/2018				
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)		SUBTIPO(S)				
ACIDENTE		[MED] MÉDICO [LOC-I] PERDA DE CONTROLE EM VOO		NIL				
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	COORDENADAS			
AERÓDROMO CLUBE CÉU (SIAN)		RIO DE JANEIRO		RJ	22°57'30"S	043°39'53"W		
DADOS DA AERONAVE								
MATRÍCULA		FABRICANTE		MODELO				
PU-MHV		MICROLEVE		P2004 BRAVO				
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	1	-	-	-	1	-	Leve	
<b>Total</b>	<b>2</b>	-	-	-	<b>2</b>	-	Substancial	
Terceiros							X	Destruída
								Desconhecido

## 1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do Aeródromo do Clube CEU (SIAN), Rio de Janeiro, RJ, com destino ao Aeródromo Ten. Brig. Ar Waldir de Vasconcelos (SIWV), Rio de Janeiro, RJ, por volta das 20h10min (UTC), a fim de realizar um voo privado, com um piloto e um passageiro a bordo.

Após a rotação, a aeronave curvou à direita, sem ganhar altura, e colidiu contra o solo após a cabeceira oposta.

A aeronave ficou destruída e os dois tripulantes tiveram lesões fatais.

## 2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

Tratava-se de um voo privado entre SIAN e SIWV.

Após a rotação, a aeronave iniciou uma curva à direita, divergindo do eixo de decolagem, sem ganhar altura, e colidiu contra um barranco situado a cerca de 340 metros da cabeceira 13 de SIAN (Figura 1).



Figura 1 - Croqui da trajetória da aeronave até o local do acidente.

Após a colisão, a aeronave incendiou-se e foi destruída pelo fogo (Figura 2).



Figura 2 - Aeronave no ponto de impacto, após o incêndio.

A Instrução Suplementar (IS) da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) nº 21.191-001, Revisão A, itens 5.8.7 e 5.8.8, em vigor à época do acidente, orientava que deveria ser elaborado um programa de manutenção e de inspeções da aeronave e que as Inspeções Anuais de Manutenção (IAM) fossem registradas de acordo com um formulário disponível no sítio eletrônico da ANAC.

A IS também recomendava a abertura de cadernetas de célula e do grupo motopropulsor para registro das anotações apropriadas (revisões, modificações, inspeções periódicas, etc.).

5.8.7 O construtor amador deve:

- a) Elaborar um programa de manutenção e inspeções da aeronave, e
- b) Abrir cadernetas de célula e do grupo motopropulsor para registro das anotações apropriadas (revisões, modificações, inspeções periódicas, etc.).

NOTA: Esses registros devem ser apresentados à ANAC sempre que solicitados.

5.8.8 Após a realização de cada IAM, deve ser preenchido o RIAM, de acordo com o formulário disponível no sítio da ANAC.

Uma vez que um construtor amador não elaborasse um programa de inspeções para a aeronave, a pessoa habilitada a fazer inspeção anual ou inspeção de 100 horas deveria seguir o previsto no Apêndice D do Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBAC) nº 43, como guia, conforme declarado pela empresa que realizou a montagem da aeronave.

A aeronave estava com o Certificado de Autorização de Voo Experimental (CAVE) válido, uma vez que o Relatório de Inspeção Anual de Manutenção (RIAM) havia sido emitido em 29SET2017.

De acordo com as informações colhidas, as inspeções eram realizadas por um representante técnico cadastrado pela Associação Brasileira de Pilotos de Aeronaves Leves (ABUL) e pela Associação Brasileira de Fabricantes de Aeronaves Leves (ABRAFAL).

Segundo informações relativas a voos anteriores, não se evidenciou qualquer anormalidade na aeronave que pudesse ter contribuído para o acidente em tela.

O grau de destruição do avião, em decorrência da colisão e do fogo, inviabilizou a verificação de uma possível falha do grupo motopropulsor ou dos comandos de voo.

Não foram apresentadas cadernetas de célula, motor e hélice. A análise dos registros disponíveis apontou que uma das Ordens de Serviços de Manutenção indicava um reparo estrutural decorrente de ocorrência aeronáutica, porém, não se encontraram notificações de tal ocorrência nos sistemas do CENIPA.

