



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°		
07FEV2020 - 19:10 (UTC)	SERIPA III	A-018/CENIPA/2020		
CLASSIFICAÇÃO	TIPO(S)	SUBTIPO(S)		
ACIDENTE	[FUEL] COMBUSTÍVEL	PANE SECA		
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	COORDENADAS	
FAZENDA SÃO FRANCISCO	COROMANDEL	MG	18°27'17"S	047°02'15"W

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PT-UXY	EMBRAER	EMB-202A
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
PARTICULAR	TPP	PRIVADA

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	-	X Substancial	
							Destruída	
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido	

1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do Aeródromo Francisco Lázaro da Silveira (SIWH), Coromandel MG, com destino à área de pouso para uso aeroagrícola da Fazenda São Francisco, Coromandel, MG, por volta das 19h00min (UTC), a fim de realizar um translado, com um piloto a bordo.

Ao chegar na perna do vento para o pouso na Fazenda São Francisco, observadores notaram a trajetória descendente da aeronave até a sua colisão contra o solo no primeiro terço da área de pouso para uso aeroagrícola.



Figura 1 - Croqui da ocorrência.

A aeronave teve danos substanciais. O piloto foi socorrido, mas em função das lesões sofridas, faleceu no mesmo dia no Hospital Público de Coromandel.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

Tratava-se de um voo de translado.

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

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

As condições meteorológicas eram propícias à realização do voo.

Embora fosse uma aeronave agrícola, no momento da ocorrência não estava em operação de pulverização, mas realizando um voo em rota, de curta distância, para realização de serviços de manutenção. O modelo da aeronave era um EMB-202A certificado para utilização de etanol como combustível.

Segundo as informações levantadas na investigação, o piloto estava descansado e com boas condições físicas para a realização do voo. Na manhã da ocorrência, às 13h00min (UTC) do dia 07FEV2020, ele realizou as inspeções, os cheques habituais e abasteceu a asa esquerda com 20 litros de combustível.

A aeronave se encontrava na área de pouso para uso aeroagrícola da Fazenda Farroupilha. As 13h20min (UTC), o avião decolou para o primeiro voo do dia com destino ao Aeródromo Francisco Lázaro Da Silveira (SIWH). Cerca de dez minutos de voo.

Em SIWH, a aeronave realizou serviços de manutenção, que não foram registrados no relatório de bordo. De acordo com os relatos, um mecânico realizou serviços de manutenção na aeronave, enquanto o piloto aproveitou o momento para realizar atividades de cunho pessoal, não acompanhando o serviço.

Não havia combustível disponível para abastecimento em SIWH, sendo assim o piloto decolou por volta de 19h00min (UTC), com a quantidade de combustível remanescente do pouso.

Conforme vídeos cedidos à equipe de investigação, a aeronave pôde ser observada após a decolagem em condições normais de operação. O vídeo termina com a aeronave em voo reto e nivelado, em direção à Fazenda São Francisco.

Durante a perna do vento, observadores relataram que a aeronave estava em altitude normal de tráfego até que, em determinado momento, ainda na perna do vento, a aeronave parou de emitir os sons característicos do motor.

Em seguida, curvou para o enquadramento da pista, porém, executando a curva antes do momento ideal, sobrevoando o primeiro terço da pista. Essa situação poderia indicar que ocorreu uma perda de potência e, em função dessa falha, o piloto poderia ter optado por um pouso de emergência na área de pouso para uso aeroagrícola.

As marcas no solo indicaram que a aeronave teve o primeiro impacto a, aproximadamente, 400m da cabeceira e um segundo impacto a 11m dessa posição. Não existiam mais indícios de movimento, demonstrando que não houve corrida após o pouso. Essa condição demonstrou que a aeronave atingiu o solo sem o efetivo controle (Figura 2 e 3).



Figura 2 - Marcas do impacto da aeronave contra o solo.



Figura 3 - Posição final da aeronave.

Durante a análise dos destroços, verificou-se que os tanques de combustível estavam íntegros, porém completamente vazios. Os demais componentes do motor também apresentavam ausência de combustível residual.

Com base nos indícios apresentados, é possível que o piloto tenha planejado incorretamente o combustível necessário para realizar o voo.

O Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica (RBHA) 91, em vigor à época do acidente, na seção 91.151, DEFINIA O SEGUINTE REQUISITO:

[...]

REGRAS DE VÔO VISUAL

91.151 - REQUISITOS DE COMBUSTÍVEL PARA VÔOS VFR

(a) Nenhuma pessoa pode começar um vôo VFR em um avião a menos que, considerando vento e condições meteorológicas conhecidas, haja combustível suficiente para voar até o local previsto para primeiro pouso e, assumindo consumo normal de cruzeiro;

(1) durante o dia, voar mais, pelo menos, 30 minutos; ou

(2) durante a noite, voar mais, pelo menos, 45 minutos.

[...]

A possível realização do cálculo de combustível em desacordo com a seção 91.151 do RBHA 91, junto ao fato do piloto não ter acompanhado o abastecimento da aeronave em decorrência de problemas pessoais poderia evidenciar atitudes de omissão e inobservância com as operações e procedimentos previstos.

Após a perda de potência, o piloto poderia ter realizado um pouso de emergência na plantação sob a qual estava voando, porém decidiu realizá-lo na área de pouso para uso aeroagrícola, antecipando o enquadramento da final realizando uma curva de 180° pela direita sem motor.

Constatou-se pelas marcas no solo que a aproximação da aeronave teve um grande ângulo de descida, ocasionando um forte impacto contra a superfície.

Como não foram encontrados indícios de que os comandos poderiam estar travados, uma vez que a análise dos destroços demonstrou que todas as superfícies de comando estavam livres e respondiam normalmente, a grande razão de descida sugere que é possível que o piloto tenha perdido o comando da aeronave devido à aplicação inadequada dos comandos.

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) não foi possível verificar se as escriturações das cadernetas de célula, motor e hélice estavam atualizadas;
- g) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;
- h) observadores relataram que a aeronave descreveu uma trajetória descendente até a sua colisão contra o solo no primeiro terço da área de pouso para uso aeroagrícola da Fazenda São Francisco;
- i) foi verificado que os tanques de combustível estavam íntegros, porém completamente vazios, além dos demais componentes do motor que também apresentavam ausência de combustível residual;
- j) constatou-se pelas marcas no solo que a aproximação da aeronave teve um grande ângulo de descida;
- k) a aeronave teve danos substanciais; e
- l) o piloto sofreu lesões fatais.

3.2 Fatores Contribuintes

- Aplicação dos comandos - indeterminado;
- Atitude - indeterminado;
- Julgamento de pilotagem - contribuiu;
- Planejamento de voo - contribuiu; e
- Processo decisório - contribuiu.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Recomendação emitida no ato da publicação deste relatório.

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

A-018/CENIPA/2020 - 01

Emitida em: 29/12/2020

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

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Não houve.

Em, 29 de dezembro de 2020.

