



# 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 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 (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
009/IG/2015	21/JAN/2015 - 12:00 (UTC)	SERIPA V	IG-009/CENIPA/2015
CLASSIFICAÇÃO DA OCORRÊNCIA	TIPO DA OCORRÊNCIA	COORDENADAS	
INCIDENTE GRAVE	COM TREM DE POUSO	28°14'43"S	052°19'43"W
LOCALIDADE		MUNICÍPIO	UF
AERÓDROMO LAURO KURTZ (SBPF)		PASSO FUNDO	RS

##### 1.1.2 Dados da Aeronave

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PP-OLE	RAYTHEON AIRCRAFT	58
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
OLEOPLAN S.A OLEOS VERGETAIS PLANALTO	TPP	PRIVADA

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

PESSOAS A BORDO / LESÕES / DANOS À AERONAVE							
A BORDO		LESÕES					DANOS À AERONAVE
		Ileso	Leve	Grave	Fatal	Desconhecido	
Tripulantes	1	1	-	-	-	Nenhum	
Passageiros	2	2	-	-	-	Leve	
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	-	-	-	X Substancial	
						Destruída	
Terceiros	-	-	-	-	-	Desconhecido	

## 2. Histórico do voo

A aeronave decolou do Aeroporto Salgado Filho (SBPA), no município de Porto Alegre, RS, para o Aeroporto Lauro Kurtz (SBPF), no município de Passo Fundo, RS, às 11h10min (UTC) para um voo privado, com um piloto e dois passageiros a bordo.

Após o pouso em SBPF, ao iniciar o ingresso no pátio de estacionamento, o trem de pouso esquerdo recolheu.

A aeronave teve danos substanciais.

O piloto e os passageiros saíram ilesos.

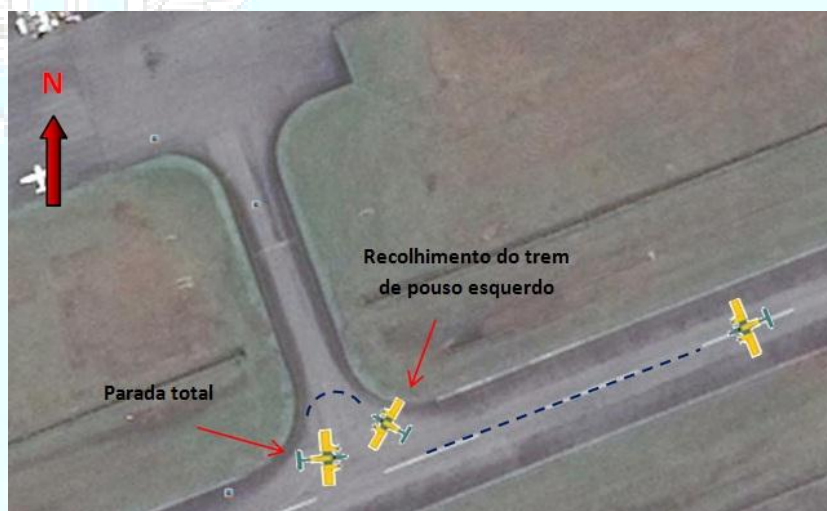


Figura 1 – Croqui da ocorrência.



Figura 2 – Posição da aeronave após a parada total.

## 3. Comentários/Pesquisas

Durante a ação inicial, observou-se que os rolamentos das travas do trem de pouso na posição embaixo estavam bloqueados e sem a folga, possivelmente devido à presença de terra nos mesmos, proveniente da operação em pistas não pavimentadas.

O manual de manutenção da aeronave prevê que tais rolamentos estejam livres e com folgas entre 0,01 e 0,02 pol. Esta situação pode provocar trancos durante os ciclos do trem, vindo a fragilizar ou danificar algum componente. Como foi observado dano ao componente *Braze Assy-LH* (haste do trem de pouso esquerdo), este foi enviado para análise no Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA).

O Relatório Técnico emitido pelo DCTA afirma que: a fratura e a deformação plástica presentes no componente ocorreram de forma simultânea; a fratura apresenta característica típica de falha por sobrecarga em compressão não axial, e; não foram encontrados indícios de corrosão ou fadiga no material. Desta forma, concluiu-se que os danos a este componente ocorreram durante o recolhimento do trem de pouso no solo, não tendo, portanto, contribuído para o incidente grave.

Alguns parâmetros de manutenção do trem de pouso, tais como tensão das pernas do trem e das molas do conjunto, não foram verificados durante a investigação, tendo em vista que os danos à aeronave alteraram as condições preexistentes.

A investigação constatou que a aeronave decolou de SBPA com 54kg de excesso de peso, e pousou em SBPF com 34kg de excesso de peso.

O piloto declarou que realizou o pouso na pista 08 de SBPF e, posteriormente, efetuou um *backtrack*, para então ingressar no pátio de estacionamento. Já os passageiros informaram que o pouso ocorreu na pista 26, tendo o piloto iniciado a curva para livrar a pista diretamente, sem a necessidade de *backtrack*.

Tal divergência nas declarações, aliada à trajetória percorrida pela aeronave após o recolhimento do trem de pouso no solo, levantou a suspeita de que o piloto possa ter iniciado o táxi para o pátio de estacionamento ainda com velocidade excessiva. No entanto, não foi possível verificar a velocidade da aeronave no momento da ocorrência e, além disso, o manual de operação da aeronave não prevê velocidade a ser aplicada durante o táxi.

Com base no que foi levantado pela investigação, supõe-se que a possível velocidade elevada da aeronave, aliada ao excesso de peso, possa ter gerado a aplicação de forças excessivas no trem de pouso esquerdo, possibilitando o destravamento e recolhimento deste. É possível, ainda, que os trancos absorvidos pelo trem de pouso, devido ao bloqueio dos rolamentos das travas, tenham fragilizado o conjunto ou alterado algum ajuste do trem de pouso, contribuindo para a ocorrência.

### **3.1 Fatores Contribuintes**

- [Indeterminado.]

### **4. Fatos**

- a) o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;
- b) o piloto estava com o Certificado de Habilitação Técnica (CHT) válido;
- c) o piloto possuía 3.000 horas totais de voo, sendo 349 horas no modelo de aeronave;
- d) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- e) a aeronave estava acima do limite de peso;
- f) a aeronave estava dentro do limite de balanceamento;
- g) os serviços de manutenção foram considerados periódicos, estando as cadernetas de célula, motores e hélices atualizadas;

- h) após o pouso em SBPF, ao iniciar o ingresso no pátio de estacionamento, com curva à direita, o trem de pouso esquerdo recolheu;
- i) ao recolher o trem de pouso esquerdo, a aeronave realizou um giro de 270 graus à esquerda antes de parar;
- j) a aeronave teve danos substanciais no motor, hélice, asa e profundor esquerdos; e
- k) o piloto e os passageiros saíram ilesos.

5. **Ações Corretivas adotadas**

Nada a relatar.

6. **Recomendações de Segurança**

Não há.

Em, 16/NOV/2015.

