



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°				
26MAR2021 - 09:30 (UTC)		SERIPA IV		A-050/CENIPA/2021				
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)		SUBTIPO(S)				
ACIDENTE		[LOC-I] PERDA DE CONTROLE EM VOO		NIL				
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	COORDENADAS			
FAZENDA ANTAS		MORRO AGUDO		SP	20°29'50"S 048°11'48"W			
DADOS DA AERONAVE								
MATRÍCULA		FABRICANTE		MODELO				
PR-TNT		THRUSH AIRCRAFT		S2R-T34				
OPERADOR			REGISTRO		OPERAÇÃO			
PULVERIZA AVIAÇÃO AGRÍCOLA LTDA-ME.			SAE-AG		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	-	-	-	-	X Substancial	
							Destruída	
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido	

1.1. Histórico do voo

A aeronave iniciou a decolagem de uma área de pouso para uso aeroagrícola na Fazenda Antas, Morro Agudo, SP, a fim de realizar um voo local para aplicação de defensivo agrícola, com um Piloto em Comando (PIC) a bordo.

Durante a decolagem, a aeronave perdeu sustentação e colidiu contra uma lavoura de cana-de-açúcar localizada no final da pista.

A aeronave teve danos substanciais e o piloto saiu ileso.



Figura 1 - Vista da aeronave após a ocorrência.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

De acordo com os dados levantados, o PIC possuía a licença de Piloto de Linha Aérea - Avião (PLA) e estava com as habilitações de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) e Piloto Agrícola - Avião (PAGA) válidas. Ele estava qualificado e possuía experiência para a realização do voo.

Seu Certificado Médico Aeronáutico (CMA) estava válido.

A aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido e operava dentro dos limites de peso e balanceamento.

O piloto reportou à Comissão de Investigação que, ao tirar a aeronave do solo, ela “afundou”, vindo a tocar a pista novamente, ultrapassando o seu limite e colidindo contra a lavoura.

A aeronave modelo S2R-T34 foi fabricada em 2012 e suas cadernetas de célula, motor e hélice foram apresentadas dias após a ocorrência, estando com os registros de manutenção atualizados, porém possuíam escriturações em desacordo com a Instrução Suplementar (IS) 43.9-003A, apresentando rasuras e campos sem preenchimento. Apesar de não terem sido consideradas como contribuintes, essas inconformidades podem ser tratadas como falhas latentes na supervisão gerencial da empresa, devendo ser corrigidas a fim de evitar que venham a contribuir para ocorrências futuras.

Verificou-se, ainda, que havia duas ocorrências envolvendo as aeronaves PT-ULK, em 08FEV2016, e PT-UPW, em 25JAN2019, ambas desse operador aeroagrícola, nas quais constavam, nos Relatórios Finais divulgados, que as cadernetas de hélice, motor e célula também estavam desatualizadas, corroborando o cenário observado pela Comissão de Investigação referente às falhas latentes na supervisão gerencial da empresa.

O diário de bordo da aeronave foi apresentado com erros no preenchimento, o que dificultou o cálculo de horas totais da aeronave.

A última intervenção de manutenção registrada antes da ocorrência, do tipo “100h + Renovação do Certificado de Verificação de Aeronavegabilidade (CVA)”, foi realizada em 03NOV2020, estando a aeronave com, aproximadamente, 2.121 horas e 36 minutos totais naquela ocasião. A aeronave voou cerca de 90 horas após a última inspeção.

De acordo com o manual do fabricante da aeronave, o comprimento de pista necessário para a decolagem, nesta operação, seria de 503 metros a 1.650 ft de altitude.

A área para uso aeroagrícola da Fazenda Antas, tinha como rumos de decolagem 50° e 23°, com altitude aproximada de 1.791 ft. O piso era de terra com 770 metros de comprimento por 23 metros de largura. A área possuía um leve aclive no sentido da cabeceira 05 para a 23.

As dimensões da área foram consideradas como suficientes para a operação da referida aeronave.

No dia da ocorrência, as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo, porém não foi possível determinar o componente de vento no momento da decolagem.

Durante a Ação Inicial de investigação, verificou-se que, nas margens da pista, a cana-de-açúcar atingia cerca de 2 metros de altura, dificultando a percepção de direção e intensidade do vento fora dessa área, conforme Figura 2.



Figura 2 - Altura da Lavoura em relação à pista.

O Gerenciamento de Risco de Segurança Operacional da área da Fazenda Antas foi apresentado pelo operador. Nele, rajadas de vento foram descritas como o principal perigo, tendo como consequências, a excursão da pista e a colisão contra a lavoura junto ao eixo desta. O campo 10 do referido gerenciamento, “Implementação de Medidas”, dizia que a operação deveria ser restrita quando o vento atingisse 5 kt.

Nos arredores da pista, não havia nenhum auxílio que pudesse fornecer ao tripulante a direção e intensidade do vento fora da área envolvida pela cana-de-açúcar, o que pode ter prejudicado sua capacidade de reconhecer fatores de risco externos que afetariam a performance da aeronave.

Portanto, é possível que a inadequada avaliação da direção e intensidade do vento, no momento da decolagem, tenham prejudicado a operação da aeronave, a qual estava em plenas condições operacionais.

O piloto não reportou à Comissão de Investigação qualquer anormalidade com o motor do avião, tampouco foram identificados fatores que pudessem contribuir para o seu mau funcionamento, sendo descartada a possibilidade de que uma perda de potência ou ineficiência do conjunto motopropulsor durante a decolagem tenham contribuído para a ocorrência.

Como a aeronave operava dentro dos limites de peso e balanceamento estabelecidos pelo Manual de Operador e não foi identificada nenhuma anormalidade técnica, a hipótese mais provável, que justificasse a dificuldade do avião em adquirir sustentação, seria uma inversão da direção do vento durante a decolagem.

Dessa forma, infere-se que a aeronave tenha sofrido influência de vento com componente de cauda e, com isso, uma alteração significativa em seu desempenho de decolagem, que passaria a requerer maior comprimento de pista.

Assim, a realização da decolagem em um cenário de pouca informação prejudicou a percepção do ambiente operacional e pode ter exposto a operação a um risco inaceitável.

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 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) havia discrepâncias nas escriturações das cadernetas de célula, motor e hélice;
- g) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo, porém não foi possível determinar a componente de vento no momento da decolagem;
- h) as manutenções descritas nas cadernetas de célula, motor e hélice estavam atualizadas, porém, possuíam escriturações em desacordo com a IS 43.9-003A, apresentando rasuras e campos sem preenchimento;
- i) após a rotação da aeronave, ela perdeu sustentação vindo a tocar o solo novamente;
- j) no GRSO, havia uma nota específica sobre os procedimentos para operação em condições de vento;
- k) a aeronave teve danos substanciais; e
- l) o piloto saiu ileso.

3.2 Fatores Contribuintes

- Percepção - indeterminado; e
- Processo decisório - indeterminado.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

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

A-050/CENIPA/2021 - 01

Emitida em: 05/08/2022

Reforçar a atuação junto à Pulveriza Aviação Agrícola LTDA-ME., no sentido de garantir que a empresa passe a exercer uma adequada supervisão gerencial sobre suas aeronaves, em especial quanto às escriturações técnicas, a fim de evitar que essa falha latente venha a contribuir para ocorrências futuras.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Nada a relatar.

Em, 5 de agosto de 2022.

