



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°	
02 MAR 2017 - 16:09 (UTC)		SERIPA VI		IG-038/CENIPA/2017	
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)		SUBTIPO(S)	
INCIDENTE GRAVE		[SCF-NP] FALHA OU MAU FUNCIONAMENTO DE SISTEMA / COMPONENTE		COM O TREM DE POUSO	
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	COORDENADAS
AERÓDROMO DE CUIABÁ (SBCY)		VÁRZEA GRANDE		MT	15°39'17"S 056°07'00"W

DADOS DA AERONAVE					
MATRÍCULA		FABRICANTE		MODELO	
PT-VIX		NEIVA		EMB-810D	
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	2	2	-	-	-	-	X Leve
Total	3	3	-	-	-	-	Substancial
							Destruída
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido

1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do aeródromo Aero Agrícola Rio Claro (SJRT), São José do Rio Claro, MT, com destino ao Aeroporto de Cuiabá Marechal Rondon (SBCY), Várzea Grande, MT, por volta das 15h10min (UTC), a fim de transportar pessoal, com um piloto e dois passageiros a bordo.

Após realizar o pouso na cabeceira 35 do Aeroporto de Cuiabá, o piloto livrou a pista com curva à esquerda, ingressando na *taxiway C*.

Ao iniciar curva à direita para ingressar na *taxiway E*, o trem de pouso principal esquerdo recolheu, fazendo com que a aeronave tocasse o solo com as pontas das hélices, com a articulação do aileron e com a lateral do cone de cauda, todos do lado esquerdo.

A aeronave teve danos leves. O tripulante e os passageiros saíram ilesos.



Figura 1 - Estado geral da aeronave após a ocorrência.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

A notificação foi realizada pelo SGSO do Aeroporto de Cuiabá. A remoção da aeronave do local da ocorrência foi autorizada pelo Oficial de Sobreaviso do CENIPA.

Foi captada junto ao DTCEA-CY a filmagem da câmera da Torre Cuiabá no momento da ocorrência, o áudio da comunicação entre a Torre e a aeronave (aproximação até o momento da ocorrência) e a transcrição do áudio da comunicação no solo entre a Torre e a aeronave, com o intuito de verificar a velocidade de táxi da aeronave durante a ocorrência e a fim de identificar o som do alarme trem de pouso recolhido.

A velocidade do táxi da aeronave estava adequada para movimentação no solo no momento do ocorrido, fato observado na gravação de vídeo cedida pelo DTCEA-CY.

As condições meteorológicas estavam propícias para o voo visual proposto no plano de voo da aeronave.

Todos os meios de auxílio à navegação do Aeroporto, necessários para operação segura da aeronave estavam disponíveis no momento da ocorrência. A superfície da pista de pouso, pista de táxi e pátios de estacionamento estavam satisfatórios para a movimentação do avião.

Durante a Ação Inicial, a aeronave foi levantada por macacos-hidráulicos nos quais se pôde verificar que as condições da estrutura do trem de pouso estavam intactas.

Foram realizados vários ciclos de recolhimento e abaixamento consecutivos pelo sistema normal, conforme Figura 2, sendo constatado que todos os ciclos ocorreram adequadamente, inclusive dentro do tempo previsto para os ciclos de recolhimento e abaixamento, somente sendo percebido que o trem esquerdo era sempre o último a ser recolhido ou abaixado em todas as operações.



Figura 2 - Recolhimento normal do trem de pouso.

Durante o teste com o sistema de abaixamento por emergência (por gravidade), a perna do trem principal esquerdo descia mais lentamente e não travava em baixo.

O não travamento pode ter ocorrido devido à falta de carga aerodinâmica, já que a aeronave estava suspensa por macacos-hidráulicos e não em voo. O auxílio da carga aerodinâmica no abaixamento e travamento pelo sistema de emergência estava previsto no manual do Sêneca.

A trava do trem principal esquerdo não apresentava indício de corrosão aparente, deformação ou folgas fora do gabarito, contudo foi observado que um dos parafusos da trava estava mais novo e limpo do que o outro, conforme mostrado na Figura 3.



Figura 3 - Trava da perna do trem principal esquerdo.

Não foram encontrados registros de manutenção nessa peça. Durante as entrevistas, o piloto e a equipe de manutenção da oficina informaram que não foram feitos quaisquer serviços na trava após a ocorrência.

Durante os ciclos do trem a trava funcionou corretamente, não soltando a perna, mesmo quando o trem era forçado pela equipe de manutenção. Os micros, os solenoides e as luzes do trem apresentaram funcionamento adequado em todos os testes. As fixações das hastes e as articulações da perna do trem esquerdo não apresentavam deformações ou sinais de corrosão e estavam instaladas dentro das especificações do fabricante.

O interruptor de segurança (microinterruptor), localizado na perna esquerda, que impede o recolhimento do trem de pouso no solo quando a alavanca seletora do trem é comandada para cima, funcionava normalmente, ou seja, impedia o acionamento da bomba hidráulica.

Em entrevista o piloto informou que a aproximação para o pouso ocorreu sem problemas, inclusive informando que ao realizar o cheque de pouso observou que o trem estava baixado e travado, com as luzes verdes acesas, a luz vermelha de indicação de trem destravado apagada e sem alarme da buzina do trem, conforme ilustrado na Figura 4.



Figura 4 - Visão geral do painel da aeronave e das luzes do trem de pouso.

Neste modelo N/S 810.683, não existe o interruptor de cancelamento da buzina de alarme do trem, item incorporado apenas nas aeronaves N/S 810.800 e seguintes. A buzina só soaria se fosse selecionado um regime de baixa potência e o trem estivesse recolhido.

Caso a manete de potência não fosse completamente reduzida, isso poderia inibir o alarme sonoro. Durante a escuta do áudio, não foi ouvido o alarme sonoro do trem durante toda a comunicação da aeronave com a torre de controle.

Não foram realizadas análises de componentes, tendo em vista que não houve quaisquer fraturas ou deformações nos componentes do trem de pouso.

Não foi possível, através de todas as análises realizadas, determinar os fatores contribuintes.

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 estava qualificado e possuía experiência no tipo de voo;
- d) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- e) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- f) as escriturações das cadernetas de célula, motores e hélices estavam atualizadas;
- g) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;
- h) o trem principal esquerdo da aeronave recolheu durante o táxi, após o pouso;
- i) a trava do trem principal esquerdo não estava danificada;
- j) a aeronave teve danos leves; e
- k) o piloto e os passageiros saíram ilesos.

3.2 Fatores Contribuintes

- Indeterminados.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Recomendações emitidas no ato da publicação deste relatório.

Não há.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Não houve.

Em, 10 de maio de 2018.