



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) e foi disponibilizado à ANAC e ao DECEA para que as análises técnico-científicas desta investigação sejam utilizadas como fonte de dados e informações, objetivando a identificação de perigos e avaliação de riscos, conforme disposto no Programa Brasileiro para a Segurança Operacional da Aviação Civil (PSO-BR).

RELATÓRIO FINAL SIMPLIFICADO

1. INFORMAÇÕES FACTUAIS

DADOS DA OCORRÊNCIA								
DATA - HORA		INVESTIGAÇÃO		SUMA N°				
20JUN2020 - 16:30 (UTC)		SERIPA II		A-076/CENIPA/2020				
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)		SUBTIPO(S)				
ACIDENTE		[LALT] OPERAÇÃO A BAIXA ALTITUDE		NIL				
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	COORDENADAS			
FAZENDA TARA		SÃO DESIDÉRIO		BA	12°51'16"S	045°54'31"W		
DADOS DA AERONAVE								
MATRÍCULA		FABRICANTE		MODELO				
PT-GXG		NEIVA		EMB-201A				
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	-	Substantial	
							X	Destruída
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido	

1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou de uma área de pouso para uso aeroagrícola, localizada na Fazenda Tara, município de São Desidério, BA, por volta das 16h00min (UTC), a fim de realizar pulverização com defensivo agrícola em uma plantação de algodão, com um piloto a bordo.

O avião foi encontrado pilonado e queimado na plantação, a uma distância de cerca de 5 Km da área de pouso, duas horas depois do início das operações aéreas.

A aeronave ficou destruída e o piloto sofreu lesões fatais.



Figura 1 - Vista da aeronave após o acidente.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

Nascido em Portugal, o piloto teve sua formação básica na Força Aérea daquele país. Em uma segunda fase da sua vida profissional, já no Brasil, obteve em 31OUT1975 a licença de Piloto Comercial - Avião (PCM). Na data do acidente, suas habilitações de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) e Piloto Agrícola - Avião (PAGA), bem como o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) estavam válidos.

Segundo a base de dados da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), a experiência do piloto apontava para um total de, aproximadamente, 790 horas de voo, realizadas em aeronaves modelos PA-18, PA-25-235 e AB-115, sendo o último voo registrado referente ao dia 05OUT2018.

Os investigadores do SIPAER não tiveram acesso à Caderneta Individual de Voo (CIV) do piloto. Ao serem entrevistados, os familiares do piloto não acrescentaram informações precisas a respeito das suas horas totais de voo, impossibilitando o levantamento, com exatidão, dos aspectos relacionados à experiência daquele profissional na atividade aérea.

Entretanto, tomando-se por base o tempo de formação profissional do piloto e da sua atuação na aviação agrícola, foi possível supor que ele acumulava um total de horas de voo maior do que aquele referenciado pela base de dados da ANAC.

A aeronave, tipo monomotora de asa baixa, modelo EMB-201A e número de série 200429, *monoplace*, foi fabricada em 1981, encontrava-se com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido e estava inscrita na Categoria de Registros de Aeronave de Serviço Aéreo Privado (TPP).

Encontrava-se com as cadernetas de célula, motor e hélice atualizadas e as inspeções em dia. No momento do acidente, estava dentro dos limites de peso e balanceamento estabelecidos pelo fabricante.

A última Inspeção Anual de Manutenção (IAM) foi realizada junto com uma inspeção do tipo 100 horas, no dia 16DEZ2019, pela Organização de Manutenção FORMAER - Formosa Manutenção de Aeronave Ltda., em Formosa, GO. Naquela data, a aeronave contava com um total de 5.492 horas e 40 minutos de voo.

A última inspeção realizada antes do acidente, do tipo 100 horas, foi realizada em Formosa, GO, no dia 26MAR2020, pela Organização de Manutenção FORMAER, quando a aeronave se encontrava com 5.691 horas de voo.

A aeronave era equipada com um motor *Lycoming IO-540-K1J5D*, S/N L-23924-48A, movido a gasolina de aviação (AvGas).

