



**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).

**RELATÓRIO FINAL SIMPLIFICADO**

**1. INFORMAÇÕES FACTUAIS**

DADOS DA OCORRÊNCIA			
DATA - HORA	INVESTIGAÇÃO	SUMA(I) Nº	
01FEV2020 - 20:52 (UTC)	SERIPA III	A-013/CENIPA/2020	
CLASSIFICAÇÃO	TIPO(S)	SUBTIPO(S)	
ACIDENTE	[LOC-I] PERDA DE CONTROLE EM VOO E [LALT] OPERAÇÃO A BAIXA ALTITUDE	NIL	
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	COORDENADAS
FORA DE AERÓDROMO	TEÓFILO OTONI	MG	17°50'27"S 041°38'16"W

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PU-FMD	FLYER	RV-9A
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>	-	Substancial	
							X Destruída	
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido	

### 1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do Aeródromo Kemil Kumaira (SNT0), Teófilo Otoni, MG, a fim de realizar um voo local, com um piloto e um passageiro a bordo.

Durante o voo, por volta das 20h50min (UTC), a aeronave foi observada realizando uma passagem baixa em uma lagoa próxima a pista de SNT0. Em seguida, o piloto perdeu o controle da aeronave e colidiu contra a superfície da lagoa.



Figura 1 - Croqui da ocorrência.

A aeronave ficou destruída.

O piloto e o passageiro sofreram lesões fatais.

O piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido e com a habilitação de Ultraleve Avançado Terrestre (UATE) vencida desde julho de 2019. Não foi possível verificar se ele possuía experiência no tipo de voo.

A aeronave possuía a Categoria Privada Experimental e estava dentro dos limites de peso e balanceamento.

As condições meteorológicas eram propícias à realização do voo.

Conforme levantado durante a investigação, no dia da ocorrência o piloto realizou todas as inspeções de pré-voo preconizadas pelo fabricante, abasteceu a aeronave e decolou com um passageiro de SNT0 para um voo local.

Segundo relatos, o piloto rotineiramente realizava voos desportivos na região.

A aeronave foi vista realizando passagem baixa sobre a superfície da lagoa. Durante a realização de uma curva, observou-se que a asa esquerda baixou, possivelmente, por perda de sustentação e conseqüente perda de controle da aeronave, culminando com a colisão da aeronave contra a superfície da água.

O avião foi encontrado por equipes dos Bombeiros locais, submersa na lagoa, completamente destruída e com os dois ocupantes falecidos.

De acordo com o Manual de Voo do fabricante, a aeronave modelo RV-9A não era habilitada para executar manobras acrobáticas (Figura 2).


 <b>MANUAL DE VÔO – RV-9A</b> <span style="float: right;">09/07/2012</span>		
<b>3.10 Deflexões das Superfícies de Comando</b>		
Superfície de Comando	Limite para Cima	Limite para Baixo
Profundor	27,5° (± 2,5°)	22,5° (± 2,5°)
Aileron	28,5° (± 3,5°)	16 (± 1°)
Leme	30° (Min. Direita/Esquerda)	35° (Máx. Direita/Esquerda)
Compensador do Profundor	25°	35°
Flape	Luz	Deflexão
Posição 1	Verde	0°
Posição 2	Amarela	10°
Posição 3	Amarela	20°
Posição 4	Amarela	32°
<b>3.11 Motor</b>		
Devido à variedade de opções de configuração e acessórios, consultar o "Lycoming Operator's Manual" para os limites de pressão e temperatura de óleo, pressão de combustível, CHT, consumo de combustível e óleo, curvas de performance e demais informações.		
<b>3.12 Manobras Acrobáticas e Operação</b>		
São proibidos:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Manobras acrobáticas</li> <li>➤ Parafusos intencionais</li> <li>➤ Operações fora do horário diurno e sem condições visuais</li> <li>➤ Operação em condições de formação de gelo conhecidas</li> <li>➤ Operação acima do peso máximo de decolagem (750 kgf)</li> <li>➤ Operação acima do limite de peso no trem de nariz (147,4 kgf). Ver item 6.6.</li> </ul>		

Figura 2 - Manual de Voo da aeronave RV-9A, com destaque para a proibição de voos acrobáticos.

