



**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°	
21ABR2020 - 17:55 (UTC)	SERIPA III	A-057/CENIPA/2020	
CLASSIFICAÇÃO	TIPO(S)		
ACIDENTE	[LOC-I] PERDA DE CONTROLE EM VOO		
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	COORDENADAS
ÁREA RURAL DO MUNICÍPIO DE JAGUARÉ	JAGUARÉ	ES	18°58'50"S 039°59'20"W

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PU-DGH	AEROBRAVO INDÚSTRIA AERONÁUTICA LTDA.	BRAVO 700
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>1</b>	<b>1</b>	-	-	X Substancial
							Destruída
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido

### 1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do Aeródromo de São Mateus (SNMX), ES, com destino ao Aeródromo de Colatina (SNCX), ES, por volta das 17h35min (UTC), a fim de realizar um voo privado, com um piloto e um passageiro a bordo.

Com cerca de vinte minutos de voo, durante uma passagem a baixa altura sobre uma plantação de café, o avião colidiu contra o solo.

A aeronave teve danos substanciais.

O piloto sofreu lesões graves e o passageiro sofreu lesões leves.

### 2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

O Piloto em Comando (PIC) possuía um Certificado de Piloto de Recreio - (CPR) e estava com a habilitação de Ultraleve Avançado Terrestre (UATE) fora da vigência desde julho de 2019. Seu Certificado Médico Aeronáutico (CMA) estava fora do período de vigência desde 26JAN2019.

A aeronave estava com o Certificado de Autorização de Voo Experimental (CAVE) válido e operava dentro dos limites de peso e balanceamento.

O proprietário não apresentou ao investigador encarregado cadernetas de célula, motor e hélice da aeronave.

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

No que concerne às regras de transição para o Certificado de Piloto Aerodesportivo (CPA), o Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBAC) nº 61, Emenda 13, que tratava das Licenças, Habilitações e Certificados para Pilotos, em vigor na data desta ocorrência, estabelecia que:

61.293 Regras de transição para o CPA

[...]

(1) Em caráter transitório, para que os portadores de CPD ou CPR recebam instrução complementar e obtenham o CPA, serão considerados válidos os Certificados de Piloto Desportivo (CPD), os Certificados de Piloto de Recreio (CPR) e respectivas habilitações vencidas por até um ano a contar da data da publicação desta emenda.

Dessa forma, embora a seção 61.293 Regras de Transição para o CPA do RBAC 61, Emenda 13, houvesse estendido a validade das habilitações vencidas por até um ano a contar da data da publicação dessa emenda, o PIC não estava qualificado para a realização do voo, pois seu CMA também estava fora do período de vigência.

Tratava-se de um voo privado, conduzido sob os requisitos do RBAC nº 91, Emenda nº 01, que estabelecia os Requisitos Gerais de Operação para Aeronaves Civis.

Conforme informado pelo PIC, após cerca de 20 minutos de voo, ele decidiu realizar um voo a baixa altura sobre uma plantação de café. Durante uma curva em baixa velocidade, houve a perda de controle e a aeronave colidiu contra o solo.

A partir desse relato, inferiu-se que a perda de controle pode ter sido ocasionada por um estol e, devido à baixa altura e ao fato de o avião estar em curva, o piloto não foi capaz de recuperar o controle, o que resultou na colisão contra o solo.

Nesse caso, uma aplicação inadequada dos comandos de voo pode ter colocado a aeronave em uma condição na qual houve redução da velocidade até o ponto em que não era mais possível sustentar o voo controlado e, em razão da baixa altura, a colisão contra o terreno tornou-se inevitável.

Essa hipótese é consistente com as informações fornecidas pelo piloto ao investigador encarregado, reforçando a conexão entre a manobra em baixa velocidade e altura e o comportamento aerodinâmico esperado da aeronave nesse cenário específico.

No contexto da dinâmica da ocorrência relatada pelo piloto, é possível que uma inadequada avaliação de suas habilidades, assim como das características de voo do equipamento, tenha ocasionado a perda de controle a baixa altura, o que culminou com a colisão da aeronave contra o solo.

A Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 100-12/2016, modificada pela Portaria DECEA nº 204/DGCEA, de 08NOV2018, que tratava das Regras do Ar, trazia, em seu parágrafo 3.4 Responsabilidades Quanto ao Cumprimento das Regras do Ar, o seguinte texto:

#### 3.4 RESPONSABILIDADES QUANTO AO CUMPRIMENTO DAS REGRAS DO AR

##### 3.4.1 RESPONSABILIDADE DO PILOTO EM COMANDO

O piloto em comando, quer esteja manobrando os comandos ou não, será responsável para que a operação se realize de acordo com as Regras do Ar, podendo delas se desviar somente quando absolutamente necessário ao atendimento de exigências de segurança.

Sobre as alturas mínimas durante a realização do voo sob *Visual Flight Rules* (VFR – regras de voo visual), a mesma ICA estabelecia, em seu parágrafo 5.1.4, o que segue:

5.1.4 Exceto em operação de pouso e decolagem, o voo VFR não será efetuado:

- a) sobre cidades, povoados, lugares habitados ou sobre grupos de pessoas ao ar livre, em altura inferior a 300 m (1000 pés) acima do mais alto obstáculo existente num raio de 600 m em torno da aeronave; e
- b) em lugares não citados na alínea anterior, em altura inferior a 150 m (500 pés) acima do solo ou da água.

A operação em desacordo com as regulamentações aeronáuticas em vigor 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) fora do período de vigência desde 26JAN2019;
- b) o piloto estava com a habilitação de Ultraleve Avançado Terrestre (UATE) fora do período de vigência desde julho de 2019;
- c) embora a seção 61.293 Regras de Transição para o CPA do RBAC 61, Emenda 13, houvesse estendido a validade das habilitações vencidas por até um ano a contar da data da publicação dessa emenda, o PIC não estava qualificado para a realização do voo pois seu CMA também estava fora do período de vigência;
- d) a aeronave estava com o Certificado de Autorização de Voo Experimental (CAVE) válido;
- e) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;

- f) o proprietário não apresentou ao investigador encarregado as cadernetas de célula, motor e hélice da aeronave;
- g) as condições meteorológicas estavam acima das mínimas para a realização do voo;
- h) o PIC relatou que, após cerca de 20 minutos de voo, durante uma curva a baixa altura, com velocidade reduzida, houve a perda de controle e a aeronave colidiu contra o solo;
- i) a aeronave teve danos substanciais; e
- j) o PIC sofreu lesões graves e o passageiro sofreu lesões leves.

### **3.2 Fatores Contribuintes**

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

### **4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA**

Não há.

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

Nada a relatar.

Em 14 de março de 2025.