Em função da operação conduzida segundo um CAVE, diversos dados técnicos e de rastreabilidade dos serviços realizados não estavam disponíveis nos documentos produzidos pelo operador. Uma vez que não havia obrigatoriedade de que tais registros fossem mantidos, essa condição dificultou a pesquisa da adequabilidade dos serviços executados na aeronave.

As condições meteorológicas eram propícias à realização do voo.

O piloto estava com a habilitação de Ultraleve Avançado Terrestre (UATE) válida. Ele estava qualificado e possuía experiência para a realização do voo.

Segundo os dados disponíveis no Sistema Integrado de Informações da Aviação Civil (SACI) da ANAC, o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) do piloto estava válido, porém constava que seu último exame pericial havia sido realizado em 02JUN2017.

Foi observado que o prazo de validade da inspeção de saúde, registrada pelo Centro de Medicina Aeroespacial (CEMAL), estava além do previsto para a idade do piloto, estando válido até 02JUN2022.

De acordo com o Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBAC) nº 67, Emenda nº 01, "Requisitos para Concessão de Certificados Médicos Aeronáuticos, para o Credenciamento de Médicos e Clínicas e para o Convênio com Entidades Públicas", de

02MAIO2017, para a categoria na qual o piloto estava inserido, havia três prazos possíveis de validade do CMA, variando de acordo com a idade no dia da realização do exame.

#### 67.15 Validade dos CMA

(a) Salvo o exposto no parágrafo (a) da subparte H deste Regulamento, referente às disposições transitórias, e salvo especificações em contrário neste Regulamento, as validades dos CMA concedidos devem obedecer aos seguintes prazos:

[...]

(4) 12 meses para as categorias PP, PP-IFR, CMS, PBL, PPL e CPL nos exames de saúde periciais realizados em ou após o aniversário de 50 anos do candidato;

Considerando que o piloto possuía 56 anos de idade, seu CMA deveria ter sido emitido com o prazo de validade máximo de 12 meses, portanto, com vencimento em 02JUN2018.

O laudo cadavérico do piloto da aeronave, elaborado pelo Instituto Médico Legal (IML), apontou que o piloto teve *causa mortis* decorrente de queimaduras e asfixia por fumaça.

Assim, a despeito de não ter sido constatada a contribuição para o acidente, evidenciou-se uma incompatibilidade da data de validade do CMA. Apesar de, no SACI, constar que estava formalmente válido à época da ocorrência, verificou-se que o CMA não deveria estar válido na data do acidente.

Com relação ao laudo do IML emitido para o passageiro, constatou-se que este faleceu em decorrência de um infarto agudo no miocárdio e não por consequências relacionadas ao impacto do acidente.

Assim, considerou-se que o infarto que acometeu o passageiro, por hipótese, pode ter contribuído para a ocorrência, uma vez que existe a possibilidade de o piloto ter desviado a sua atenção do controle da aeronave, em uma condição de emergência, para o estado apresentado pelo passageiro, em um momento crítico do voo.

Dada a gravidade da patologia apresentada pelo passageiro, é possível que tenha ocorrido uma interferência involuntária nos comandos de voo, afetando o controle da aeronave por parte do piloto.

### 3. CONCLUSÕES

#### 3.1. Fatos

- a) o piloto estava com a habilitação de Ultraleve Avançado Terrestre (UATE) válida;
- b) o piloto possuía experiência no tipo de voo;
- c) a aeronave estava com o Certificado de Autorização de Voo Experimental (CAVE) válido;
- d) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;
- e) após a decolagem de SIAN, a aeronave desviou-se para a direita e colidiu contra um barranco a, aproximadamente, 340 metros da cabeceira 13;
- f) após a colisão, a aeronave incendiou-se e ficou totalmente destruída;
- g) o passageiro faleceu em decorrência de um infarto agudo do miocárdio e não por consequências relacionadas ao impacto do acidente; e
- h) o piloto sofreu lesões fatais decorrentes do acidente.

#### 3.2 Fatores Contribuintes

- Atenção - indeterminado; e
- Aplicação dos comandos - indeterminado.

**4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA**

Não há.

**5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS**

Nada a relatar.

Em, 12 de abril de 2022.

