



**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 Nº		
23MAR2018 - 21:20 (UTC)	SERIPA V	A-052/CENIPA/2018		
CLASSIFICAÇÃO	TIPO(S)	SUBTIPO(S)		
ACIDENTE	[LOC-G] PERDA DE CONTROLE NO SOLO	NIL		
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	COORDENADAS	
AERÓDROMO DE CANELA (SSCN)	CANELA	RS	29°22'20"S	050°50'01"W

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PP-GQA	AERO BOERO	AB-115
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
AERoclUBE DE CANELA	PRI	INSTRUÇÃO

PESSOAS A BORDO / LESÕES / DANOS À AERONAVE								
A BORDO		LESÕES					DANOS À AERONAVE	
		Ileso	Leve	Grave	Fatal	Desconhecido		
Tripulantes	2	2	-	-	-	-	Nenhum	
Passageiros	-	-	-	-	-	-	Leve	
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-	-	-	-	X Substancial	
							Destruída	
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido	

### 1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do Aeródromo de Canela (SSCN), Canela, RS, por volta das 20h40min (UTC), a fim de realizar um voo local de instrução, com um piloto instrutor (IN) e um piloto aluno (AL) a bordo.

Durante a corrida após o pouso, a aeronave derivou para a direita, saiu da pista e capotou.



Figura 1 - Posição final da aeronave.

A aeronave teve danos substanciais.

Os pilotos saíram ilesos.

### 2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

Tratava-se de um voo de instrução local e a aeronave estava sendo conduzida pelo instrutor, pois este era o primeiro voo do aluno.

De acordo com os dados colhidos, o IN realizou o curso de Piloto Privado - Avião (PPR) no Aeroclube do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, em 2016. Ele possuía a licença de Piloto Comercial - Avião (PCM) e estava com as habilitações de Avião Monomotor Terrestre (MNTE), Instrutor de Voo - Avião (INVA) e Voo por Instrumentos - Avião (IFRA) válidas. Ele estava qualificado e possuía 280 horas totais de voo.

O aluno realizava a sua primeira instrução prática de voo para obtenção da licença de Piloto Privado - Avião (PPR).

Os pilotos estavam com seus Certificados Médicos Aeronáuticos (CMA) válidos.

A aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido e operava dentro dos limites de peso e balanceamento. As escriturações das suas cadernetas de célula, motor e hélice estavam atualizadas.

Segundo informação fornecida pelo piloto instrutor, as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo.

De acordo com o relato do IN, após um primeiro toque de três pontos, a aeronave voltou a voar. Durante o segundo contato com a pista, a asa direita baixou e ele tentou efetuar a correção utilizando o comando de ailerons e o freio esquerdo, sem sucesso.

Segundo o IN, o avião continuou derivando para a direita até sair da pista. A aeronave percorreu cerca de 70m na área gramada da lateral da pista até que o trem de pouso principal direito colidiu contra uma pedra, o que provocou o seu capotamento.



Figura 2 - Croqui da trajetória da aeronave.

Considerando que não havia problemas nos sistemas da aeronave ou condições meteorológicas que pudessem ter afetado o seu comportamento, concluiu-se que a inadequação no uso dos comandos de voo levou à perda do controle no solo.

O exame das fichas de voo relativas à formação do instrutor revelou que ele apresentou dificuldades recorrentes nos pousos. Diversas vezes, foi reportada demora na percepção do efeito do vento sobre a aeronave e na aplicação da correção adequada.

Além disso, havia registros da realização de pousos com a aeronave desalinhada em relação ao eixo da pista e toques no solo com muita energia, o que fazia o avião voltar a voar.

Dessa forma, é possível que as deficiências registradas durante a formação do IN tenham voltado a se manifestar no voo em que ocorreu esse acidente. Assim, é provável que o treinamento previamente recebido pelo piloto não tenha sido suficiente para que ele desenvolvesse uma proficiência adequada na realização de pousos na aeronave, assim como para que desempenhasse a função de instrutor de voo com segurança.

As boas técnicas de pilotagem recomendam que, sempre que os parâmetros do voo estejam em desacordo com a normalidade durante a execução do pouso, uma arremetida deve ser realizada.

No caso da ocorrência em tela, a inadequada avaliação das condições de controlabilidade da aeronave levaram o piloto a prosseguir com o pouso sem considerar essa alternativa.

Nesse contexto, observou-se falhas relativas ao processo de capacitação e treinamento do IN, o qual passou a exercer essa função sem que as competências técnicas exigidas estivessem plenamente desenvolvidas, sobretudo no que se referia à adequada execução de pousos.

Tais falhas concorreram para o acidente, na medida em que as dificuldades de desempenho do IN persistiram, vindo a prejudicar sua capacidade de avaliar adequadamente aquele contexto e aplicar as medidas corretivas necessárias para evitar o acidente.

### **3. CONCLUSÕES**

#### **3.1. Fatos**

- a) os pilotos estavam com os Certificados Médicos Aeronáuticos (CMA) válidos;
- b) o IN estava com as habilitações de Avião Monomotor Terrestre (MNTE), Instrutor de Voo - Avião (INVA) e Voo por Instrumentos - Avião (IFRA) válidas;
- c) o AL realizava a sua primeira instrução prática de voo para obtenção da licença de Piloto Privado - Avião (PPR);
- d) o IN estava qualificado e possuía 280 horas totais de voo;
- e) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- f) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- g) as escriturações das cadernetas de célula, motor e hélice estavam atualizadas;
- h) segundo informação fornecida pelo IN, as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;
- i) o avião estava sendo conduzido pelo IN no momento do acidente em tela;
- j) as fichas de voo relativas à formação do instrutor revelou que ele apresentou dificuldades recorrentes nos pousos durante sua formação;
- k) durante a corrida após o pouso, a aeronave derivou para a direita, saiu da pista e capotou;
- l) a aeronave teve danos substanciais; e
- m) os tripulantes saíram ilesos.

#### **3.2 Fatores Contribuintes**

- Aplicação dos comandos - contribuiu;
- Capacitação e treinamento - contribuiu;
- Instrução - indeterminado;
- Julgamento de pilotagem - contribuiu;
- Processo decisório - contribuiu.

### **4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA**

**Recomendações emitidas no ato da publicação deste relatório.**

**À Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), recomenda-se:**

**A-052/CENIPA/2018 - 01**

**Emitida em: 22/04/2020**

Atuar junto ao Aeroclube de Canela, a fim de que aquele operador aprimore seus mecanismos de acompanhamento e supervisão de toda a parte prática da instrução aérea,

em especial na formação de Instrutores de Voo (INVA), no intuito de garantir que as operações transcorram com altos níveis de qualidade e segurança.

**A-052/CENIPA/2018 - 02**

**Emitida em: 22/04/2020**

Atuar junto ao Aeroclube de Canela, a fim de que aquele operador, por ocasião dos treinamentos oferecidos a seus tripulantes, enfatize as técnicas de arremetida e os fatores que levam à execução desse procedimento, sobretudo quando for constatado pela tripulação que a aeronave está em uma situação não estabilizada.

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

Não houve.

Em, 22 de abril de 2020.

