



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	
18 FEV 2016 - 16:00 (UTC)		SERIPA VI		A-038/CENIPA/2016	
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)		SUBTIPO(S)	
ACIDENTE		FALHA DO MOTOR EM VOO		NIL	
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	COORDENADAS
FAZENDA FUTURA		NOVA UBIRATA		MT	13° 07' 19"S 055° 04' 11" W

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PT-VXD	EMBRAER	EMB-202A
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
PARTICULAR	TPP	AGRÍCOLA

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

1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou da pista de pouso eventual da Fazenda Futura, em Nova Ubiratã-MT, às 16:00UTC, com apenas o piloto a bordo, sem plano de voo, sob regras VFR, para voo de aplicação de defensivos.

Após 40 minutos de pulverização, com manobras em carrossel, o motor da aeronave falhou. Na sequência, devido ao toque da buzina de estol, o piloto baixou o nariz da aeronave e alijou a carga existente no hopper. Devido à baixa altura, o PT-VXD colidiu com a copa de algumas árvores e pilonou em seguida.

A aeronave sofreu danos substanciais.

O piloto saiu ileso.

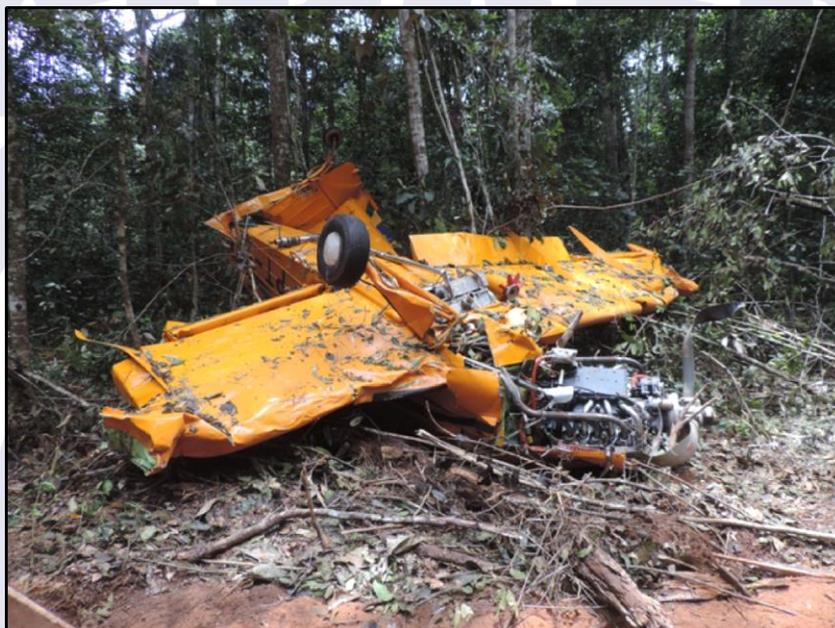


Figura 1 - Posição final da aeronave.



Figura 2 - Posição final da hélice, indicando potência durante a colisão.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

O piloto possuía licença de Piloto Privado - Avião e estava com as habilitações técnicas válidas.

A aeronave monomotora de asa baixa, modelo EMB-202A, número de série 20001223, utilizada para Transporte Privado Público, foi fabricada pela EMBRAER, em 2012.

O Certificado de Aeronavegabilidade (CA) estava válido.

As cadernetas de célula, motor e hélice estavam com as escriturações atualizadas.

A aeronave possuía o total de 1929,3 horas de célula, desde nova.

A última inspeção, do tipo "50 horas", foi concluída em 17FEV2016 pela SMA (Sorriso Manutenção de Aeronaves), CHE 0212-01/ANAC, tendo o monomotor voado 12 horas após.

Nas documentações da aeronave não havia registros de anormalidades que pudessem afetar sua aeronavegabilidade.

Na Ação Inicial, constatou-se que o motor da aeronave, no momento da colisão contra o solo, estava com potência.

Foram coletadas amostras do combustível existente no copo do filtro de combustível e no reservatório, onde era armazenado combustível para reabastecimento.

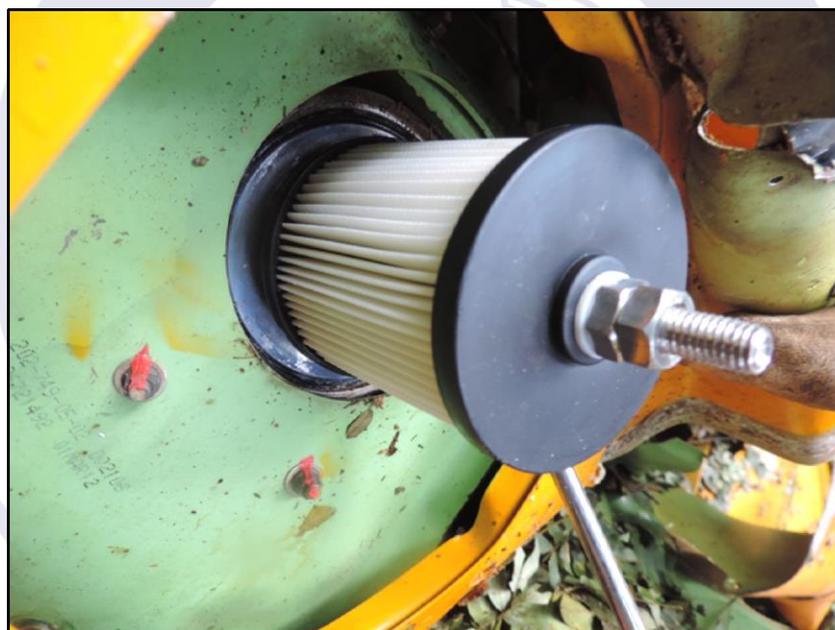


Figura 3 - Coleta de combustível remanescente do filtro.

