



**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, o propósito desta atividade não é 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°	
03 DEZ 2016 - 10:25 (UTC)		SERIPA II		IG-156/CENIPA/2016	
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)		SUBTIPO(S)	
INCIDENTE GRAVE		FALHA DO MOTOR EM VOO		NIL	
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	COORDENADAS
AUTÓDROMO DE CARUARU		CARUARU		PE	08°14'01"S 035°59'10"W

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PP-RTO	CIA. AER. PAULISTA	CAP-4
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
BRAS FLIGHT ESC. BRASILEIRA DE AV. CIVIL LTDA ME	PRI	INSTRUÇÃO

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

### 1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do aeródromo de Caruaru (SNRU), localizado no município de Caruaru, PE, às 09h20min (UTC), para realizar um voo de instrução, com um instrutor e um piloto-aluno a bordo.

Após realizar treinamento de toque e arremetida, a aeronave seguiu para o setor Nordeste daquele aeródromo e, decorridos 10 minutos de voo naquele setor, o motor apresentou perda de potência.

O instrutor decidiu realizar um pouso de precaução utilizando o autódromo da cidade.

### 2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

Instantes após a ocorrência, o operador da aeronave notificou ao SERIPA II solicitando autorização para realizar a decolagem do autódromo.

Após ser informado que o SERIPA II não possuía competência técnica para decidir sobre a solicitação formulada, o operador da aeronave foi orientado a aguardar a chegada dos investigadores do SIPAER.

A Ação Inicial foi realizada aproximadamente 7 horas após a ocorrência.

O modelo do motor que equipava a aeronave era um *Continental A-65-8*.

As cadernetas de célula, motor e hélice da aeronave estavam com as escriturações atualizadas.

Durante a realização da Ação Inicial, no local da ocorrência, observou-se que o indicador de quantidade de combustível apontava para aproximadamente 18 litros (Figura 2) no tanque inferior, excluindo a possibilidade de pane seca.



Figura 1 - Vista geral da aeronave após o pouso.



Figura 2 - Marcador da quantidade de combustível.

Para a pesquisa de pane no sistema de combustível da aeronave, ainda no local da ocorrência, houve a remoção do carburador e filtro, sendo constatado que:

- Não foi identificada a presença de impurezas no filtro e no carburador;
- O carburador não apresentava anormalidades que pudessem ter influenciado na ocorrência; e
- Não havia obstrução nas linhas de alimentação.



Figura 3 - Vista da cuba do carburador.



Figura 4 - Ventilação da linha de combustível.

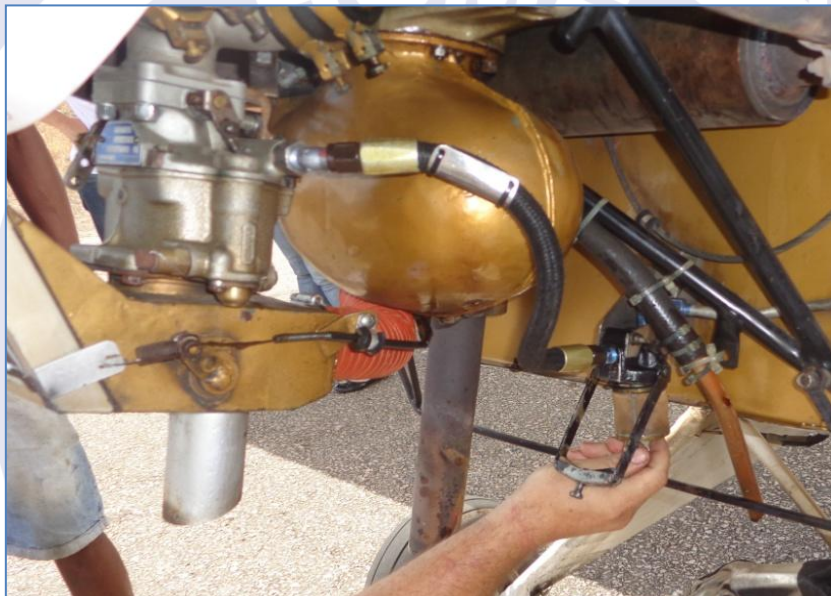


Figura 5 - Desmontagem do filtro de combustível.

