



**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°				
16SET2019 - 22:22 (UTC)		SERIPA VI		A-131/CENIPA/2019				
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)						
ACIDENTE		[CFIT] VOO CONTROLADO CONTRA O TERRENO						
LOCALIDADE		MUNICÍPIO	UF	COORDENADAS				
SÍTIO SÃO TOTONHO		GUARANTÃ DO NORTE	MT	09°57'07"S	054°51'45"W			
DADOS DA AERONAVE								
MATRÍCULA		FABRICANTE			MODELO			
PP-ZOJ		FLYER INDÚSTRI AERONÁUTICA LTDA			RV-10			
OPERADOR			REGISTRO		OPERAÇÃO			
JADE-ENG. IND. E COM. DE EST. MET. LTDA			PET		PRIVADA			
PESSOAS A BORDO / LESÕES / DANOS À AERONAVE								
A BORDO		LESÕES					DANOS À AERONAVE	
		Illeso	Leve	Grave	Fatal	Desconhecido		
Tripulantes	-	-	-	-	-	Nenhum		
Passageiros	-	-	-	-	-	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 Presidente João Batista Figueiredo (SBSI), município de Sinop, MT, com destino ao Aeródromo Guarantã (SSNM), município de Guarantã do Norte, MT, a fim de executar voo privado com um piloto e um passageiro a bordo.

A aproximadamente 2 km do local de pouso pretendido e já no período noturno, a aeronave colidiu contra o solo, explodindo na sequência.

A aeronave ficou destruída.

O piloto e o passageiro sofreram lesões fatais.



Figura 1 - Aeronave após a colisão contra o solo.

## 2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

Tratava-se de um voo privado entre as localidades de Sinop e Guarantã do Norte, ambas no Estado do Mato Grosso.

O Piloto em Comando (PIC) possuía a Licença de Piloto Privado - Avião (PP) e estava com a Habilitação de Classe Avião Monomotor Terrestre (MNTE) em vigor. Entretanto, não possuía habilitação para realizar voos segundo *Instrument Flight Rules* (IFR – regras de voo por instrumento). Seu Certificado Médico Aeronáutico (CMA) estava vigente.

Segundo o Registro Aeronáutico Brasileiro (RAB), a aeronave PP-ZOJ, modelo RV-10, fabricada em 2016 pela Flyer Indústria Aeronáutica Ltda, era autorizada apenas para a realização de voos *Visual Flight Rules* (VFR – regras de voo visual) diurnos.

Na data do acidente, o aeródromo de Guarantã (SSNM), destino pretendido pelo PIC, encontrava-se desativado desde o dia 07MAR2013, conforme o *Notice to Airman* (NOTAM – aviso aos aeronavegantes) Nº F0418/13 (Figura 2).

```
F0418/13 NOTAMN
Q) SBAZ/QFAAW/IV/NBO/A/000/999/0958S05453W005
A) SSNM
B) 1303072359 C) PERM
E) AD CNL
REF: ROTAER 3-G, 4-SS, 5
)
```

Figura 2 - NOTAM F0418/13 de desativação do aeródromo SSNM.

Após o NOTAM Nº F0418/13 de desativação do aeródromo de Guarantã, foi inserido na Publicação Auxiliar de Rotas Aéreas (ROTAER) o NOTAM Nº F1743/13 em 04JUL2013 (Figura 3). Dessa forma, o aeródromo SSNM foi retirado do ROTAER naquela data.

```
F1743/13 NOTAMC F0418/13
Q) SBAZ/QOAXX/X/X/X/000/999/
A) SSNM
B) 1307041642 C)
E) AIS - NOTAM CNL DEVIDO INFO INCORPORADA A AMDT 30 MAY 13
)
```

Figura 3 - NOTAM F1743/13 de retirada do aeródromo de SSNM do ROTAER.

No que tange ao uso de uma pista desativada, o Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica (RBHA) 91, Subparte B - “Regras de Voo”, em vigor à época do acidente, estabelecia o seguinte:

#### 91.102 - REGRAS GERAIS

[...]

