



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
06 DEZ 2012 - 20:00 (UTC)		SERIPA VI		A-547/CENIPA/2018
CLASSIFICAÇÃO	TIPO(S)		SUBTIPO(S)	
ACIDENTE	[LOC-I] PERDA DE CONTROLE EM VOO		NIL	
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	COORDENADAS	
FORA DE AERÓDROMO	SORRISO	MT	13°16'19"S	055°37'55"W

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PT-GRR	NEIVA	EMB-201A
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
AEROSARA AVIACAO AGRICOLA LTDA. ME	TPP	AGRÍCOLA

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

1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou da área de pouso para uso aeroagrícola da Fazenda Carol, Sorriso, MT, por volta das 19h20min (UTC), a fim de realizar um voo de aplicação de defensivos agrícolas, com um piloto a bordo.

Foram realizadas cinco passagens normalmente. Durante a sexta passagem, a aeronave iniciou uma curva a baixa altura pela esquerda e começou a perder sustentação, vindo a colidir a ponta da asa contra a plantação de soja e, em seguida, vindo a tocar com o trem de pouso no solo.

O avião percorreu cerca de 150 metros pela plantação até tocar o *spinner* no solo, vindo a capotar e incendiar-se.

A aeronave ficou destruída. O tripulante sofreu lesões graves.

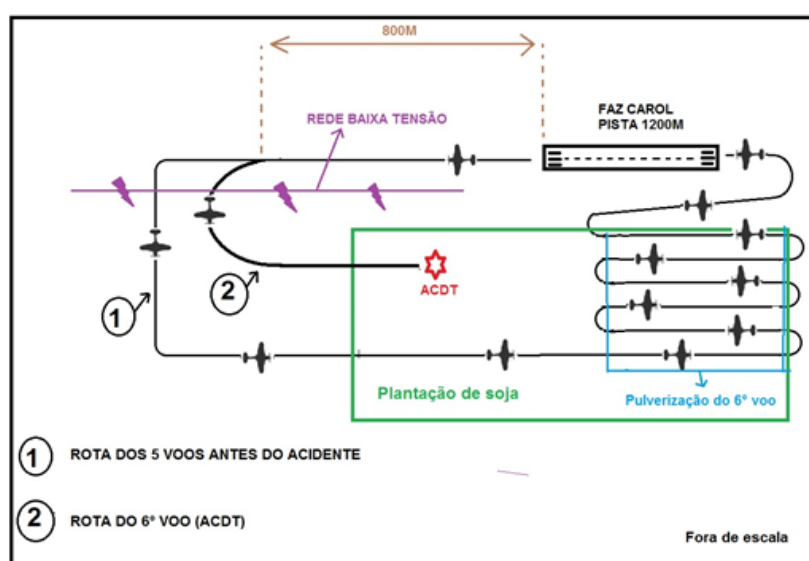


Figura 1 - Croqui da ocorrência.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

Tratava-se de um voo de aplicação de defensivos agrícolas.

Segundo relatos, no sexto tiro de aplicação, após passar por uma rede de baixa tensão, o avião iniciou uma curva a baixa altura pela esquerda e começou a perder sustentação.

A aeronave colidiu a ponta da asa contra a plantação de soja e, em seguida, tocou o trem de pouso no solo.

Devido à energia cinética elevada, o avião percorreu cerca de 150 metros pela plantação até tocar o *spinner* no chão.

A aeronave capotou e foi lançada a, aproximadamente, 5 metros à frente.

Após a parada total, iniciou-se o incêndio. Porém, o piloto já havia conseguido abandonar a cabine.

O tripulante relatou que o motor não parou de funcionar, porém não soube informar se havia notado alguma perda de potência. Ele informou que apenas tinha sentido que o avião começou a perder sustentação.

O piloto tinha realizado o Curso de Piloto Agrícola em setembro de 2012, na cidade de Carazinho, RS, possuía 546,9 horas totais de voo, sendo 31 horas no modelo acidentado e estava realizando a sua primeira safra como tripulante operacional.

Não foi possível identificar a quantidade de combustível que a aeronave foi abastecida, pois houve discrepâncias entre as informações dadas pelo piloto e pelo auxiliar. Este informou que o avião estava com 40 litros em cada asa e o piloto informou que estava com 80 litros em cada tanque.

Devido à quantidade de passagens realizadas para a aplicação de defensivo agrícola, no momento do acidente a aeronave poderia estar dentro do peso, mesmo que ela estivesse com 80 litros por asa no momento da decolagem.

