



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 Nº	
04 ABR 2010 - 11:09 (UTC)		SERIPA II		IG-580/CENIPA/2016	
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)		SUBTIPO(S)	
INCIDENTE GRAVE		[SCF-PP] FALHA OU MAU FUNCIONAMENTO DO MOTOR		FALHA DO MOTOR EM VOO	
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	COORDENADAS
AERÓDROMO VERA CRUZ / AERoclUBE DA BAHIA (SNVR)		VERA CRUZ		BA	13°01'17"S 038°40'52"W

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PT-IPO	PIPER AIRCRAFT	PA-31
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
ADDEY TÁXI AÉREO	TPX	TÁXI-AÉREO

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

1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do Aeródromo Deputado Luís Eduardo Magalhães (SBSV), Salvador, BA, com destino ao Aeródromo de Lorenzo (SNCL), Cairu, BA, às 11h00min (UTC), a fim de um voo de traslado, com um piloto a bordo.

Cerca de 9 minutos após a decolagem, houve a parada brusca do motor direito. Segundo o piloto, a pressão de óleo caiu a zero e os demais parâmetros do referido motor indicaram perda de potência.

O piloto coordenou com o Controle de Aproximação de Salvador (APP-SV) a realização de um pouso de emergência, em condições de voo monomotor, no aeródromo de Vera Cruz (SNRV), situado na Ilha de Itaparica, BA, o que ocorreu às 11h17min (UTC).

O piloto informou que havia realizado o pré-voo, bem como todos os cheques previstos no *checklist*, antes da decolagem, não observando nada de anormal na aeronave.

A aeronave teve danos leves.

O piloto saiu ileso.



Figura 1 - Imagem da aeronave já sem o motor.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

A última inspeção periódica da aeronave, do tipo “100 horas”, foi realizada em 29MAR2010, pela organização de manutenção Addey Táxi Aéreo Ltda., em Salvador, BA, tendo voado 4 horas e 15 minutos após a inspeção.

De acordo com o manual de manutenção do motor, o *Time Between Overhaul* (TBO) previsto entre as revisões gerais acontecia a cada 1.800 horas de operação ou 12 anos, o que ocorresse primeiro.

O motor que falhou, *Lycoming* modelo TIO-540-A2C, número de série L-8873-61A, possuía um total de 4.189 horas e 6 minutos. A sua última inspeção periódica, do tipo “100 horas”, foi realizada em 29MAR2010, pela organização de manutenção Addey Táxi Aéreo Ltda., em Salvador, BA, tendo voado 4 horas e 15 minutos após.

Sua última revisão geral foi realizada pela organização de manutenção Aeroespina Ltda., em 09JAN2006, tendo voado 1.223 horas e 36 minutos após e se encontrava com 576 horas e 48 minutos disponíveis.

Não havia registros de panes ou quaisquer outras discrepâncias lançadas no diário de bordo, que pudessem estar relacionadas com a falha do motor.

Verificou-se que houve a quebra do eixo de manivelas, eixo de comando de válvulas, tuchos, bielas e ruptura do bloco inferior do motor. Não foi observada a presença de marcas nos componentes que indicassem possível operação do motor com alta temperatura e/ou falta de lubrificação.

