



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
---	19/SET/2011 - 12:30 (UTC)	SERIPA IV	A-610/CENIPA/2014
CLASSIFICAÇÃO DA OCORRÊNCIA	TIPO DA OCORRÊNCIA	COORDENADAS	
ACIDENTE	FALHA DO MOTOR EM VOO	22°52'40"S	069°02'16"W
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	
FAZENDA RIO PARDO	IARAS	SP	

1.1.2 Dados da Aeronave

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PT-URD	NEIVA	EMB-202
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
VILELA AGRO AÉREA LTDA.	SAE	AGRÍCOLA

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 da Fazenda Rio Pardo (SJUL), município de Iaras, SP, às 12h00min (UTC), com um piloto a bordo para um voo de pulverização.

Durante o reconhecimento da área a ser pulverizada, houve perda de potência e o piloto executou os procedimentos de emergência, sem alcançar os resultados esperados. Na sequência, alijou a carga de produto e realizou um pouso forçado em área de plantação de laranja.

A aeronave teve danos substanciais.

O piloto saiu ileso.

3. Comentários

Tratava-se de um voo de pulverização aeroagrícola de herbicida em área de plantio de laranja.

O piloto informou que, após o abastecimento de combustível da aeronave, realizou a drenagem dos tanques e procedeu ao pré-voo da aeronave. Após a partida e táxi, realizou os checks previstos, sem perceber nenhuma indicação anormal nos instrumentos de bordo.

A decolagem do aeródromo de SJUL seria a primeira do dia, com o estimado de voar por 00h40min. O perfil da aplicação na área requeria curvas de reposicionamento, conhecidas como "balão".

Ao iniciar o reconhecimento da área (aproximadamente após 15 minutos de voo) e realizar a marcação dos pontos de balizamento, o piloto alegou ter percebido perda significativa na potência. Os sintomas apresentados pelo motor durante a pane, segundo reportado pelo piloto, foram: perda súbita de potência, pressão e temperatura do óleo com indicações normais, manete da mistura e de potência, a partir de um determinado momento, sem resposta e trepidação sentida até o pouso de emergência.

Apesar de o manual de operação da aeronave estabelecer que a bomba elétrica auxiliar de combustível deveria permanecer ligada durante todo o tempo em operações agrícolas, o piloto só veio a ligá-la ao perceber a perda de potência, porém, supõe-se que o tempo de resposta não foi efetivo a ponto de suprir uma possível falha de alimentação. Após efetuar esse procedimento, o piloto alijou a carga a ser pulverizada e realizou o pouso de emergência.

A bomba elétrica auxiliar tem a finalidade de ajudar a bomba tipo diafragma (acoplada ao motor) a manter combustível com pressão na entrada da unidade injetora de combustível. Em caso de falha da bomba tipo diafragma, que é acionada pelo motor, a bomba elétrica auxiliar deve executar a tarefa.

A explicação para que a bomba elétrica de combustível tenha permanecido desligada pode estar na cultura inadequada e existente entre pilotos agrícolas de que esta somente deve ser utilizada em decolagens, pousos e /ou arremetidas, e que se ela permanecer ligada continuamente pode provocar a sua queima prematura.

Na Ação Inicial, a equipe verificou que o local de abastecimento da fazenda não era apropriado, ficando os equipamentos de abastecimento ao relento, ainda que protegidos por lonas. Uma carreta ao lado da pista era utilizada para guardar os equipamentos de apoio aos abastecimentos.

A Investigação verificou, ainda, que a hélice tocou o solo sem desenvolver tração, com baixa rotação, o que foi constatado pelas deformações sofridas pelas pás, ou seja, deformação simétrica para trás.

A ausência de tração da hélice foi decorrente da falha do motor. Na abertura do motor em oficina especializada, constatou-se a contaminação das velas e excesso de resíduos nas câmaras de combustão, nas velas e na cabeça dos pistões.

De acordo com o Relatório de Ensaio nº IR/E35/2011, emitido pelo DCTA (Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial), em 19 de dezembro de 2011, havia resíduos de material no fundo dos cilindros enviados, porém, não foi possível identificá-los.

O Relatório de Ensaio de Combustível RE APA30/2011, emitido também pelo DCTA em 23 de fevereiro de 2012, apontou que as amostras de combustível de ambas as asas (asa esquerda e asa direita) estavam claras, límpidas e isentas de material sólido.

Dessa forma, supõe-se que a forma como os abastecimentos vinham sendo realizados propiciou condições para que houvesse o acúmulo de poeira/resíduos nas velas de ignição, que levou à falha do motor em voo.

Tal contaminação pode ter ocorrido nos tambores que armazenavam o combustível, no depósito transportado pela caminhonete ou nos galões utilizados para o abastecimento manual da aeronave.

3.1 Fatores Contribuintes

- Julgamento de pilotagem;
- Planejamento gerencial; e
- Supervisão gerencial.

4. Fatos

- a) o piloto estava com o Certificado de Habilitação Técnica (CHT) válido;
- b) o piloto estava com o Certificado de Capacidade Física (CCF) válido;
- c) o piloto era habilitado e possuía experiência suficiente para realizar o voo;
- d) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- e) a aeronave estava com a escrituração das cadernetas de célula, motor e hélice atualizadas;
- f) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- g) o motor perdeu potência durante voo de pulverização agrícola;
- h) a bomba auxiliar de combustível estava desligada;
- i) o manuseio e estocagem do combustível não foram realizados de maneira adequada;
- j) o combustível utilizado pela aeronave estava dentro das especificações previstas;
- k) o piloto realizou alijamento e executou pouso de emergência;
- l) a aeronave teve danos substanciais e o piloto saiu ileso.

5. Ações Corretivas

Nada a relatar.

6. Recomendações de Segurança

À Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)

A-610/CENIPA/2014 – 001

Emitida em: 06/03/2015

Orientar a empresa Vilela Agro Aérea Ltda. para reavaliar o processo de manuseio e abastecimento das aeronaves, com o intuito de eliminar qualquer possibilidade de contaminação do combustível.

Em, 6 de março de 2015.

