



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
---	01/OUT/2010 - 11:30 (UTC)	SERIPA V	A-592/CENIPA/2014
CLASSIFICAÇÃO DA OCORRÊNCIA	TIPO DA OCORRÊNCIA	COORDENADAS	
ACIDENTE	FALHA DO MOTOR EM VOO	28°46'39"S	055°48'52"W
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	
FAZENDA SÃO LUIZ	SÃO BORJA	RS	

1.1.2 Dados da Aeronave

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PT-UHJ	NEIVA	EMB-202
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
COMIS - AVIAÇÃO AGRÍCOLA LTDA	SAE	SAE

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	1	-	1	-	-	-	Nenhum	
Passageiros	-	-	-	-	-	-	Leve	
Total	1	-	1	-	-	-	X Substancial	
							Destruída	
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido	

2. Histórico do voo

A aeronave decolou do Aeródromo de São Borja (SSSB), às 08h20min local.

Após cinco minutos de voo, pousou na pista eventual da Fazenda São Luiz, onde foram realizadas seis aplicações de produto agrícola.

Durante a sétima aplicação, houve uma pequena oscilação no fluxo de combustível, porém o piloto continuou com a operação.

Na oitava aplicação, o piloto verificou uma queda contínua de potência até o apagamento do motor e optou por realizar um pouso forçado em uma lavoura de arroz.

O pouso foi efetuado com sucesso, todavia, antes da parada total, a aeronave pilonou.

A aeronave teve danos substanciais.

O piloto sofreu ferimentos leves.



Figura 1 - Posição da aeronave após a parada.

3. Comentários

O piloto estava qualificado e possuía experiência suficiente para realizar o tipo de voo.

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

As condições eram favoráveis ao voo visual.

Quando o piloto estava realizando a sétima passagem, no momento da execução do balão, notou uma pequena queda no fluxo de combustível. O piloto fez a correção da mistura e continuou a operação normalmente.

O piloto já havia realizado a aplicação de 2/3 da carga, isto é, o *Hopper* estava com 200 litros de produto quando repentinamente a aeronave iniciou a perda de potência até a parada total do motor.

Nessa situação, o piloto tomou a decisão de curvar 90 graus à direita do eixo em que estava aplicando o produto e aprofundou o vento para realizar um pouso forçado.

O pouso foi realizado na atitude de três pontos com sucesso. Entretanto, em razão das curvas de nível existentes na lavoura de arroz, a aeronave começou a ficar instável e, quando estava próxima da parada total, veio a pilonar.

