



**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	
05 MAR 2015 - 13:50 (UTC)		SERIPA IV		A-033/CENIPA/2015	
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)		SUBTIPO(S)	
ACIDENTE		[SCF-NP] FALHA OU MAU FUNCIONAMENTO DE SISTEMA/COMPONENTE		COM TREM DE POUSO	
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	COORDENADAS
AERÓDROMO DE TERUEL IPANEMA ESTÂNCIA (SSIE)		CAMPO GRANDE		MS	20°35'58"S 054°36'09"W

DADOS DA AERONAVE					
MATRÍCULA		FABRICANTE		MODELO	
PT-LSS		BEECHCRAFT		E55	
OPERADOR			REGISTRO		OPERAÇÃO
PARTICULAR			TPP		PRIVADA

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

### 1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do Aeródromo Teruel Ipanema Estância, MS (SSIE), a fim de realizar um voo local na Área de Controle de Terminal de Campo Grande (TMA-CG) com um piloto e um passageiro a bordo.

No regresso para pouso, o Centro de Controle de Aproximação de Campo Grande (APP-CG) instruiu o piloto para realizar coordenação na frequência 123.45Mhz, visto que o Aeródromo de SSIE não era controlado.

Durante a corrida após o pouso, a aeronave recolheu todas as pernas do trem, arrastando-se sobre a pista.

Às 14h38min (UTC), o APP-CG recebeu, via telefone, a informação sobre a ocorrência com o PT-LSS.



Figura 1 - Aeronave após a ocorrência.

A aeronave teve danos substanciais. Segundo relatos, os ocupantes saíram ilesos.

### 2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

Tratava-se de um voo local na TMA-CG.

A aeronave possuía um sistema de trem de pouso composto por duas pernas principais, localizadas sob a fuselagem, e uma auxiliar, localizada sob o nariz.

O trem de pouso podia ser estendido e retraído eletricamente e, em casos de emergência, ser estendido manualmente.

Não foram encontradas evidências de mau funcionamento nos componentes do trem de pouso, sobretudo nas travas da posição estendida, que pudessem justificar um recolhimento inadvertido após o pouso.

Segundo relatos, na corrida após o pouso, o piloto realizou o referido procedimento sem consultar o *checklist* da aeronave e fora da ordem prevista. Nesse momento, o tripulante teria, supostamente, comandado o recolhimento do trem de pouso.

Ressalta-se que o uso do *checklist* consiste em uma prática mandatária no contexto da aviação. Ele é um recurso disponível para se evitar supressão de etapas, esquecimentos ou equívocos durante a realização de procedimentos.

No *checklist* da aeronave estava previsto, para o procedimento após o pouso, o manuseio de luzes externas, o recolhimento dos *flaps*, o ajuste dos compensadores, o

manuseio da refrigeração do motor e das bombas de combustível, dentre outros itens. Vários deles eram comandados no console central da aeronave ou no subpainel do piloto. O comando do trem de pouso também se encontrava no console central. (Figura 2).

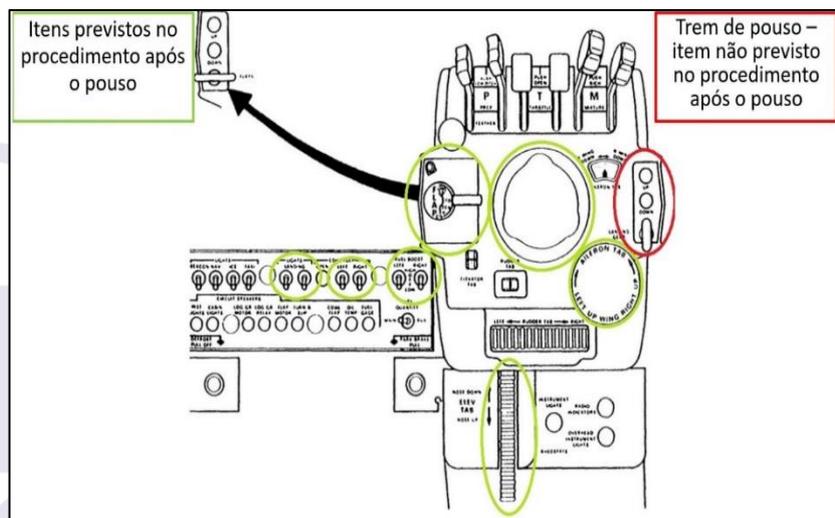


Figura 2 - Figura ilustrativa da localização dos comandos dos itens previstos no procedimento após o pouso e localização do comando do trem.

A grande quantidade de comandos existentes em uma aeronave, bem como a proximidade entre eles, demanda do piloto conhecimento acerca de suas posições e atenção durante a realização dos procedimentos.

Na ocorrência em tela, a ausência do uso do *checklist* pode ter tornado o desempenho do piloto mais suscetível à desatenção e, conseqüentemente, ao cometimento de erros.

O não cumprimento da sequência correta do procedimento após o pouso, previsto em *checklist*, pode ter contribuído para um eventual erro do piloto em comandar inadvertidamente o recolhimento do trem de pouso.

A aeronave possuía um *switch* de segurança, localizado no amortecedor principal do trem de pouso, que abria o circuito de comando, quando o amortecedor estava comprimido, ou seja, quando a aeronave estava no solo, impedindo a movimentação do trem de pouso.

Entretanto, segundo nota do fabricante no manual da aeronave, não se deveria confiar nesse dispositivo para manter o trem de pouso estendido nas operações no solo, ou seja, a alavanca de comando do trem de pouso, segundo o fabricante, jamais poderia ser comandada para a posição EM CIMA, com a aeronave no solo (Figura 3).

### CAUTION

Never rely on the safety switch to keep the gear down during taxi or on take-off, landing roll, or in a static position. Always make certain that the landing gear switch is in the down position during these operations.

Figura 3 - Nota no manual da aeronave a respeito da não confiabilidade do *switch* de segurança.

Considerando a possibilidade de que não houve o cumprimento da sequência correta do procedimento após o pouso previsto em *checklist*, aliado ao fato de o *switch* de segurança instalado no amortecedor principal não apresentar confiabilidade para manter o trem de pouso baixado no solo, inferiu-se que, possivelmente, houve o comandamento inadvertido do recolhimento das três pernas do trem de pouso da aeronave, durante a corrida após o pouso.

### 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 Multimotor Terrestre (MLTE) válida;
- c) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- d) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- e) as escriturações das cadernetas de célula, motores e hélices estavam atualizadas;
- f) a aeronave recolheu todas as pernas do trem de pouso na corrida após o pouso;
- g) não foram encontradas evidências de mau funcionamento nos componentes do trem de pouso, sobretudo nas travas da posição estendida, que pudessem justificar um recolhimento inadvertido após o pouso;
- h) a aeronave teve danos substanciais; e
- i) os ocupantes saíram ilesos.

#### 3.2 Fatores Contribuintes

- Aplicação dos comandos - indeterminado; e
- Atenção - indeterminado.

### 4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

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

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

**A-033/CENIPA/2015 - 01**

**Emitida em: 24/09/2018**

Divulgar os ensinamentos colhidos na presente investigação, a fim de alertar pilotos e operadores da aviação civil sobre a importância do fiel cumprimento das normas operacionais e dos manuais de voo das aeronaves, sobretudo o constante em *checklist*.

### 5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Nada a relatar.

Em, 24 de setembro de 2018.