



# 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 da Organização de Aviação Civil Internacional (OACI), da qual o Brasil é país signatário, o propósito dessa atividade não é determinar culpa ou responsabilidade. Este Relatório Final Simplificado (SUMA), 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 (SUMA) para qualquer outro propósito poderá induzir a interpretações errôneas e trazer efeitos adversos à Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Este Relatório Final Simplificado (SUMA) 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 (SUMA)

#### 1. Informações Factuais

##### 1.1. Informações Gerais

##### 1.1.1 Dados da Ocorrência

DADOS DA OCORRÊNCIA			
Nº DA OCORRÊNCIA	DATA - HORA	INVESTIGAÇÃO	SUMA Nº
---	06/ABR/2012 - 13:37 (UTC)	SERIPA III	A-534/CENIPA/2014
CLASSIFICAÇÃO DA OCORRÊNCIA	TIPO DA OCORRÊNCIA	COORDENADAS	
ACIDENTE	FALHA DO MOTOR EM VOO	19°08'30"S	045°59'15"W
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	
FAZENDA ESPINHA DE PEIXE	TIROS	MG	

##### 1.1.2 Dados da Aeronave

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PT-NKJ	EMBRAER	EMB-711C
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
PARTICULAR	TPP	PRIVADA

##### 1.1.3 Pessoas a Bordo / Lesões / Danos Materiais

PESSOAS A BORDO / LESÕES								
A BORDO		LESÕES					DANOS À AERONAVE	
		Illeso	Leve	Grave	Fatal	Desconhecido		
Tripulantes	1	1	-	-	-	-	Nenhum	
Passageiros	-	-	-	-	-	-	Leve	
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	-	-	-	-	X Substancial	
							Destruída	
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido	

## **2. Histórico do voo**

A aeronave decolou do Aeródromo de Patos de Minas, MG (SNPD), somente com o piloto a bordo, com a intenção de realizar o sobrevoo da Fazenda Água Limpa, MG, de propriedade do pai do piloto, e regresso para pouso em SNPD.

No regresso, com aproximadamente 40 minutos de voo, a 4500ft de altitude, o piloto ouviu um forte ruído e constatou que o indicador de pressão de óleo do motor estava zerado. Em seguida, optou por efetuar um pouso de emergência em uma plantação de alho, cerca de 90 graus defasados com o eixo de deslocamento da aeronave.

Após o pouso, a aeronave percorreu 100 metros e parou a 90° com a trajetória inicial de deslocamento no terreno.

A aeronave teve danos no motor, na hélice, na asa direita, no estabilizador horizontal, no trem de pouso e na carenagem do motor.

O piloto saiu ileso.

## **3. Comentários**

Devido à presença de várias pessoas no local da ocorrência e à falta de segurança na área, o SERIPA III, após verificar as fotografias do local, autorizou que o operador transportasse a aeronave para a oficina RPM localizada no Aeroclube de Brasília, DF, para que fosse realizada a abertura do motor.

As análises efetuadas no motor identificaram que houve falha do cilindro n° 3, que apresentava rompimento por fadiga na região da câmara de combustão.

Nas análises supracitadas, ficou evidenciado o local de vazamento dos gases resultantes da combustão do motor, na parede do cilindro, onde se iniciou a fadiga e propagou-se ao longo da cabeça do cilindro, causando o seu rompimento, com posterior separação da camisa.

Além da falha catastrófica do cilindro n° 3, foi constatado que havia indícios de baixa compressão dos demais cilindros do motor, o que, isoladamente, poderia causar perda de potência.

O proprietário da aeronave contratava oficinas não homologadas para efetuar as tarefas de manutenção previstas.

Durante a investigação, não foi possível identificar a origem e a rastreabilidade das peças utilizadas nos últimos serviços realizados no motor, incluindo a substituição do cilindro n° 3, realizada em 17MAR2010.

Após a falha catastrófica do cilindro n° 3, houve perda de parte do óleo lubrificante do motor, obrigando o piloto a realizar o pouso forçado.

No pouso, o piloto não cortou o motor pelo manete de combustível, conforme preconizado no *checklist* da aeronave, fechando apenas a seletora de combustível.

O piloto realizou seu voo de recheque 17 dias antes do acidente.

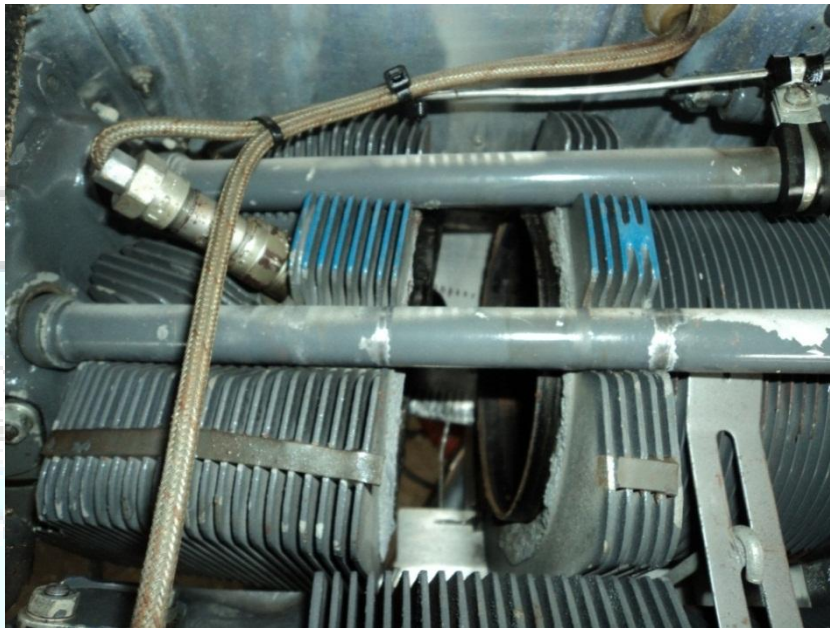


Figura 1 - Vista do cilindro nº 3 com falha catastrófica.



Figura 2 - Local do vazamento dos gases resultantes da combustão e onde se iniciou a fadiga. |

### 3.1 **Fatores Contribuintes**

- Manutenção da aeronave.

### 4. **Fatos**

- o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) e Certificado de Habilitação Técnica (CHT) válidos;
- a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) e Certificado de Matrícula (CM) válidos;

- c) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- d) a aeronave realizou tarefas de manutenção em oficinas não homologadas;
- e) a aeronave possuía 1.369 horas de operação;
- f) o piloto possuía 230 horas de voo, sendo 170 horas no modelo;
- g) o voo tratava-se do sobrevoo da Fazenda Água Limpa, MG, de propriedade do pai do piloto, e regresso para pouso em SNPD;
- h) no regresso, com aproximadamente 40 minutos de voo, nivelado a 4500 ft, houve um forte ruído, seguido de falha do motor;
- i) o piloto optou por efetuar um pouso de emergência em uma plantação de alho, cerca de 90° defasados com o eixo de deslocamento da aeronave;
- j) após o pouso, a aeronave percorreu aproximadamente 100 metros e parou a 90° com a trajetória inicial de deslocamento no terreno;
- k) a aeronave sofreu danos no motor, na hélice, na asa direita, no estabilizador horizontal, no trem de pouso e na carrenagem do motor; e
- l) o piloto saiu ileso.

5. **Ações Corretivas**

Nada a relatar.

6. **Recomendações de Segurança**

Não há. |

Em, | 15 de agosto de 2014. |

