



**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	
26 JUN 2016 - 20:10 (UTC)		SERIPA V		A-093/CENIPA/2016	
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)		SUBTIPO(S)	
ACIDENTE		[LOC-G] PERDA DE CONTROLE NO SOLO		NIL	
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	
AERÓDROMO GOVERNADOR JOSÉ RICHÁ (SBLO)		LONDRINA		PR	
				COORDENADAS	
				23°20'00"S 051°08'01"W	

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PT-NZD	NEIVA	EMB-712
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
AERoclube de Londrina	PRI	PRIVADA

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	

### 1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do Aeródromo Governador José Richa (SBLO), localizado no município de Londrina, PR, por volta das 19h40min (UTC), a fim de realizar um voo local panorâmico, com um piloto e dois passageiros a bordo.

Durante o pouso, próximo ao *Aiming Point* (Ponto de Mira), a aeronave perdeu a reta para a direita, ultrapassou o limite lateral da pista e colidiu contra uma vala de escoamento de água.

A aeronave teve danos substanciais.

O piloto e os dois passageiros saíram ilesos.

### 2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

As condições meteorológicas no dia do acidente eram favoráveis ao voo visual, conforme as informações da mensagem METAR (*Meteorological Aerodrome Reporte*):

SBLO 262000Z 13008KT CAVOK 22/15 Q1024.

O piloto era qualificado para o voo pretendido e na data da ocorrência possuía 101 horas de voo no modelo da aeronave e 209 horas totais de voo.

O piloto declarou que, ao tocar o solo, ocorreu o travamento da roda direita da aeronave ocasionando a perda de controle no solo.



Figura 1 - Croqui do acidente.



Figura 2 - Aeronave após a ocorrência.

As cadernetas de célula, motor e hélice encontravam-se desatualizadas, sem os lançamentos dos últimos serviços realizados na aeronave.

Durante a coleta preliminar de dados no local do acidente, Ação Inicial, foi verificado que o par de pastilhas do freio direito apresentava desgaste e o disco de freio da roda direita apresentava marcas de atrito (Figura 3).



Figura 1 - Detalhe das marcas de atrito no disco de freio direito.

Conforme a Ordem de Serviço 06/2016 do Aeroclub de Londrina, encerrada em 18FEV2016, as pastilhas e os discos dos freios de ambas as rodas foram substituídos.

Os conjuntos de freio (pastilhas e discos) e os rolamentos de ambas as rodas foram enviados ao Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA) para análises e chegou-se as seguintes conclusões:

- a) as pastilhas do freio esquerdo apresentavam desgaste normal, medindo 0,36 cm e 0,41 cm;
- b) o disco do freio esquerdo apresentou uma região de corrosão superficial na lateral;
- c) as pastilhas do freio direito apresentavam desgaste excessivo, medindo 0,21 cm e 0,22 cm;
- d) a medida de uma pastilha nova e sem uso é de, aproximadamente, 0,56 cm;
- e) o rebite metálico de fixação da pastilha entrou em contato com o disco de freio causando ranhuras no mesmo; e
- f) não foram identificadas discrepâncias nos rolamentos das rodas da aeronave.

Segundo o Manual de Serviço do fabricante da aeronave MS-712/557, item 32-43-01, as pastilhas de freio deveriam ser substituídas se a espessura de qualquer segmento estivesse menor que 0,25 cm ou se apresentassem desigualdade de desgaste.

As pesquisas e análises do conjunto de freios e rolamentos da aeronave encaminhados ao DCTA não apontaram nada que pudesse ocasionar o travamento da roda direita após o pouso.

Durante a Ação Inicial, não foi observado no pneu direito marcas que corroborassem com o travamento da roda.

### 3. CONCLUSÕES

#### 3.1. Fatos

- a) o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;
- b) o piloto estava com a habilitação de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) válida;
- c) o piloto era qualificado para o tipo de voo;
- d) o piloto tinha 101 horas no modelo da aeronave e 209 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 desatualizadas;
- h) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;
- i) durante o pouso, a aeronave perdeu a reta para a direita, ultrapassou o limite lateral da pista e colidiu contra uma vala de escoamento de água;
- j) as pastilhas do freio direito apresentavam desgaste excessivo, medindo 0,21 cm e 0,22 cm;
- k) a medida de uma pastilha nova e sem uso é de, aproximadamente, 0,56 cm;
- l) o rebite metálico de fixação da pastilha entrou em contato com o disco de freio causando ranhuras no mesmo;
- m) as pastilhas de freio devem ser substituídas se a espessura de qualquer segmento estiver menor que 0,25 cm ou se apresentarem desigualdade de desgaste;
- n) a aeronave teve danos substanciais; e
- o) o piloto e os dois passageiros saíram ilesos.

#### 3.2 Fatores Contribuintes

- Manutenção - indeterminado.

### 4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

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

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

**A-093/CENIPA/2016 - 01**

**Emitida em: 25/06/2018**

Atuar junto ao Aeroclube de Londrina, a fim de que aquele operador aperfeiçoe seus mecanismos administrativos e operacionais de recebimento, verificação e escrituração dos serviços de manutenção executados em suas aeronaves, como forma de prevenir ocorrências aeronáuticas.

### 5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Não houve.

Em, 25 de junho de 2018.

