



# 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
078/IG/2014	17/ABR/2014 - 20:30 (UTC)	SERIPA III	IG-078/CENIPA/2014
CLASSIFICAÇÃO DA OCORRÊNCIA	TIPO DA OCORRÊNCIA	COORDENADAS	
INCIDENTE GRAVE	POUSO SEM TREM	18°54'33"S	046°58'58"W
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	
AERÓDROMO DE PATROCÍNIO	PATROCÍNIO	MG	

##### 1.1.2 Dados da Aeronave

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PT-JRS	CESSNA AIRCRAFT	402B
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
TURILESSA LTDA	TPP	PRIVADA

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

PESSOAS A BORDO / LESÕES							
A BORDO		LESÕES					DANOS À AERONAVE
		Ileso	Leve	Grave	Fatal	Desconhecido	
Tripulantes	2	2	-	-	-	Nenhum	
Passageiros	2	2	-	-	-	Leve	
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/> Substancial	
						Destruída	
Terceiros	-	-	-	-	-	Desconhecido	

## 2. Histórico do voo

A aeronave decolou do Aeródromo Municipal de Cascavel, PR, (SBCA), com destino ao Aeródromo de Patrocínio, MG, (SNPJ), com plano de voo visual (VFR), com dois tripulantes e dois passageiros a bordo.

O pouso na localidade de destino foi realizado com o trem de pouso recolhido.

Todos os ocupantes saíram ilesos.

A aeronave teve danos substanciais nas hélices, nos motores, na fuselagem inferior, nos *flapes* e nas portas do trem de pouso.



Figura 1 - Hélice do motor 2 avariada.



Figura 2 - Hélice do motor 1 avariada.

### 3. Comentários

O piloto da aeronave possuía um total de 1490 horas de voo e 22 horas no modelo da aeronave da ocorrência.

O copiloto possuía 523 horas totais de voo e 22 horas no modelo. Os voos na aeronave eram realizados sempre com a mesma tripulação.

Os dois tripulantes relataram que estavam em condição de voo visual (VFR) e ingressaram na perna do vento para pouso na cabeceira 23, sem a aeronave apresentar qualquer anormalidade.

O piloto informou que pediu para o copiloto baixar o trem de pouso durante o enquadramento da perna base para final, mas que em nenhum momento checkou se realmente havia baixado o trem de pouso.

O copiloto informou que comandou o trem de pouso em baixo, mas não verificou se o trem estava baixado e travado.

Os tripulantes afirmaram que não se utilizaram o *checklist* da aeronave e que não notaram nenhuma anormalidade com o funcionamento da aeronave, reportando apenas que, na aproximação final, a aeronave estava muito veloz e que reduziram ambos os motores, para chegar à velocidade de aproximação prevista.

Os tripulantes informaram que não ouviram o alarme sonoro de trem de pouso recolhido.

O alarme sonoro de trem de pouso recolhido é acionado em duas situações, conforme o manual de voo da aeronave:

1- sempre que o manete de potência for reduzido abaixo de 13 polegadas e o trem de pouso não estiver baixado e travado; e,

2- sempre que os *flapes* forem baixados mais que 15 graus e o trem de pouso não estiver baixado e travado.

A equipe de investigadores durante a Ação Inicial realizou testes na aeronave, no pátio de estacionamento, com apoio de uma oficina de manutenção, não sendo verificada nenhuma anormalidade em todos os ciclos de funcionamento do trem de pouso.



Figura 3 - Aeronave suspensa por macaco hidráulico para realização de teste.

O alarme sonoro tocou quando foi reduzido o manete de potência abaixo de 13 polegadas com trem de pouso não baixado e travado e, também, quando os *flapes* foram baixados mais que 15 graus, com trem de pouso não baixado e travado.



Figuras 4 e 5 - Luzes de aviso de trem de pouso em transição e baixado e travado respectivamente.

A luz de aviso de trem de pouso em transição, na cor vermelha, e as luzes de aviso de trem de pouso em baixo, na cor verde, indicando as posições do trem de pouso principal e do nariz travadas, funcionaram normalmente.

Diante dos fatos apresentados, ficou evidente que a tripulação não checkou as luzes de aviso do trem de pouso, na perna base para final.

Pelo fato de a tripulação não ter utilizado o *checklist* para realizar os procedimentos antes do pouso é possível afirmar que o trem de pouso não foi baixado.

Esta afirmação é reforçada pela constatação dos testes, de que não havia nenhuma anormalidade em todos os ciclos de funcionamento do sistema de trem de pouso.]

### 3.1 Fatores Contribuintes

- Coordenação de cabine;
- Esquecimento do piloto.]

### 4. Fatos

- a) os tripulantes estavam com os Certificados Médico Aeronáutico (CMA) e de Habilitação Técnica (CHT) válidos;
- b) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade válido e as cadernetas de célula, motores e hélices estavam com as escriturações atualizadas;
- c) a aeronave decolou de SBCA com plano de voo visual para SNPJ;
- d) a tripulação realizou o pouso com o trem de pouso recolhido SNPJ;
- e) a tripulação não checkou as luzes de alarme do trem de pouso
- f) a tripulação não utilizou o *checklist*;
- g) a tripulação não percebeu os alarmes sonoros de aviso de trem não baixado e travado;
- h) durante os testes realizados após o acidente, o trem de pouso baixou e recolheu sem nenhuma anormalidade, em todos os ciclos efetuados;

- i) os alarmes de aviso de trem de pouso não baixado e travado com manete de potência abaixo de 13 polegadas e com flapes baixados acima de 15 graus funcionaram normalmente;
- j) a aeronave teve danos substanciais nas hélices, nos motores, na fuselagem inferior da aeronave, nos flapes e nas portas do trem de pouso; e,
- k) todos os ocupantes saíram ilesos.

**5. Ações Corretivas**

Nada a relatar.

**6. Recomendações de Segurança**

Não há.

Em, 01 de outubro de 2014.