As operações de pouso e decolagem para as pulverizações eram realizadas a partir de uma área de pouso para uso aeroagrícola, localizada na Fazenda Tara, com cerca de 1.300 x 12 m.



Figura 2 - Croqui do acidente.

No dia do acidente, o piloto iniciou a sua jornada de trabalho por volta das 11h00min (UTC), quando realizou o preparo do defensivo agrícola e, em seguida, o pré-voo do avião.

Conforme relato dos funcionários da fazenda, o dia era claro, com sol forte e temperatura elevada.

Foram realizados dois voos no período da manhã, com duração aproximada de 45 minutos cada.

Após o almoço, o piloto retomou as atividades de pulverização, vindo a decolar para a realização do voo que resultou no acidente, por volta das 16h00min (UTC).

Embora não tenha havido observador que presenciasse o acidente, com base nas declarações dos funcionários da fazenda acredita-se que ele tenha ocorrido, aproximadamente, 30 minutos após a decolagem.

A aeronave foi encontrada por funcionários da fazenda. Estava de dorso (“pilonada”) e havia sido tomada pelo fogo. O piloto já se encontrava sem vida.

O fogo, provavelmente, teve origem no motor, com o vazamento de combustível sobre as partes quentes.

No sítio do acidente, constatou-se que havia marcas do contato da aeronave com o solo, a uma distância de 33 m do local onde a aeronave foi encontrada. O alinhamento entre as marcas e a posição final da aeronave coincidiu com o eixo de pulverização do defensivo agrícola, na proa magnética 180 graus.

Com relação aos aspectos psicológicos, as entrevistas com os familiares indicaram que havia boa comunicação entre eles e o piloto, e que além de o piloto se mostrar motivado para o desempenho de suas atividades profissionais, não havia indícios de isolamento social.

Além disso, não foram relatados fatos que pudessem indicar quadros patológicos ou mesmo uso de substâncias psicoativas.

Ainda com base nas informações colhidas das entrevistas com os familiares do piloto e com os funcionários da fazenda, o piloto foi descrito como um profissional bastante metódico em relação às suas atividades diárias, que assumia para si a incumbência de realizar os preparativos da aeronave para os voos, incluindo o reabastecimento com o defensivo agrícola e o próprio combustível.

Esse aspecto chamou a atenção dos investigadores do SIPAER, ao associarem a idade do piloto (73 anos) com o acúmulo de tarefas por ele executadas, fato que divergia do padrão usualmente praticado pelos operadores da aviação agrícola, os quais disponibilizavam técnicos para auxiliarem os pilotos nas atividades de solo.

No que diz respeito aos aspectos médicos, o tipo de carbonização observado no corpo do piloto, segundo o correspondente laudo de exame de necropsia, associado à impossibilidade da realização de análises bioquímicas, comprometeu a avaliação de ponderações de ordem fisiológica ou de incapacitação que pudessem ter afetado o seu desempenho.

No local do acidente, o grau de destruição e carbonização dos destroços da aeronave dificultou a realização de uma pesquisa mais aprofundada nos seus equipamentos e instrumentos. Mesmo assim, foi providenciada a retirada do grupo motopropulsor da aeronave para exames.

Na análise realizada no motor que equipava a aeronave acidentada, não foram encontradas discrepâncias nos componentes mecânicos que pudessem provocar mau funcionamento do motor. Isso indicou que o motor estava operacional.

