



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 N°	
19FEV2020 - 16:15 (UTC)	SERIPA III	A-024/CENIPA/2020	
CLASSIFICAÇÃO	TIPO(S)	SUBTIPO(S)	
ACIDENTE	[LALT] OPERAÇÃO A BAIXA ALTITUDE	NIL	
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	COORDENADAS
FORA DE AERÓDROMO	PATROCÍNIO	MG	18°58'17"S 047°10'22"W

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PT-UGA	NEIVA	EMB-201A
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
FENNER AVIAÇÃO AGRÍCOLA LTDA	SAE-AG	AGRÍCOLA

PESSOAS A BORDO / LESÕES / DANOS À AERONAVE								
A BORDO		LESÕES					DANOS À AERONAVE	
		Illeso	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 de uma área de pouso para uso aeroagrícola, localizada na fazenda Engenho Velho, na cidade de Patrocínio, MG, a fim de realizar um voo local de dispersão de defensivo agrícola, com um piloto a bordo.

Após o término das aplicações previstas, às 16:15 (UTC), o piloto manteve o voo à baixa altura e colidiu com um cabo de aço de ancoragem da rede de baixa tensão próximo à área de pouso.

Testemunhas relataram ter visto a aeronave em voo instável após a colisão e com objetos sendo arrastados em voo até que houve a sua queda.

A aeronave ficou destruída. O piloto faleceu no local.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

Tratava-se de um voo para aplicação agrícola.

O piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido, estava com as habilitações de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) e Piloto Agrícola - Avião (PAGA) válidas e possuía experiência no tipo de voo.

A aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido, dentro dos limites de peso e balanceamento e as manutenções e as escriturações das cadernetas de célula, motor e hélice estavam atualizadas.

Conforme relatos, as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo.

Após o término das pulverizações, a aeronave foi observada realizando o voo de regresso à área de pouso, mantendo o voo à baixa altitude, utilizando uma altura, aproximadamente, igual a mantida durante a aplicação de defensivo.

Observadores relataram ter visto a aeronave colidindo com um cabo de aço que ancorava as torres de baixa tensão próximo à área de pouso. Esta informação corroborou com a análise dos destroços durante a ação inicial de investigação, pois foi encontrado, preso à aeronave, um cabo de aço com marcas que indicavam que houve grande tensão, conforme Figura 1.



Figura 1 - Cabo de aço com indícios de grande tensão.

Ainda na análise dos destroços, foi observado que a estrutura de dispersão, que deveria estar instalada abaixo da aeronave, encontrava-se entrelaçada ao cabo de aço e presa a fuselagem da aeronave. Observou-se, ainda, diversas marcas de impacto em toda a asa esquerda, o que pode indicar que a estrutura de dispersão impactou repetidas vezes contra a aeronave.

Foi constatado que o aileron direito estava travado em posição próxima a deflexão total para a direita, como pode-se observar na Figura 2, o que levaria o piloto a perder o controle da aeronave.



Figura 2 - Aileron direito com marcas de impacto.

A análise da hélice e dos componentes do motor indicavam que estes operavam em máxima potência, em consonância com as posições encontradas das manetes, afastando, assim, a possibilidade de falha do motor, conforme Figuras 3 e 4.



Figura 3 – Posição das manetes compatíveis com voo.

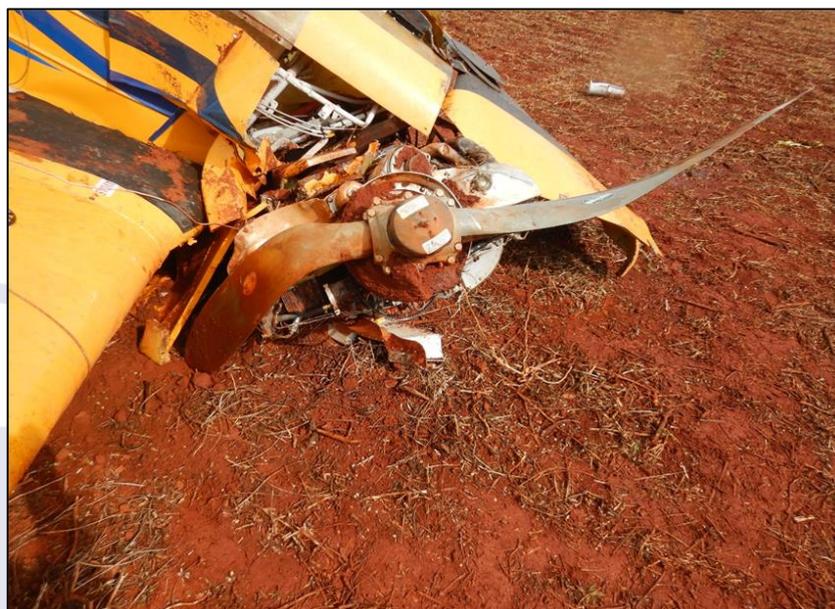


Figura 4 - Deformações da hélice com evidências de impacto com potência.

Com base nessas análises, pode-se inferir que houve falha no planejamento do voo e de julgamento do piloto, pois o desconhecimento das condições operacionais da rota e a decisão de executar o retorno à baixa altura resultaram na colisão com um cabo de aço de ancoragem da rede elétrica, levando à perda de controle em voo e colisão contra o solo.

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 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, motor e hélice estavam atualizadas;
- g) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;
- h) era um voo de aplicação de defensivos agrícolas;
- i) durante o retorno para o pouso, a aeronave colidiu contra um cabo de ancoragem de rede elétrica;
- j) um cabo de aço foi encontrado preso à aeronave, no local do acidente;
- k) na análise dos destroços, o aileron direito estava travado em posição de inclinação para a direita;
- l) após a colisão contra o fio, a aeronave chocou-se com o solo;
- m) a aeronave ficou destruída; e
- n) o piloto sofreu lesões fatais.

3.2 Fatores Contribuintes

- Julgamento de pilotagem - contribuiu; e
- Planejamento de voo - contribuiu.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Recomendações emitidas no ato da publicação deste relatório.

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

A-024/CENIPA/2020 - 01

Emitida em: 12/02/2021

Atuar junto à empresa Fenner Aviação Agrícola Ltda., a fim de que aquele operador aprimore o seu Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional (SGSO), sobretudo no que diz respeito aos mecanismos de planejamento de voo e avaliação das áreas de operação.

A-024/CENIPA/2020 - 02

Emitida em: 12/02/2021

Divulgar os ensinamentos colhidos na presente investigação, no intuito de aumentar o nível de atenção dos pilotos de aeronaves agrícolas quanto à manutenção constante da consciência situacional nesta atividade, bem como alertá-los sobre a importância de se executar um bom planejamento do voo para prevenção de novos acidentes.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Não houve.

Em, 12 de fevereiro de 2021.