



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, o propósito desta atividade não é 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°	
13 ABR 2016 - 16:15 (UTC)		SERIPA V		A-066/CENIPA/2016	
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)		SUBTIPO(S)	
ACIDENTE		POUSO LONGO		NIL	
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	COORDENADAS
AERÓDROMO CLUBE DE VOO ITAIPU (SWIT)		SANTA TEREZINHA DE ITAIPU		PR	25°29'20"S 054°26'28"W

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PT-RJF	NEIVA	EMB-711ST
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
PARTICULAR	TPP	PRIVADA

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

1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do aeródromo de Francisco Beltrão (SSFB), localizado no município de Francisco Beltrão, PR, para o aeródromo do Clube de Voo Itaipu (SWIT), localizado no município Santa Terezinha de Itaipu, PR, para realizar um voo de transporte, com um piloto e um passageiro a bordo.

Após o pouso na RWY19, a aeronave ultrapassou o limite longitudinal da pista.

A aeronave teve danos substanciais.

O piloto e o passageiro saíram ilesos.



Figura 1 - Croqui da trajetória da aeronave PT-RJF.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

A aeronave decolou do aeródromo de Francisco Beltrão (SSFB) para o aeródromo do Clube de Voo Itaipu (SWIT), a fim de transportar um passageiro com compromisso no município de Foz do Guaçu, PR.

O piloto não consultou as informações meteorológicas disponíveis para realizar o voo, apenas entrou em contato com moradores da região questionando as “condições do tempo”.

O piloto possuía, aproximadamente, 14 horas de voo no modelo da aeronave e não voava frequentemente, não sendo a atividade aérea sua principal ocupação. Segundo o próprio relato, o piloto nunca havia operado no aeródromo SWIT.

A pista de pouso do Clube de Voo Itaipu (SWIT) era localizada no município de Santa Terezinha de Itaipu, PR, possuía as dimensões de 800 metros de comprimento e 18 metros de largura, cabeceiras 01/19 e superfície de asfalto.

O piloto não conhecia os detalhes de planejamento de voo, tais como consumo, rota e abastecimento da aeronave.

Conforme relato do piloto, a aproximação foi realizada com, aproximadamente, 90kt, flaps defletidos 25° e vento de intensidade forte de través direito. Ele ainda afirmou ter realizado o pouso no primeiro terço da pista 19 e que os freios não foram efetivos para parar a aeronave.

Durante a coleta de dados no local do acidente, verificou-se que a quantidade de fluido hidráulico no reservatório estava dentro dos limites e que não havia evidências de vazamento do óleo hidráulico nas mangueiras, nas tubulações, nas conexões ou nos componentes do sistema de freios.

O manual de serviços da aeronave modelo EMB-711ST, indicava que as lonas deviam ser substituídas se a espessura de qualquer segmento fosse menor que **2,50 mm** (0,100 pol.) ou se existisse desgaste desigual. Da mesma forma, os discos deviam ser substituídos se a espessura fosse inferior a **5,20 mm** (0,205 pol.) ou se houvesse sulco único ou sulcos isolados de dimensão até **0,79 mm** (0,031 pol.).

A inspeção nas lonas e nos discos de freio indicaram a inexistência de desgaste desigual nas lonas e ausência de sulco ou sulcos nos discos de freio. A medição dos componentes mencionados indicou que:

- A espessura das lonas de freio direita e esquerda eram respectivamente **5,50 mm** e **4,40 mm** (Figura 2);
- A espessura dos discos de freio direito e esquerdo eram respectivamente **6,65 mm** e **6,60 mm** (Figura 3).

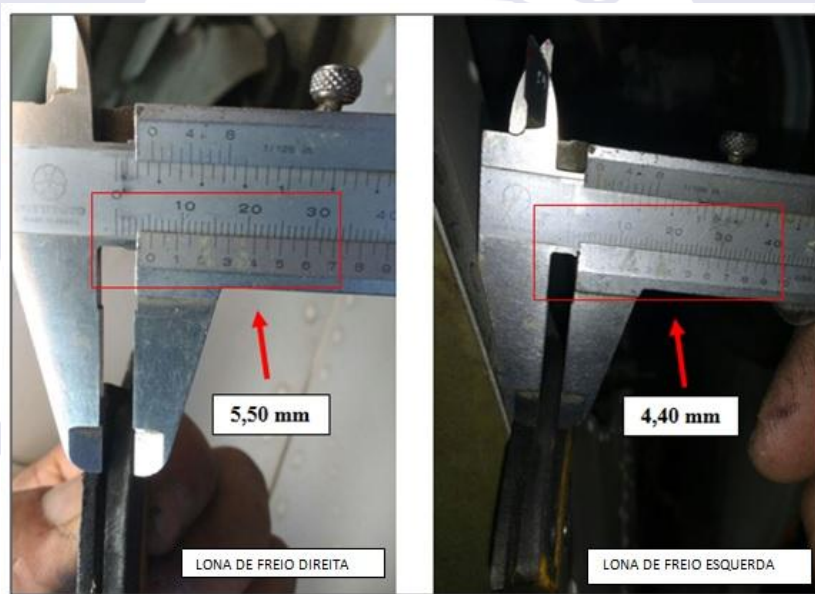


Figura 2 - Medição das lonas de freio da aeronave PT-RJF.