(d) Exceto como previsto no parágrafo 91.325 deste regulamento, nenhuma pessoa pode utilizar um aeródromo, a menos que ele seja registrado e aprovado para o tipo de aeronave envolvido e para a operação.

Cabe ressaltar que além de desativado, o referido aeródromo SSNM não possuía qualquer tipo de iluminação, o que impossibilitava a operação noturna. Sobre esse aspecto, a Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 100-12/2016 - “Regras do Ar” estabelecia os procedimentos e regras gerais de tráfego aéreo, de observância obrigatória e aplicados aos usuários do espaço aéreo brasileiro.

Considerando que o voo envolveu um período noturno, com o PIC sem habilitação IFR e com uma aeronave homologada apenas para voo VFR diurno, é importante destacar que a ICA 100-12/2016 em seu item 5.3, condições para realização de voo VFR, subitem 5.3.2, estava expresso o seguinte no que se refere ao voo visual noturno:

#### 5.3.2 PERÍODO NOTURNO

5.3.2.1 Os aeródromos de partida, de destino e de alternativa deverão estar registrados ou homologados para operação VFR noturna.

5.3.2.2 Além das condições prescritas em 5.3.1.2:

a) o piloto deverá possuir habilitação para voo IFR;

b) a aeronave deverá estar homologada para voo IFR;

c) a aeronave deverá dispor de transceptor de VHF em funcionamento para estabelecer comunicações bilaterais com órgãos ATS apropriados. (grifo nosso)

A colisão contra o solo ocorreu a aproximadamente 2 km do local de pouso pretendido, já no período noturno (Figura 4).



Figura 4 - Local de pouso pretendido e ponto de impacto da aeronave contra o solo.  
Fonte: Adaptado do Google Earth.

As condições meteorológicas estavam acima das mínimas para a realização do voo. A imagem satélite (infravermelho) do horário do evento revelava ausência de nebulosidade na região do acidente (Figura 5).



Figura 5 - Imagem satélite (infravermelho) das 22h00min (UTC), de 16SET2019 com destaque, o local do acidente. Fonte: <https://www.redemet.aer.mil.br/>

Os *Meteorological Aerodrome Reports* (METAR - reporte meteorológico de aeródromo) do Aeródromo Campo de Provas Brigadeiro Veloso (SBCC), distante 35 NM do local do acidente, traziam as seguintes informações:

METAR SBCC 161800Z 06013KT 9999 SCT042 33/14 Q1011  
 METAR SBCC 161900Z 08013KT 9999 SCT035 34/12 Q1010  
 METAR SBCC 162000Z 07012KT 9999 FEW032 33/13 Q1010  
 SPECI SBCC 162030Z 07010KT 5000 FU FEW032 32/13 Q1010

Observadores relataram que, instantes antes da ocorrência, a aeronave estava realizando sobrevoos a baixa altura sobre a cidade de Guarantã do Norte, MT. De acordo com o Boletim de Ocorrência, o irmão do PIC relatou que recebeu uma ligação dele minutos antes do acidente. Durante essa conversa, o PIC solicitou que a área de pouso fosse iluminada com os faróis de um veículo, pois estava enfrentando dificuldades para visualizar o local de pouso.

Vídeos gravados instantes antes do acidente mostravam a aeronave realizando curvas a baixa altura, durante o período noturno, tentando localizar a pista. Segundos depois, observou-se a explosão da aeronave no momento em que houve a colisão contra o solo. Na sequência, é possível visualizar o fogo pós-impacto, ainda no período noturno (Figura 6).

