



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°	
17 MAR 2017 - 13:25 (UTC)		SERIPA VII		IG-045/CENIPA/2017	
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)		SUBTIPO(S)	
INCIDENTE GRAVE		[SCF-NP] FALHA OU MAU FUNCIONAMENTO DE SISTEMA/COMPONENTE		ESTOURO DE PNEU	
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	COORDENADAS
AERÓDROMO DE CARAUARI (SWCA)		CARAUARI		AM	04°52'12"S 066°53'47"W

DADOS DA AERONAVE					
MATRÍCULA		FABRICANTE		MODELO	
PT-OQT		CESSNA AIRCRAFT		208B	
OPERADOR			REGISTRO		OPERAÇÃO
CTA - CLEITON TÁXI AÉREO 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	-	-	-	-	-	-	X Leve
Total	2	2	-	-	-	-	Substancial
							Destruída
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido

1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do Aeródromo de Flores (SWFN), localizado na cidade de Manaus, AM, com destino ao Aeródromo de Carauari (SWCA), AM, a fim de transportar carga, com dois pilotos a bordo.

Durante a corrida após pouso, cerca de 450m após o ponto de toque, a aeronave saiu da pista pela lateral esquerda.

A aeronave teve danos leves. Os dois tripulantes saíram ilesos



Figura 1 - Aeronave no local do incidente.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

A última inspeção da aeronave, do tipo “100 horas”, foi realizada em 24FEV2017 pela organização de manutenção CTA Cleiton Táxi Aéreo, em Manaus, AM, estando com 79 horas e 55 voados após a inspeção.

A última revisão da aeronave, do tipo “RCA”, foi realizada em 18ABR2016 pela organização de manutenção CTA Cleiton Táxi Aéreo, em Manaus, AM, estando com 955 horas e 5 minutos voados após a inspeção.

Durante a Ação Inicial, foi observado que o pneu do trem de pouso principal esquerdo estava vazio e deformado. Houve desprendimento do garfo do trem de pouso auxiliar, porém sem danos ao pneu. Também não houve danos ao conjunto trem/pneu do lado direito.



Figura 2 - Pneu do trem principal esquerdo.



Figura 3 - Garfo do trem de pouso auxiliar solto.



Figura 4 - Pneu do trem de pouso principal direito.

No Diário de Bordo da aeronave, não havia anormalidades reportadas em voos anteriores.

Na análise de falhas da câmera do pneu do trem principal esquerdo, realizada no Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE), foi observado que ela apresentava desgastes na superfície e duas marcas de corte, sendo que uma delas causou a perda de pressão do pneu (Figuras 5 e 6).

Todavia, não foi possível determinar com exatidão a provável causa do corte, apesar de as características remeterem ao uso de objeto perfurocortante, tal como uma chave de fenda, por exemplo, o que denotaria falhas na montagem desse pneu durante uma ação de manutenção.

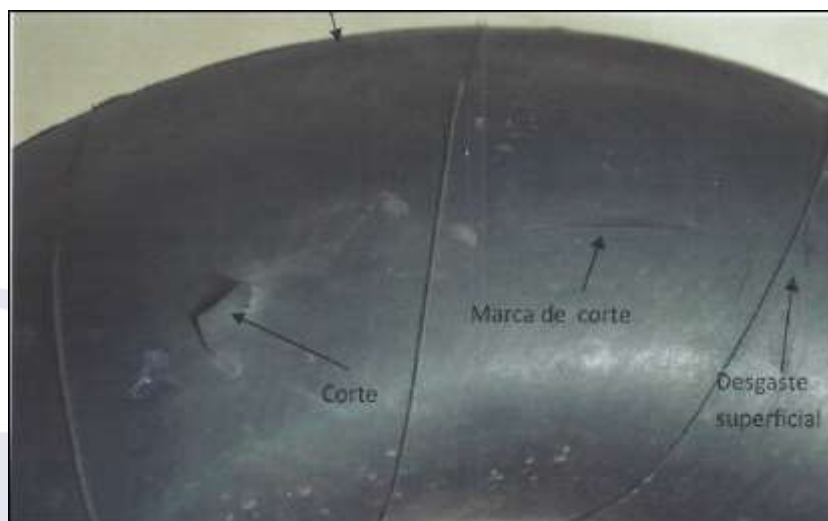


Figura 5 - Visão geral da câmara do trem principal esquerdo, com a presença de cortes e marca de desgaste.



Figura 6 - Visão mais aproximada da marca do corte que causou a perda de pressão.