Após a montagem do sistema de combustível, foi realizado um giro do motor, ocasião em que foi observada o mesmo tipo de falha ocorrida em voo. Uma nova inspeção do motor revelou que o cabo de mistura estava desconectado e, após a correção do problema, o motor funcionou normalmente.

A Comissão de Investigação verificou que a inspeção das conexões dos controles do motor estava prevista no cartão de inspeção de 100 horas, de acordo com os procedimentos estabelecidos no *Engine Control Linkage Inspection - throttle and mixture control lever inspection, Section 6-4.19, do Maintenance Manual Standard Practice*.

A última inspeção de 100 horas realizada no motor havia ocorrido em 23SET2016, quando este se encontrava com 1.344 horas e 12 minutos totais. A oficina responsável pela manutenção da aeronave pertencia ao próprio operador.

Na data da ocorrência, o motor possuía 1.379 horas e 36 minutos totais, portanto, 35 horas e 12 minutos pós-inspeção de 100 horas.

A última inspeção do motor da aeronave, do tipo “25 horas”, havia sido realizada no dia 09NOV2016, na oficina do próprio operador, tendo a aeronave, até a data da ocorrência, voado 20 horas e 18 minutos.

O fato de a aeronave ter cumprido o que previa o programa de manutenção, no tocante à verificação das conexões, e da falha ter ocorrido após cerca de 1 hora de voo, sugeriu aos investigadores que, durante o voo, pode ter havido o desprendimento do cabo da mistura, o que teria provocado a falha do motor, porém, não foi possível determinar o que teria provocado tal desprendimento.

Apesar de não ter influenciado a ocorrência, durante a investigação, observou-se que, na data do incidente grave, a aeronave encontrava-se equipada com uma hélice RUPERT, modelo A65183X92, entretanto, a Especificação de Aeronave N° EA-6501, constante do site da ANAC em 22FEV2017, não contemplava aquele modelo dentre os que poderiam ser instalados na aeronave CAP-4 /Paulistinha.

Ao ser formalmente questionado sobre a utilização dessa hélice, o operador da aeronave não apresentou resposta suficientemente esclarecedora.

### **3. CONCLUSÕES**

#### **3.1. Fatos**

- a) os pilotos estavam com os Certificados Médicos Aeronáuticos (CMA), válidos;
- b) o instrutor estava com a habilitação de avião monomotor terrestre (MNTE) válida;
- c) o instrutor estava qualificado e possuía experiência no tipo de voo;
- d) o aluno estava realizando curso para a obtenção de Certificado de Piloto Privado - Avião (PPR);
- 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) as condições meteorológicas eram propícias a realização do voo;
- i) durante a ação inicial, observou-se que o cabo da mistura estava desconectado;
- j) após a correção do problema, o motor funcionou normalmente;
- k) a aeronave não teve danos; e
- l) os pilotos saíram ilesos.

#### **3.2 Fatores Contribuintes**

- Indeterminados.

### **4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA**

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

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

**IG-156/CENIPA/2016 - 01**

**Emitida em: 22/06/2017**

Atuar junto ao operador, a fim de garantir que sejam utilizadas apenas hélices homologadas nas suas aeronaves.

## 5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

A oficina mantenedora da aeronave foi orientada a cumprir fielmente os procedimentos estabelecidos no *Maintenance Manual Standard Practice*, Seção 6-4.18 e 6-4.19, para efeito da realização das inspeções de 100 horas ou dos serviços de manutenção no motor modelo A-65-8, notadamente, no que se refere aos cabos e mecanismos de ligações dos seus controles.

Em, 22 de junho de 2017.