Devido ao incêndio e à deformação no pedestal de manetes, não foi possível confirmar as posições que essas estavam no momento do acidente.



Figura 2 - Visão dos destroços da cabine.

Não foram realizados testes no motor para verificar se o mesmo tocou o solo desenvolvendo potência. Porém, as deformações das pás da hélice indicaram que o toque delas tenha sido com energia. Contudo, não foi possível identificar o quanto de potência o motor desenvolvia no momento da ocorrência.



Figura 3 - Motor da aeronave após a ocorrência.

Foram coletadas amostras de combustíveis das asas e enviadas à ANP para análise.

Segundo Nota Técnica nº 30/2013/SBQ/CPT-101-DF, emitida por essa Agência, foi identificado etanol em todas as amostras, contendo os seguintes teores: asa esquerda, 88% de etanol, asa direita (amostra 1) 52% de etanol e asa direita (amostra 2) 38% de etanol.

A Nota Técnica não especificou do que se tratava a outra substância dentro das amostras.

Durante a ação inicial, foi identificado que a bomba injetora de combustível instalada no motor era destinada a motores a etanol, caracterizando falhas nos registros da manutenção da aeronave.

Considerando o previsto pela Instrução Suplementar (IS) 137.201-001, revisão A, vigente à época do acidente, a qual versava sobre “Uso de etanol em aeronaves agrícolas”, não foram encontrados quaisquer serviços de conversão para etanol nos registros de manutenção da aeronave, conforme previsto pela IS mencionada.

Esse fato denotou falhas relativas ao gerenciamento da aeronave adotado pelo operador, uma vez que permitiu-se a realização da conversão para etanol, sem o devido acompanhamento dessa atividade de manutenção. Essas circunstâncias podem ter comprometido a manutenção das condições de aeronavegabilidade exigidas para aquela aeronave.



Figura 4 - Bomba injetora.

Como não foi apresentado, ou verificado, serviço de conversão da aeronave para utilização de álcool, que estivesse de acordo com a certificação Neiva, de acordo com a IS 137.201-001, revisão A, vigente à época e com base no que foi identificado na ocorrência, pôde-se inferir que a perda de sustentação relatada pelo piloto pode ter sido ocasionada por uma queda de potência do motor.

Conseqüentemente, a aeronave perderia sustentação e tornaria inevitável a ocorrência, conforme relatado anteriormente.

A falta de experiência do piloto também pode ter contribuído para o acidente, uma vez que um tripulante mais experiente poderia ter percebido com maior antecipação a dificuldade da aeronave em manter o voo e ter realizado um pouso na pista, evitando assim o acidente ou, ainda, efetuado um toque na plantação com menor velocidade, minimizando os danos e as lesões ocorridas.



Figura 5 - Visão geral da aeronave após o acidente.

3. CONCLUSÕES

3.1. Fatos

- a) o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;
- b) o piloto estava com as habilitações de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) e Piloto Agrícola - Avião (PAGA) válidas;
- c) o piloto possuía pouca experiência no tipo de voo;
- d) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- e) não foi possível verificar se a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- f) as escriturações das cadernetas de célula, motor e hélice não estavam atualizadas, pois não constava o serviço de conversão de gasolina para etanol realizado;
- g) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;
- h) durante curva a baixa altura pela esquerda, a aeronave perdeu sustentação, colidiu a ponta da asa contra a plantação de soja e, em seguida, tocou o trem de pouso no solo;
- i) o avião percorreu cerca de 150 metros pela plantação até tocar o *spinner* no chão;
- j) a aeronave capotou e, após a parada total, incendiou-se;
- k) a aeronave ficou destruída; e
- l) o piloto sofreu lesões graves.

3.2 Fatores Contribuintes

- Manutenção da aeronave - contribuiu;
- Pouca experiência do piloto - indeterminado; e
- Processos organizacionais - indeterminado.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Recomendações emitidas no ato da publicação deste relatório.

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

A-547/CENIPA/2018 - 01

Emitida em: 11/03/2019

Atuar junto à AEROSARA AVIACAO AGRICOLA LTDA. ME, a fim de certificar que a empresa opere suas aeronaves conforme o projeto tipo aprovado pela ANAC, bem como realize as devidas solicitações de modificação em conformidade com os Regulamentos e Instruções Suplementares de Aviação Civil, previstos na legislação em vigor.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Não houve.

Em, 11 de março de 2019.