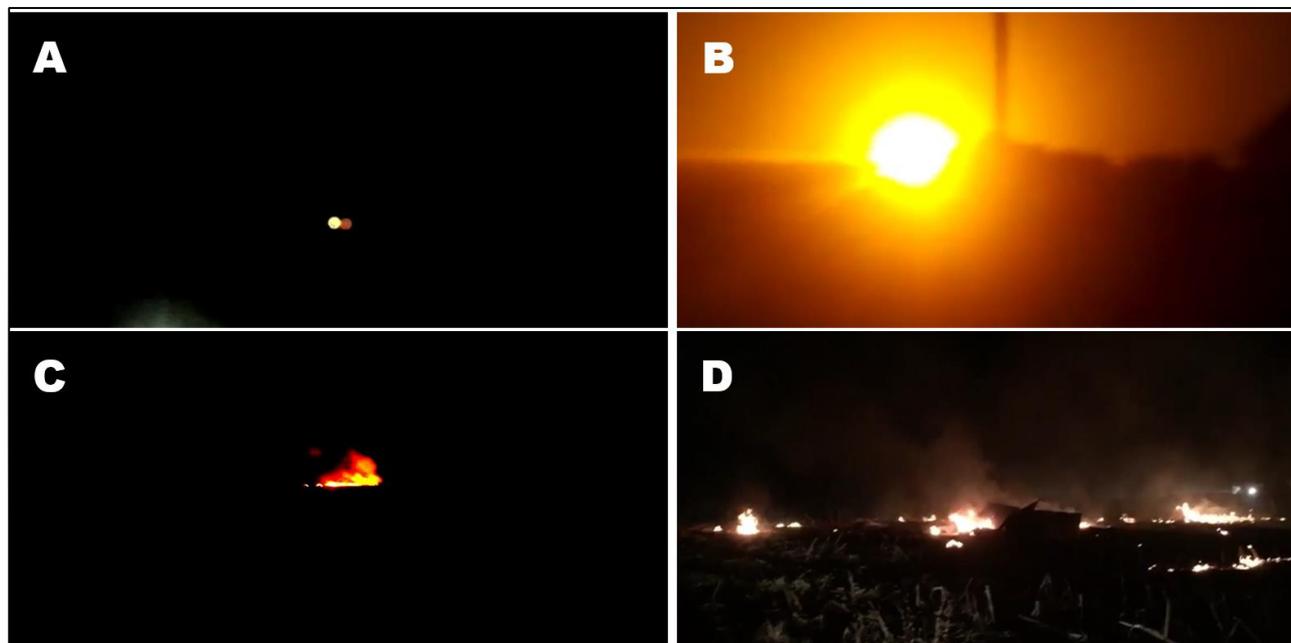


Figura 6 - Sequência de imagens mostrando a aeronave em voo noturno (A), momento da colisão contra o solo (B) e fogo pós-impacto (C e D).

Na Ação Inicial de Investigação, verificou-se que não houve desprendimento de partes da aeronave em voo nem impactos anteriores ao do local da queda.

O exame dos destroços mostrou que eles ficaram concentrados, indicando colisão com o solo em atitude picada com grande ângulo de impacto.

A conjunção de diversos descumprimentos à legislação aeronáutica evidenciou complacência, improvisação e falta de percepção do perigo, expondo os ocupantes e terceiros a riscos significativos.

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) e a Instruções do Comando da Aeronáutica (ICA), 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) em vigor;
- b) o piloto estava com a Habilitação de Classe Avião Monomotor Terrestre (MNTE) em vigor;
- c) o piloto não possuía habilitação para voo IFR;
- d) a aeronave não era homologada para voo IFR;

- e) as escriturações das cadernetas de célula, motor e hélice estavam atualizadas;
- f) as condições meteorológicas estavam acima das mínimas para a realização do voo;
- g) o aeródromo de destino estava desativado;
- h) o voo ocorreu no período noturno, infringindo as regras para a operação VFR noturno previstas na ICA 100-12/2016;
- i) a aeronave chocou-se contra o terreno a cerca de 2 km da pista de pouso pretendida;
- j) a aeronave ficou destruída; e
- k) o piloto e o passageiro sofreram lesões fatais.

### **3.2 Fatores Contribuintes**

- Atenção – indeterminado.
- Atitude – contribuiu.
- Julgamento de pilotagem – contribuiu.
- Motivação – indeterminado.
- Planejamento de voo – contribuiu.
- Processo Decisório – indeterminado.

### **4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA**

Não há.

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

Nada a relatar.

Em 20 de outubro de 2024.