Segundo o Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica nº 91 (RBHA 91), letra "a" e subitem "5", da letra "g", da seção 91.303, definia como voo acrobático aquele onde havia mudanças bruscas de atitude ou variações anormais de velocidade, de forma intencional.

Esses voos somente poderiam ser realizados em aeronaves detentoras de certificado de aeronavegabilidade padrão ou especial e em obediência às limitações de projeto.

"RBHA 91 SUBPARTE D - OPERAÇÕES ESPECIAIS DE VOO

[...] 91.303 - VÔOS ACROBÁTICOS, DE DEMONSTRAÇÃO AÉREA, DE COMPETIÇÃO AÉREA E EM EVENTOS AÉREOS EM GERAL

(a) Voos acrobáticos somente podem ser realizados em aeronaves detentoras de certificado de aeronavegabilidade padrão ou especial e em obediência às limitações de projeto.[...]

[...](g) Para os propósitos desta seção, as seguintes definições se aplicam:

[...](5) Voo acrobático é aquele que envolve a realização intencional de manobras aéreas que implicam mudanças bruscas de altitude, voos em atitudes anormais ou variações anormais de velocidade, não necessárias para um voo normal.

Dessa forma, concluiu-se que o voo desta ocorrência descumpriu o preconizado no RBHA 91.

## 2. FATOS

a) o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;

- b) o piloto estava com a habilitação de Ultraleve Avançado Terrestre (UATE) vencida desde julho de 2019;
- c) não foi possível verificar se o piloto possuía experiência no tipo de voo;
- d) a aeronave possuía a Categoria Privada Experimental;
- e) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- f) de acordo com o Manual de Voo do fabricante, a aeronave não era habilitada para executar manobras acrobáticas;
- g) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;
- h) a aeronave foi observada realizando passagem baixa sobre a lagoa;
- i) a aeronave colidiu contra a superfície da lagoa;
- j) a aeronave ficou destruída; e
- k) o piloto e o passageiro sofreram lesões fatais.

### 3. INTERRUPTÃO DA INVESTIGAÇÃO

Tendo em vista que a operação em desacordo com as legislações aeronáuticas em vigor implicou níveis de segurança abaixo dos mínimos aceitáveis estabelecidos pelo Estado Brasileiro, ocasionando a ocorrência em tela, o CENIPA, órgão central do SIPAER, em conformidade com o Decreto nº 9.540, de 25OUT2018, Art. 3º, item VII, letra a, abaixo transcrito, decidiu pela interrupção da investigação.

O Decreto nº 9.540, de 25 de outubro de 2018, dispõe em seu Art. 3º, item VII, que:

“O CENIPA é o órgão central do SIPAER, competindo-lhe decidir pela não instauração ou pela interrupção das investigações em andamento no âmbito do SIPAER nas seguintes hipóteses:

- a) se for constatado ato ilícito doloso relacionado à causalidade do sinistro; ou
- b) se a investigação não trazer proveito à prevenção de novos acidentes ou incidentes aeronáuticos, sem prejuízo da comunicação à autoridade policial competente.”

Em observância à letra “a” do *caput*, a operação em desacordo com as legislações aeronáuticas em vigor pode implicar níveis de segurança abaixo dos mínimos aceitáveis estabelecidos pelo Estado Brasileiro, conforme a lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986 que dispõe sobre o Código Brasileiro de Aeronáutica, em seu Capítulo IV que trata do Sistema de Segurança de Voo, na Seção I que versa sobre os Regulamentos e Requisitos de Segurança de Voos, em seu Art. 66.

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

Quanto à letra “b” do *caput*, a repetitividade de determinados tipos de ocorrências aeronáuticas, bem como a recorrência de seus fatores contribuintes, aliada à relevância de suas consequências, poderão determinar a interrupção do respectivo processo de investigação, dentro da esfera de competência do SIPAER, visto que todas as ações corretivas e/ou recomendações de segurança advindas da análise dos fatores que contribuíram para tais ocorrências, já foram amplamente exploradas e divulgadas.

Em, 29 de outubro de 2020.