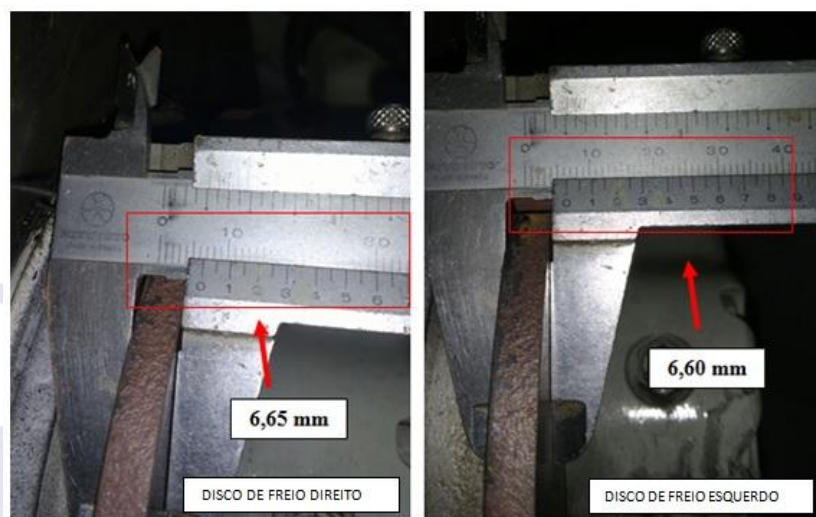


Figura 3 - Medição dos discos de freio da aeronave PT-RJF.

Portanto, as lonas e discos de freio estavam dentro dos limites descritos no manual de serviços da aeronave modelo EMB-711ST.

O fabricante foi consultado e informou que no histórico da Engenharia de Desenvolvimento e de Suporte ao Cliente não há registro de dificuldade em serviço relacionada ao sistema de freio da aeronave.

O manual de operação da aeronave EMB-711ST apresentava gráficos de corrida no solo durante a aterragem para flapes defletidos 40°, não sendo possível precisar qual seria a distância percorrida em caso de flapes parciais.

Conforme o manual de operação da aeronave, estava previsto o avião ser compensado para uma velocidade de cruzamento de, aproximadamente, 75kt de velocidade indicada com flapes estendidos.

O manual de operação da aeronave (MO – 711ST/318 Emissão: 10/06/1980, Rev. 09 DE 17/05/16), ainda afirmava na página 21 da Seção 4 que: “Sob condições de vento forte, particularmente fortes ventos cruzados, poderia ser preferível tocar o solo a velocidades superiores à normal, com flapes parciais ou sem flapes.

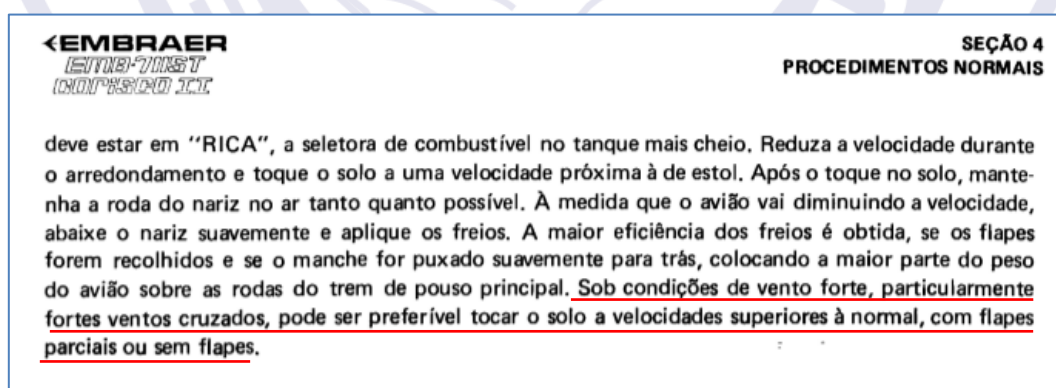


Figura 4 - Extrato da Seção 4 do MO – 711ST/318, REV. 09.

O fabricante da aeronave informou que não existia, nas publicações do EMB-711ST, a indicação da distância de pouso com flapes parciais. Sendo assim, não foi possível obter nenhuma estimativa de distância necessária para um pouso nesta condição.

É possível que a velocidade empregada na aproximação e toque tenham sido acima da ideal para a realização de um pouso seguro em uma pista com 800 m de comprimento com os flapes defletidos 25°.

O operador apresentou as cadernetas de célula, de motor e de hélice desatualizadas. Os últimos registros nas “Partes I” foram realizados em agosto de 2014.

A aeronave estava dentro dos limites de peso, porém, excedendo o limite do Centro de Gravidade dianteiro.

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 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;
- f) as escriturações das cadernetas de célula, motor e hélice não estavam atualizadas;
- g) as lonas e discos de freio estavam dentro dos limites descritos no manual de serviços da aeronave;
- h) o manual de operação da aeronave apresentava gráficos de corrida no solo durante a aterragem para flapes defletidos 40°;
- i) o manual de operação da aeronave não apresentava gráficos de corrida no solo durante a aterragem para flapes parciais;
- j) a aeronave ultrapassou os limites da pista;
- k) a aeronave teve danos substanciais; e
- l) o piloto e o passageiro saíram ilesos.

3.2 Fatores Contribuintes

- Planejamento de Voo;
- Processo decisório; e
- Julgamento de pilotagem.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Recomendações emitidas no ato da publicação deste relatório.

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

A-066/CENIPA/2016 - 01

Emitida em: 01/08/2017

Realizar gestões junto à EMBRAER (fabricante da aeronave) a fim de que seja avaliada a pertinência de se atualizar o Manual de Operação do EMB-711ST, notadamente no que se refere à previsão de utilização de diferentes posicionamentos de flapes para pouso,

considerando que neste manual não existem gráficos de desempenho da aeronave para pouso com configurações de flapes em posições intermediárias.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Nada a relatar.

Em, 01 de agosto de 2017.