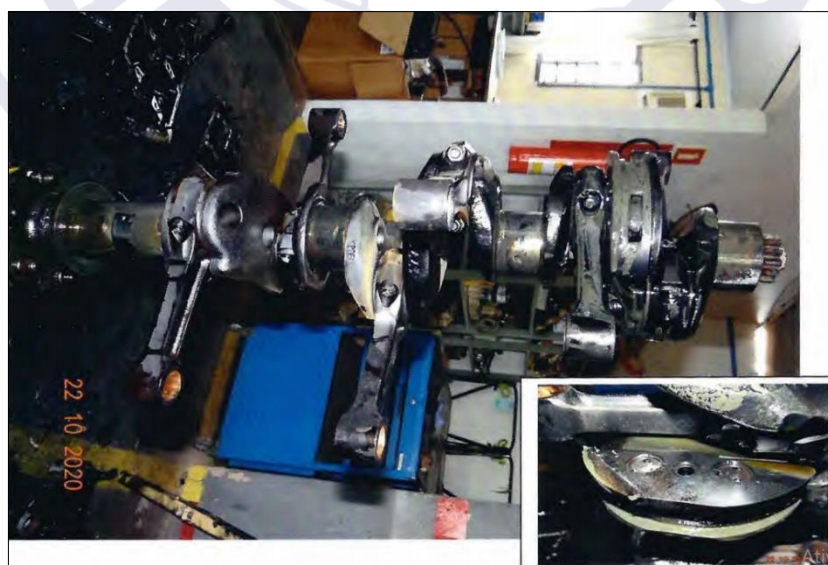


Figura 3 - Eixo de manivelas do motor e contrapeso dinâmico.

Sobre o universo da aviação agrícola, é sabido que se trata de um segmento no qual os pilotos estão sujeitos à considerável carga de trabalho durante a realizações dos voos, envolvendo tarefas de planejamento/preparação, a constante avaliação das variáveis meteorológicas que influenciam as operações, bem como a permanente preocupação com a separação de obstáculos, dentre outros aspectos. Neste acidente, o cenário não foi diferente.

No que se refere particularmente às plantações de algodão, pilotos da aviação agrícola consultados afirmaram que os lançamentos de defensivos agrícolas costumavam ser realizados em voos que variavam entre 4 e 5 m de altura.

Diante dos fatos levantados, ao ser afastada a possibilidade da contribuição de falha mecânica e não sendo possível realizar uma avaliação conclusiva dos aspectos médicos que pudessem ter afetado o piloto naquele voo, a investigação fundamentou-se nas evidências encontradas.

Para tanto, levou-se em consideração o cenário da ocorrência (aeronave “pilonada”, alinhada com o eixo de pulverização); as informações colhidas durante as entrevistas, uma vez que não se pôde contar com observadores do acidente ou com recursos como gravadores de voo; e a premissa de que, nos momentos que antecederam o acidente, a aeronave se encontrava em voo nivelado e a baixa altura.

Levou-se em consideração que, em dado momento, o avião adotou uma trajetória convergente com o terreno e que poderia ter havido uma quebra momentânea da sua atenção, a ponto de impedir a correção oportuna da atitude de voo da aeronave.

O desvio da atenção poderia estar associado ao acúmulo de tarefas, com implicação no rebaixamento do processo de ativação de uma quantidade limitada de informação a partir das demais disponíveis, bem como na redução da possibilidade de uma resposta rápida e precisa aos estímulos, gerando como consequência a desatenção, fixação, distração ou prejuízo na atenção dividida.

Também não se pôde excluir a possibilidade de o comprometimento do desempenho do piloto ter sido influenciado pela sobrecarga de trabalho no solo, implicando em fadiga, uma vez que o refrido tripulante, apesar da idade avançada, era o único envolvido com as atividades relacionadas com o preparo do avião para a realização dos voos.

3. CONCLUSÕES

3.1. Fatos

- a) o piloto estava com as habilitações de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) e Piloto Agrícola - Avião (PAGA) válidas;
- b) o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;
- c) o piloto estava qualificado e 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) tratava-se de uma operação aeroagrícola para pulverização de uma plantação de algodão;
- i) a aeronave foi encontrada “pilonada” e queimada na plantação de algodão;

- j) no sítio do acidente, havia marcas do contato da aeronave com o solo, a uma distância de 33 m do local onde ela foi encontrada;
- k) o alinhamento entre as marcas e a posição final da aeronave coincidiu com eixo de pulverização do defensivo agrícola, na proa magnética 180 graus;
- l) não foram encontradas discrepâncias nos componentes mecânicos que pudessem provocar mau funcionamento do motor;
- m) a aeronave ficou destruída; e
- n) o piloto sofreu lesões fatais.

3.2 Fatores Contribuintes

- Atenção - indeterminado;
- Fadiga - indeterminado; e
- Sobrecarga de tarefas - indeterminado.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Não há.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Nada a relatar.

Em, 3 de novembro de 2022.