Durante o processo de investigação documental, constatou-se que a câmara de ar contida na Ordem de Serviço (OS) da troca de pneus do trem principal esquerdo não condizia com a que estava instalada no dia da ocorrência, pois esta era da marca *Goodyear*, ao passo que a OS fazia referência a uma câmara de ar da marca *Michellin*, que tinha aplicação prevista para a roda do trem de pouso auxiliar.

Foi realizada pesquisa junto ao setor de suprimento da empresa CTA, com o objetivo de analisar o controle de saída de itens (suprimentos) para instalação nas aeronaves que se encontravam em manutenção.

Primeiramente, foi verificado que o número de câmaras de ar disponível era bem inferior ao número de pneus existentes e que, nas fichas de controle analisadas, constava a saída de pneus novos, porém não havia menção de saída do estoque de câmaras de ar para compor o conjunto.

Verificou-se, também, que não existia uma OS onde constasse o nome do executor da tarefa de desmontagem, montagem ou troca de componentes referentes aos conjuntos de rodas do trem de pouso, o que facilitaria a rastreabilidade das ações de manutenção executadas nestes componentes.

Apesar de não ter sido confirmado pela empresa, levantou-se a possibilidade de que câmaras de ar pudessem estar sendo reutilizadas, quando da substituição dos pneus, haja vista o número desse item disponível para troca ser bem inferior ao número de pneus em estoque, bem como a não existência de rastreabilidade das ações de manutenção executadas nestes componentes.

Nesse íterim, a empresa alegou que o procedimento de troca de câmaras de ar não estava previsto no manual da aeronave. Todavia, o Manual de Cuidados e Manutenção de pneus da *Goodyear*, cedido pela empresa à Comissão de Investigação, informava que:

“Uma nova câmara de ar deve ser usada ao instalar um pneu novo. As câmaras de ar, durante o uso, tornam-se aproximadamente 25% maiores em relação ao seu tamanho original. Isso faz com que uma câmara usada seja muito grande para usar em um pneu novo, o que poderia causar rugosidades e levar a uma falha” (tradução).

Observou-se, assim, uma falha latente no que tangia a supervisão gerencial dos procedimentos relativos à manutenção e à padronização da execução desses serviços. Essa falha na supervisão dos serviços pode ter contribuído para que uma câmara sem condições de operação tenha sido utilizada na aeronave, provocando seu esvaziamento durante a operação.

Dessa forma, a Comissão de Investigação reuniu-se com representantes da empresa, a qual se comprometeu a adotar ações preventivas e corretivas.

3. CONCLUSÕES

3.1. Fatos

- a) os pilotos estavam com os Certificados Médicos Aeronáuticos (CMA) válidos;
- b) os pilotos estavam com as habilitações de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) válidas;
- c) os pilotos possuíam 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, motor e hélice estavam atualizadas;
- g) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;
- h) não foi possível rastrear as ações de manutenção executadas referentes à troca de componentes do conjunto de rodas do trem de pouso;
- i) houve esvaziamento da câmara de ar do pneu esquerdo;
- j) a aeronave saiu da pista pela lateral esquerda;
- k) a aeronave teve danos leves; e
- l) os pilotos saíram ilesos.

3.2 Fatores Contribuintes

- Manutenção - indeterminado; e
- Supervisão gerencial - indeterminado.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Recomendações emitidas no ato da publicação deste relatório.

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

IG-045/CENIPA/2017 - 01

Emitida em: 19/12/2018

Atuar junto à empresa CTA - Cleiton Taxi Aéreo LTDA., visando assegurar que seja adotado pelo operador, um mecanismo efetivo do controle das atividades de manutenção executadas por sua oficina, notadamente no que se refere aos procedimentos de desmontagem, montagem ou troca de componentes dos conjuntos de rodas do trem de pouso.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

A empresa emitiu a Ordem de Engenharia, ENG.002/RT17-OR, em 04MAIO2017, onde consta o seguinte enunciado:

Visando melhorar os processos de manutenção e rastreabilidade dos serviços executados, a partir da presente data será adotado o que segue:

1. Toda montagem de roda deverá ser realizada por meio de uma Ordem de Serviço exclusiva para este fim. As rodas que não forem aplicadas em nenhuma aeronave serão armazenadas na câmara escura sob a responsabilidade do suprimetista, que verificará a documentação prevista e as condições adequadas de armazenagem.
2. Antes da instalação em uma aeronave, o inspetor responsável deverá realizar uma minuciosa inspeção, conforme previsto no MMA cap. 32-40-00.
3. Oportunamente será ministrada uma instrução a toda a equipe de manutenção sobre práticas de manutenção e controle de qualidade aplicada a conservação, critérios de aceitação e condições de uso de pneus e câmaras de ar, utilizados nas aeronaves da CTA.

Em,19 de dezembro de 2018.