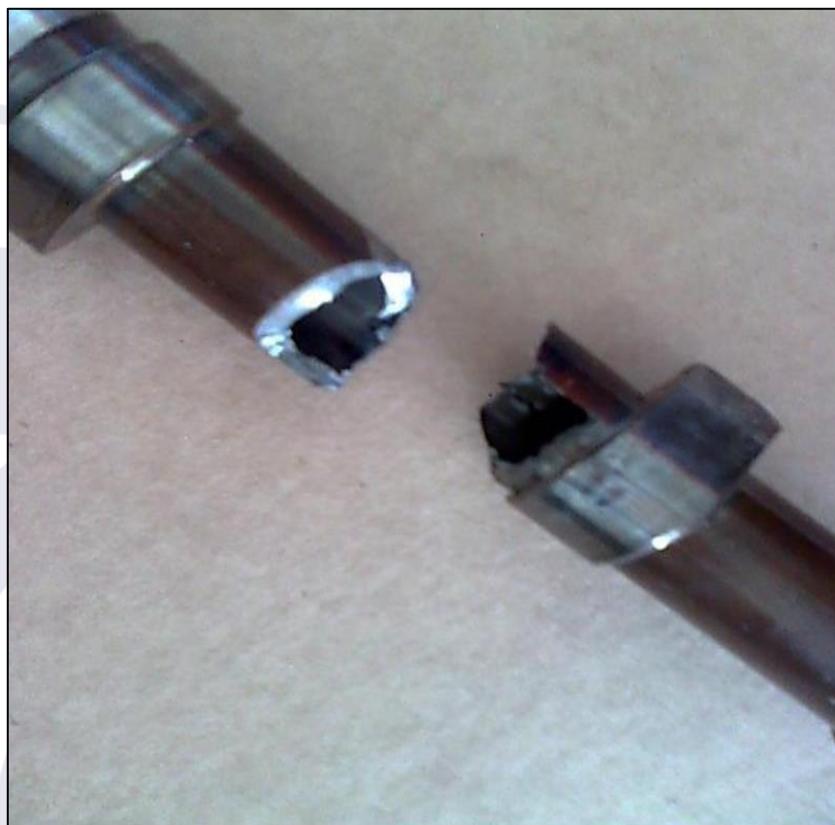


Figura 2 - Comando de válvula quebrado

Nos exames realizados no Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE), a análise concluiu que o eixo de manivelas falhou por fadiga e o eixo de comando de válvulas falhou por sobrecarga.

Por meio da documentação apresentada pelo operador da aeronave, não foi possível identificar o *Part Number* (PN) e nem o *Serial Number* (SN) do eixo de manivelas.

A organização de manutenção responsável pela última revisão geral do motor também não apresentou os registros correspondentes às inspeções e aos ensaios não destrutivos realizados nos componentes internos do motor, os quais deveriam ter sido mantidos em arquivo, pelo menos por cinco anos após a aprovação de cada serviço.

Estes fatos, além de evidenciarem um inadequado controle de componentes, impossibilitaram a rastreabilidade sobre a procedência das peças avariadas e até mesmo a conclusão sobre a compatibilidade entre estas e o motor.

3. CONCLUSÕES

3.1. Fatos

- a) o piloto estava com o Certificado de Capacidade Física (CCF) válido;
- b) o piloto estava com as habilitações de Avião Multimotor Terrestre (MLTE) e Voo por Instrumento - Avião (IFRA) válidas;
- 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) cerca de 9 minutos após a decolagem, houve a parada brusca do motor direito;
- i) o piloto realizou o procedimento de emergência para falha do motor e coordenou com o APP-SV a realização do pouso no aeródromo do Aeroclube da Bahia/Vera Cruz (SNRV);
- j) o motor direito teve quebra do eixo de manivela, eixo de comando de válvulas, tuchos, bielas e ruptura do bloco inferior do motor;
- k) as análises das duas fraturas visualizadas no eixo de manivelas indicaram características de falha por fadiga;
- l) a análise visual verificou que o eixo de comando de válvulas falhou por sobrecarga;
- m) a oficina responsável pela última revisão geral do motor não apresentou os registros correspondentes às inspeções e aos ensaios não destrutivos realizados nos componentes internos do motor;
- n) a aeronave teve danos leves; e
- o) o piloto saiu ileso.

3.2 Fatores Contribuintes

- Manutenção da aeronave - indeterminado;
- Processos organizacionais - contribuiu; e
- Supervisão gerencial - contribuiu.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Recomendações emitidas no ato da publicação deste relatório.

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

IG-580/CENIPA/2016 - 01

Emitida em: 04/12/2018

Atuar junto à Addey Táxi Aéreo Ltda., a fim de verificar se o operador mantém atualizados os registros de todos os serviços de manutenção realizados e dos componentes instalados em suas aeronaves, na forma e no prazo estabelecidos no Regulamento de Aviação Civil nº 135.

IG-580/CENIPA/2016 - 02

Emitida em: 04/12/2018

Atuar junto à Aeroespina Ltda., a fim de que aquela organização aperfeiçoe seus mecanismos de supervisão gerencial, no âmbito técnico/administrativo, com o objetivo de manter rigorosamente atualizados os registros de todos os serviços de manutenção realizados, conforme os termos e previsões estabelecidos no Regulamento Brasileiro de Aviação Civil nº 145.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Nada a relatar.

Em, 04 de dezembro de 2018.