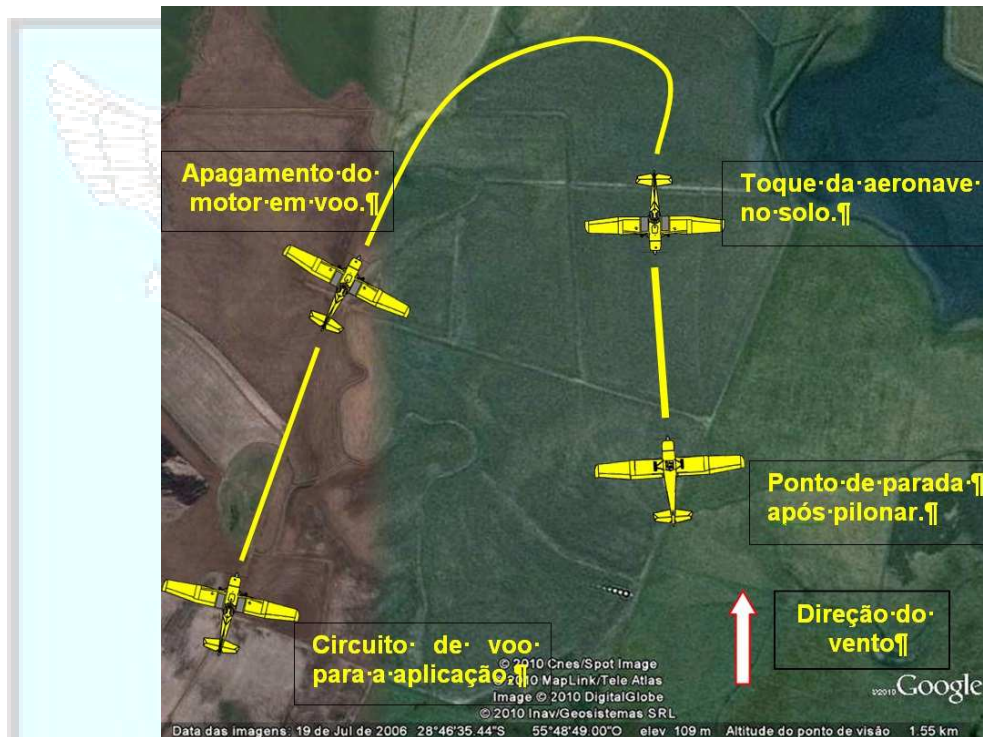


Figura 2 - Trajetória da aeronave até o momento do impacto.

Na Ação Inicial foram removidas a bomba e a injetora de combustível para verificação em outro motor.

Durante o teste, verificou-se que a bomba de combustível apresentou funcionamento normal, contudo, no cheque da injetora, o motor somente completou o processo de partida após várias tentativas.

Após o acionamento e aplicação de potência, os parâmetros não foram atingidos, pois o motor cortou na aceleração ao atingir 1.600 RPM.

Em razão deste fato, a injetora foi enviada para testes operacionais em bancada.

A injetora realiza revisão geral a cada 1.500 horas ou 10 anos, o que ocorrer primeiro.

De acordo com o SEGV00 003 da Vortex Motores Ltda. de 06JUN2007, a injetora realizou a revisão geral com horas totais desconhecidas e zero hora após revisão.

De acordo com o relato do mecânico que prestava apoio à empresa, a injetora havia sofrido duas intervenções de manutenção após essa única revisão.

Após ter retornado da revisão e ser instalada no motor, a injetora não aceitou a regulagem de marcha lenta. Ela retornou à oficina a fim de realizar uma nova regulagem.

Quando reinstalada novamente no motor, foi verificado que o motor não chegava à potência máxima.

Novamente foi removida e enviada à oficina para regulagem/teste, conforme SEGV00 003 da Vortex Motores Ltda. de 02DEZ2009.

Somente após a segunda regulagem/teste, a injetora ficou em perfeitas condições.

Nos testes realizados em bancada foi possível constatar que a porca de fixação do diafragma da bomba injetora estava solta e fora de ajuste; causando o mau funcionamento do motor.

Durante a desmontagem da injetora, foi constatado que a porca de fixação do diafragma estava solta e fora de ajuste.

Diante das informações obtidas, é possível formular duas possibilidades para a falha da bomba injetora, considerando que havia passado por revisão recentemente:

- a) desgaste prematuro da porca autofreno e do parafuso de regulagem do diafragma do servo injetor; ou
- b) possível reutilização da porca de autofreno, de regulagem do diafragma do servo injetor.

3.1 Fatores Contribuintes

- Manutenção da aeronave.

4. Fatos

- a) o piloto estava com o Certificado de Capacidade Física (CCF) válido;
- b) o piloto estava com o Certificado de Habilitação Técnica (CHT) válido;
- c) o piloto era qualificado e possuía experiência suficiente para realizar o voo;
- d) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- e) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- f) tratava-se de um voo de pulverização de fungicida em área de plantação de arroz;
- g) a aeronave decolou do Aeródromo de São Borja (SSSB) às 08h20min local;
- h) após cinco minutos de voo, pousou na pista eventual da Fazenda São Luiz, onde seriam realizadas aplicações de produto;
- i) durante a sétima aplicação, houve uma pequena oscilação no fluxo de combustível, porém o piloto continuou normalmente a operação;
- j) na oitava aplicação, o piloto verificou uma queda contínua de potência até o apagamento do motor e optou por realizar um pouso forçado na lavoura de arroz;
- k) nessa situação, o piloto tomou a decisão de curvar 90 graus à direita do eixo que estava aplicando o produto e aproou o vento para realizar um pouso forçado;
- l) o pouso foi realizado na atitude de três pontos, com sucesso;
- m) em razão das curvas de nível existentes na lavoura de arroz, a aeronave veio a pilonar;
- n) a aeronave teve danos graves; e
- o) o piloto sofreu lesões leves.

5. Ações Corretivas

Nada a relatar.

6. Recomendações de Segurança

Não há.

Em, 1 de outubro de 2014.

