



**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 N°		
25 MAR 2016 - 12:50 (UTC)		SERIPA IV		IG-054/CENIPA/2016		
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)		SUBTIPO(S)		
INCIDENTE GRAVE		FALHA DO MOTOR EM VOO		NIL		
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	COORDENADAS	
AERÓDROMO DE ARARAS (SDAA)		ARARAS		SP	22°20'08"S	047°21'55"W

DADOS DA AERONAVE						
MATRÍCULA		FABRICANTE			MODELO	
PP-HPL		NEIVA			56-C-1	
OPERADOR			REGISTRO		OPERAÇÃO	
AERoclUBE DE RIO CLARO			PRI		INSTRUÇÃO	

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

### 1.1. Histórico do voo

A tripulação decolou do aeródromo de Rio Claro, SP (SDRK), às 09h50min (local), a fim de realizar voo de instrução com toque e arremetida no aeródromo de Araras (SDAA), tendo se deslocado entre os aeródromos no nível de voo 035.

Durante a terceira arremetida no SDAA, houve perda de potência e apagamento do motor, aproximadamente, a 100ft de altura.

O instrutor assumiu os comandos e pousou em frente. A aeronave saiu pela lateral esquerda da pista, colidindo contra a cerca patrimonial do SDAA.

A aeronave teve danos leves.

Os tripulantes saíram ilesos.



Figura 1 - Aeronave após impacto com a cerca patrimonial do aeródromo de SDAA



Figura 2 - Visão lateral direita da aeronave após impacto com a cerca.



Figura 3 - Croqui da ocorrência.

## 2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

A aeronave decolou de SDRK e prosseguiu, no nível de voo 035, até SDA A.

O METAR da localidade mais próxima, Pirassununga, SP (SBYS) indicava temperatura de 20°C e alta umidade relativa do ar.

Esta última condição propiciava formação de gelo no carburador e a aeronave Neiva 56-C-1 era, particularmente, susceptível a este fenômeno. Os sintomas de formação de gelo no carburador incluíam queda de rotação e falha de motor.

O apagamento do motor ocorreu logo após a arremetida no solo, enquanto a aeronave estava a 100ft, sem que houvesse altura e tempo suficientes para identificar a razão da perda de potência.

Segundo o instrutor, pouco antes da falha, houve queda da rotação, sem que tal indício tenha levado o piloto a acionar o aquecimento do carburador. No entanto, o emprego deste recurso seria mais eficiente para evitar a formação de gelo (uso preventivo) do que para remover a possível formação de gelo (uso corretivo).

O instrutor assumiu os comandos e executou o pouso em frente no comprimento de pista remanescente. O toque ocorreu no último terço da pista e a aeronave saiu pela lateral esquerda, colidindo contra a cerca patrimonial de SDA A.

Testes realizados no sistema de combustível, lubrificação e ignição da aeronave não revelaram problemas que justificassem a falha do motor. Os parâmetros encontrados durante checagem operacional do motor também não indicaram alterações em relação ao previsto no manual da aeronave.

Deste modo, é provável que tenha ocorrido formação de gelo no carburador da aeronave, conduzindo à falha do motor em voo.

A aeronave teve danos leves e os tripulantes saíram ilesos.

### 3. CONCLUSÕES

#### 3.1. Fatos

- a) os tripulantes estavam com seus Certificados Médicos Aeronáuticos (CMA) válidos;
- b) o instrutor estava com as habilitações de Aeronave Monomotor Terrestre - Avião (MNTE), Instrutor de Voo - Avião (INVA) e Voo por Instrumentos - Avião (IFRA) válidas;
- c) o piloto-aluno estava realizando o curso para obtenção da Licença de Piloto Privado - Avião (PPR);
- d) o instrutor estava qualificado e possuía experiência suficiente para o tipo 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) tratava-se de um voo de instrução de navegação com toque e arremetida;
- i) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;
- j) a umidade relativa do ar estava elevada;
- k) a umidade relativa é fator contribuinte para formação de gelo em carburador;
- l) a aeronave Neiva 56-C-1 era susceptível à formação de gelo no carburador;
- m) o carburador deste modelo de aeronave possuía um recurso de aquecimento destinado a evitar a formação de gelo;
- n) o recurso de aquecimento era pouco eficaz para remover o gelo após sua formação;
- o) durante a arremetida no solo, houve a perda de potência com posterior apagamento do motor, a 100ft de altura;
- p) o aquecimento do carburador não foi acionado após a queda de rotação;
- q) os testes realizados na aeronave não revelaram problemas que pudessem ter contribuído para a falha do motor;
- r) o instrutor assumiu os comandos e realizou o pouso em frente;
- s) o toque ocorreu no último terço da pista e a aeronave saiu pela lateral esquerda;
- t) a aeronave colidiu contra a cerca patrimonial do SDAA;
- u) aeronave teve danos leves; e
- v) os tripulantes saíram ilesos.

#### 3.2 Fatores Contribuintes

- Julgamento de pilotagem - contribuiu.

#### 4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Recomendações emitidas no ato da publicação deste relatório.

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

**IG-054/CENIPA/2016 - 01**

**Emitida em: 27/10/2017**

Divulgar os ensinamentos colhidos na presente investigação, a fim de alertar pilotos e operadores da aviação civil, sobretudo os que utilizam a aeronave Neiva 56-C-1, sobre os riscos do voo em condições atmosféricas propícias à formação de gelo no carburador.

#### 5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

O Aeroclube de Rio Claro emitiu, à época, o Boletim Operacional nº 03/2016 com o título “Operação com ar quente no carburador” a fim de indicar cuidados necessários à operação da aeronave sob condições de formação de gelo no carburador.

Em, 27 de outubro de 2017.

