



**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 N°	
23 FEV 2010 - 19:42 (UTC)		SERIPA VI		IG-534/CENIPA/2018	
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)		SUBTIPO(S)	
INCIDENTE GRAVE		[SCF-NP] FALHA OU MAU FUNCIONAMENTO DE SISTEMA/COMPONENTE		COM TREM DE POUSO	
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	COORDENADAS
AERÓDROMO DE CUIABÁ (SBCY)		VÁRZEA GRANDE		MT	15°39'00"S 056°07'03"W

DADOS DA AERONAVE					
MATRÍCULA		FABRICANTE		MODELO	
PT-SOG		EMBRAER		EMB-110P1	
OPERADOR			REGISTRO		OPERAÇÃO
GENSA GENERAL SERVIÇOS AÉREOS LTDA.			TPX		TÁXI-AÉREO

PESSOAS A BORDO / LESÕES / DANOS À AERONAVE								
A BORDO		LESÕES					DANOS À AERONAVE	
		Ileso	Leve	Grave	Fatal	Desconhecido		
Tripulantes	2	2	-	-	-	-	Nenhum	
Passageiros	14	14	-	-	-	-	X Leve	
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	-	-	-	-	Substancial	
							Destruída	
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido	

### 1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou da pista da Fazenda Paiaguás, MT (SIXP), com destino ao Aeródromo de Cuiabá, MT (SBCY), por volta das 19h00min (UTC), a fim de transportar pessoal, com dois pilotos e quatorze passageiros a bordo.

Na corrida após o pouso em SBCY, na pista 35, a aeronave iniciou desvio para a esquerda, vindo a sair pela lateral por cerca de 5 metros, parando em seguida.

Após a parada da aeronave, os pilotos verificaram que havia ocorrido a desconexão da articulação da tesoura do trem de pouso principal esquerdo, deixando a roda livre.

A aeronave teve danos leves. Os dois tripulantes e os quatorze passageiros saíram ilesos.



Figura 1 - Aeronave após a parada total.

### 2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

A aeronave decolou às 8h20min (UTC) de SBCY para SIXP, no município de Diamantino, MT, transportando um primeiro grupo de passageiros e retornando logo em seguida para SBCY.

Às 10h15min (UTC) foi realizada a segunda decolagem de SBCY para SIXP e às 19h00min (UTC) foi iniciado o voo de retorno para SBCY, sendo a aeronave conduzida pelo copiloto.

Segundo os pilotos, a aproximação e o pouso em SBCY ocorreram sem que houvesse qualquer tipo de anormalidade.

Na corrida após o pouso em SBCY, ocorreu a desconexão da articulação da tesoura do trem de pouso principal esquerdo, deixando a roda livre, levando a aeronave a sair pela lateral esquerda da pista.

Durante esse evento, o comandante assumiu os controles para tentar corrigir a situação.

A aeronave foi movimentada e realizou-se a sua manutenção sem que o Sexto Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SERIPA VI) fosse informado da ocorrência, inviabilizando a realização da ação inicial no local.

Nas fotos tiradas, logo após a ocorrência, fornecidas pelo operador, verificou-se que a roda do trem de pouso esquerdo estava livre, desalinhada e o pneu possuía marcas de desgaste por ter rodado desalinhado com a trajetória da aeronave.



Figura 2 - Tesoura solta.

A observação das fotos fornecidas pelo operador permitiu confirmar a desconexão da articulação da tesoura do trem de pouso principal esquerdo e verificar que a roda esquerda rodou desalinhada com o eixo de deslocamento da aeronave.

Essa situação levou a um atrito maior do pneu esquerdo em relação ao direito, resultando na tendência de a aeronave em desviar-se para a esquerda do eixo da pista, durante a corrida após o pouso.

A desconexão da articulação da tesoura ocorreu porque a rosca da semitesoura superior não suportou a força de tração aplicada ao parafuso de conexão das semitesouras (sobrecarga), resultando no amassamento dos fios de rosca no sentido de saída do referido parafuso, com conseqüente desconexão entre as partes superior e inferior.

Os exames de laboratório foram prejudicados pelo mau estado de conservação das peças e seus amassamentos, inviabilizando a determinação da causa de seus danos, não sendo possível determinar em que momento teria ocorrido a fratura da chaveta e por qual motivo.

Existe a possibilidade de que a chaveta de freio, que era utilizada para impedir o movimento de rotação do parafuso de conexão das semitesouras, tenha se desprendido antes da ocorrência, permitindo o movimento rotacional do parafuso durante a abertura e o fechamento da tesoura, ocorridos pela distensão e compressão do amortecedor do trem de pouso.

Essa condição propiciou o desgaste da rosca da semitesoura, a ponto de a mesma não resistir à força de tração aplicada ao parafuso, por ocasião da corrida após o pouso.

As peças analisadas foram colhidas pelo operador, que também movimentou a aeronave e realizou sua manutenção sem que a comunicação da ocorrência fosse feita e a respectiva liberação de movimentação da aeronave dada, inviabilizando uma coleta de dados adequada por parte do órgão de investigação SIPAER.

Esse fato, além de contrariar a legislação vigente para o operador de aviação civil, afetou negativamente a segurança da atividade aérea, uma vez que comprometeu a determinação dos fatores contribuintes desta ocorrência.

A não comunicação da ocorrência ao SERIPA VI ou ao CENIPA por parte do Operador, da Administração Aeroportuária e do Controle do Tráfego Aéreo evidenciou carência de conhecimento dos respectivos integrantes do sistema de aviação civil no tocante às NSCA 3-5 e 3-7 do SIPAER, vigentes à época do incidente.

### **3. CONCLUSÕES**

#### **3.1. Fatos**

- a) os pilotos estavam com os Certificados de Capacidade Física (CCF) válidos;
- b) os pilotos estava com as habilitações de aeronave tipo E110 válidas;
- c) os pilotos possuíam experiência no tipo de voo;
- d) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- e) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;
- f) a aeronave decolou de SIXP para SBCY;
- g) a aeronave estava sendo conduzida pelo copiloto;
- h) na corrida de pouso em SBCY a aeronave desviou para a esquerda do eixo da pista;
- i) o comandante assumiu os comandos para tentar controlar a aeronave;
- j) a aeronave saiu pela lateral esquerda da pista 35 de SBCY;
- k) verificou-se que a roda do trem de pouso esquerdo estava livre;
- l) a aeronave foi movimentada e realizou-se a sua manutenção, sem que fosse feita a comunicação da ocorrência;
- m) a aeronave teve danos leves; e
- n) os pilotos e os passageiros saíram ilesos.

#### **3.2 Fatores Contribuintes**

- Indeterminado.

### **4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA**

Não há.

### **5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS**

Por solicitação dos investigadores do SERIPA VI, o Agente de Segurança Operacional da empresa reciclou a gerência, os aeronavegantes e o pessoal de manutenção, quanto aos procedimentos para comunicação de ocorrências aeronáuticas, conforme estabelecido na NSCA 3-5, com especial atenção aos itens 1.1.2, 1.2, 2.1 e 2.2, reforçando o aspecto de comunicação imediata.

A Comissão de Investigação do SERIPA VI recomendou que a empresa operadora da aeronave realizasse a inspeção conforme o Manual de Programa de Manutenção

110/165, Seção V, Página 5.1 Item "A" e seus subitens, devido a incidente de aterrissagem pesada.

Em, 04 de dezembro de 2018.