Segundo o piloto, o voo seguia normalmente, sendo que, no momento do acidente, havia 475Kg de defensivos agrícolas no hopper e 110 litros de combustível nos tanques.

De acordo com os Relatórios de ensaios n° CPT/OC00032/2016 e n° CPT/OC00033/2016, referentes às amostras coletadas no reservatório de armazenamento de combustível e nas linhas de combustível da aeronave, respectivamente, os resultados indicaram que ambas as amostras estavam não conformes no parâmetro indutividade elétrica. Enquanto que a amostra CPT/OC000333/2016 estava não conforme com os parâmetros massa específica a 20°C e teor alcoólico.

O motor *Lycoming* modelo IO-540-K1J5, n/s L-36174-48E, que equipava a aeronave EMBRAER modelo EMB-202A Ipanema, matrícula PT-VXD, foi desmontado em uma empresa certificada. A desmontagem foi realizada por técnicos dessa empresa e foi acompanhada pelos representantes do SERIPA VI e do DCTA.

O Relatório RI APA 23/2015, emitido pela Divisão de Motores do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA) indica que, durante o trabalho de desmontagem, análise e investigação, não foi encontrado algo que pudesse contribuir para a ocorrência.

As evidências encontradas indicam que, no momento do acidente, o motor estava operacional com desenvolvimento de potência.

A hélice se encontrava com as três pás com avarias e com torção em sua extremidade.

Em suma, nos exames, testes e pesquisas realizados no motor, não evidenciaram motivos que levassem à sua falha, porém foi verificado que o armazenamento e estocagem de combustível estava sendo realizado de forma inadequada, ficando evidente através do Relatório de ensaio n° CPT/OC00032/2016 e n° CPT/OC00033/2016 da ANP.

Com base nas análises acima relatadas foram levantadas duas possíveis hipóteses.

Uma das hipóteses apresentadas leva em consideração a entrega de potência durante a colisão. Após o lançamento do defensivo o piloto realizou uma curva para retornar ao eixo de aplicação, durante a curva, o piloto pode ter perdido o controle da aeronave, entrando em estol de velocidade.

Uma segunda hipótese seria a perda de potência momentânea do motor, ocasionada pela contaminação das amostras coletadas no reservatório de armazenamento de combustível e nas linhas de combustível da aeronave. Ocasionalmente o afundamento repentino da aeronave, bem como sua queda.

3. CONCLUSÕES

3.1. Fatos

- a) o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico válido;
- b) o piloto estava com os Certificados de Habilitação Técnica válidos;
- c) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade válido;
- d) a aeronave estava com as cadernetas de célula, motor e hélice atualizadas;
- e) o piloto era qualificado e possuía experiência para o tipo de voo proposto.
- f) as condições meteorológicas eram favoráveis ao tipo de voo realizado;
- g) a aeronave encontrava-se dentro dos limites de peso de operação;
- h) nas documentações da aeronave não havia registros de anormalidades que pudessem afetar sua aeronavegabilidade.
- i) durante um "tiro" de pulverização, o motor da aeronave falhou.
- j) o piloto prosseguiu para pouso forçado em um ponto localizado entre áreas de mata nativa
- k) a aeronave teve danos substanciais e generalizados em toda a sua estrutura.
- l) o piloto saiu ileso.

m) de acordo com os Relatório de ensaio nº CPT/OC00032/2016 e nº CPT/OC00033/2016 referentes às amostras coletadas no reservatório de armazenamento de combustível e nas linhas de combustível da aeronave, respectivamente, ambas as amostras estavam não conformes.

n) o Relatório RI APA 23/2015, emitido pela Divisão de Motores do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA) indica que, durante o trabalho de desmontagem, análise e investigação, não foi encontrado algo que pudesse contribuir para a ocorrência. As evidências encontradas indicam que, no momento do acidente, o motor estava operacional com desenvolvimento de potência.

3.2 Fatores Contribuintes

- Manuseio do material - Indeterminado
- Aplicação de Comandos - Indeterminado
- Julgamento de Pilotagem - Indeterminado

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Recomendações emitidas no ato da publicação deste relatório.

Não há.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

O representante do Operador da aeronave foi orientado acerca de cuidados nas operações de manutenção de sistemas de combustíveis, operações de estocagem, abastecimento e drenagem de combustível.

Em, 10 de maio de 2018.