



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 da Organização de Aviação Civil Internacional (OACI), da qual o Brasil é país signatário, o propósito dessa atividade não é determinar culpa ou responsabilidade. Este Relatório Final Simplificado (SUMA), 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 (SUMA) para qualquer outro propósito poderá induzir a interpretações errôneas e trazer efeitos adversos à Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Este Relatório Final Simplificado (SUMA) 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 (SUMA)

1. Informações Factuais

1.1. Informações Gerais

1.1.1 Dados da Ocorrência

DADOS DA OCORRÊNCIA			
Nº DA OCORRÊNCIA	DATA - HORA	INVESTIGAÇÃO	SUMA Nº
---	27/ABR/2012 - 12:40 (UTC)	SERIPA II	A-107/CENIPA/2013
CLASSIFICAÇÃO DA OCORRÊNCIA	TIPO DA OCORRÊNCIA	COORDENADAS	
ACIDENTE	FALHA DO MOTOR EM VOO	29°21'53"S	050°49'38"W
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	
MARGEM DA BARRAGEM DO RIO JOANES	SÃO SEBASTIÃO DO PASSÉ	BA	

1.1.2 Dados da Aeronave

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PT-RPT	EMBRAER	EMB-712
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
CFA CURSOS ESCOLA DE AVIAÇÃO CIVIL	PRI	INSTRUÇÃO

1.1.3 Pessoas a Bordo / Lesões / Danos Materiais

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

2. Histórico do voo

A aeronave decolou do Aeródromo Internacional de Salvador, BA (SBSV), a fim de realizar um voo de instrução em rota, com instrutor e aluno a bordo, entre os trechos SBSV-SBPF-SBSV.

No retorno para SBSV, durante o procedimento de descida, aproximadamente a 20NM, cruzando 4000ft de altitude, houve o acendimento da luz de advertência de baixa pressão do óleo, seguida da queda efetiva de pressão do óleo e da parada total do motor.

O piloto realizou um pouso de emergência nas margens da barragem do Rio Joanes, localizada no Município de São Sebastião do Passé, BA.

A aeronave teve danos substanciais no motor, na asa direita, no trem de pouso principal direito e no trem de pouso do nariz.

O instrutor e o aluno saíram ilesos.

3. Comentários

Ambos os pilotos estavam qualificados e possuíam experiência suficiente para realizar o tipo de voo.

A aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade válido e as cadernetas de célula, motor e hélice estavam com as escriturações atualizadas.

Nos registros primários de manutenção da aeronave constava a realização do *overhaul* do motor realizado pela oficina TBA - Tecnologia Brasileira de Aeronáutica, em 12MAR2010, com o cumprimento de todas as "AD" e "SB" aplicáveis ao modelo do motor.

O *overhaul* do motor foi orientado pelo *Service Bulletin* n° 240, que por sua vez, se reportava ao *Service Instruction* 1267D de 28AGO2009, que superou a *Service Instruction* 1267C, de fevereiro de 1999.

A *Service Instruction* 1267D, emitida pelo fabricante do motor, e tratada como de caráter mandatório, estabelecia a substituição dos *piston pin plug* em qualquer oportunidade que houvesse a desmontagem dos pistões dos motores da série O-360, dentre outros.

Os *piston pin plug* encontrados nos cilindros dos motores eram de *Part Number* 60828, portanto, diferente do *Part Number* 72198, estabelecido pela *Service Instruction* 1267D.

O resultado da análise realizada no motor *Lycoming* O-360-A4M, *Serial Number* L-30259-36A, pertencente à aeronave identificou que havia um desgaste anormal no furo do pistão do cilindro n°2 do motor.

O desgaste anormal desses componentes gerou grande quantidade de limalha, que saturou o filtro de óleo.

Após a saturação do filtro, o óleo contaminado lubrificou o motor através do *by-pass*. Isto provocou a redução ou cessou a lubrificação do moente do cilindro n°2, o que trouxe, como consequência, os danos observados neste cilindro e o rompimento do seu bloco.

Foram encaminhados ao DCTA para análise e verificação de sua conformidade com os demais, o *piston pin plug* encontrado no furo oposto do cilindro n° 2 e os de outros cilindros do motor da aeronave. Foi constatado que os *piston pin plug* examinados tinham características químicas, mecânicas e dimensionais semelhantes.

A abertura do motor levou à constatação de que houve o cumprimento da *Service Instruction* 1267D, de 28AGO2009, por ocasião da realização do *overhaul*, pela Oficina

TBA-Tecnologia Brasileira de Aeronáutica, em 12MAR2010, na oportunidade em que deveria ter havido a substituição dos *piston pin plug* dos quatro cilindros do respectivo motor.

Não foi possível assegurar se o não cumprimento da *Service Instruction* n° 1267D se deu por falha no processo de controle de atualização das Publicações Técnicas referentes àquele tipo de motor no âmbito da oficina mantenedora.

3.1 Fatores Contribuintes

- Manutenção da aeronave;
- Supervisão gerencial.

4. Fatos

- a) os pilotos estavam com os Certificados Médico Aeronáutico e de Habilitação Técnica válidos;
- b) os pilotos eram qualificados e possuíam experiência suficiente para realizar o voo;
- c) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade Válido e as cadernetas de célula, motor e hélice estavam com as escriturações atualizadas;
- d) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento estabelecidos pelo fabricante;
- e) a aeronave decolou de SBSV a fim de realizar um voo de instrução em rota no trecho entre Salvador, Paulo Afonso e Salvador;
- f) no retorno, durante o procedimento de descida, aproximadamente a 20NM de SBSV, cruzando 4000ft de altitude, houve o acendimento da luz de advertência de baixa pressão do óleo, seguida da queda efetiva de pressão do óleo e da parada total do motor;
- g) o piloto realizou um pouso de emergência nas margens da barragem do Rio Joanes, localizada no município de São Sebastião do Passé, BA;
- h) a aeronave teve danos substanciais no motor, na asa direita, no trem de pouso principal direito e no trem de pouso do nariz; e
- i) o piloto e o aluno saíram ilesos.

5. Ações Corretivas

Nada a relatar.

6. Recomendações de Segurança

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

A-107/CENIPA/2013 – 001

Emitida em: 15/08/2014

Tendo em vista os fatos observados e relatados neste relatório, realizar Auditoria de Segurança Operacional no operador da aeronave e na oficina mantenedora da aeronave acidentada.

Em, 15 de agosto de 2014.

