



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		
10JAN2018 - 12:00 (UTC)	SERIPA V	A-003/CENIPA/2018		
CLASSIFICAÇÃO	TIPO(S)	SUBTIPO(S)		
ACIDENTE	[OTHR] OUTROS	NIL		
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	COORDENADAS	
FORA DE AERÓDROMO	SÃO LOURENÇO DO SUL	RS	31°11'38"S	051°51'54"W

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PT-WNU	CESSNA AIRCRAFT	A188B
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
CAMPONESA AVIAÇÃO AGRÍCOLA LTDA.	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 decolou da área para uso aeroagrícola, localizada na Fazenda Santa Rosa, município de São Lourenço do Sul, RS, por volta das 12h00min (UTC), a fim de realizar voo local de aplicação de ureia em lavoura de arroz, com um piloto a bordo.

Durante a decolagem, após percorrer 600 metros, o piloto percebeu que a aeronave não desenvolvia a sustentação necessária para iniciar o voo e abortou a decolagem.

O comprimento de pista remanescente não foi suficiente para a abortiva, vindo o avião a ultrapassar a cabeceira oposta e colidir contra uma cerca, parando totalmente após entrar em um açude, permanecendo no dorso.

O piloto conseguiu realizar a evacuação antes da submersão.

A aeronave teve danos substanciais. O piloto sofreu lesões leves.



Figura 1 - Vista lateral esquerda da aeronave, após ter sido retirada do açude.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

Tratava-se de um voo para aplicação de ureia em lavoura de arroz, na Fazenda Santa Rosa, município de São Lourenço do Sul, RS.

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

O piloto operava no local desde às 09h00min (UTC). As condições meteorológicas eram favoráveis para a realização do voo, apresentando apenas vento moderado (de 10 KT a 15 KT) de través esquerdo, com pequenas variações de direção.

O comandante já havia realizado várias decolagens com 400 quilos de ureia no *hopper*. Ele afirmou que o avião, configurado com *flap* 10°, estava rodando com aproximadamente 500 metros de pista, utilizando essa distância de referência em suas operações.

A área para uso aeroagrícola possuía 780 metros de comprimento por 11 metros de largura, com declive no sentido da decolagem, portanto, a área era compatível com a aeronave e com o tipo de operação.

A aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido. Foi fabricada em 1975 e possuía 6.878:30 horas totais. Sua última inspeção, do tipo 200 horas/IAM, foi realizada em 30NOV2017, na oficina Centeno Aviação Agrícola, localizada na cidade de Tapes, RS, tendo voado 30 horas e 30 minutos após o referido serviço.

As cadernetas de célula, hélice e motor estavam desatualizadas, com divergência de horas totais lançadas em relação ao diário de bordo. O preenchimento das cadernetas também estava em desacordo com o previsto na Instrução Suplementar IS 43.9-003A, apresentando diversas rasuras, além de ausência do CANAC e da rubrica do técnico responsável pelos serviços de manutenção.

Na última decolagem, desta vez com apenas 370 quilos de produto, após percorrer aproximadamente 600 metros de pista, o piloto percebeu que o avião não decolava e iniciou o procedimento de abortiva. A aeronave ultrapassou o limite da área, colidindo com uma cerca e parando no dorso dentro de um açude.

O peso básico vazio do avião era 2.172,83lbs, que somados ao peso do piloto (176lbs), do combustível (190,08lbs) e do produto no *hopper* (814lbs) dava um peso de decolagem de 3.352,91lbs.

De acordo com a figura 6-9 *TAKEOFF DISTANCE WITH DISPERSAL EQUIPMENT*, Seção 6, página 6-9, do Manual do Operador, o comprimento de pista necessário para decolagem do A188B com *flaps* 10°, equipado com sistema de dispersão e peso de 3.352,92lbs era de 1.100ft ou 335,28m. Com 780m de comprimento, a área para uso aeroagrícola possuía dimensões suficientes para a operação da referida aeronave.

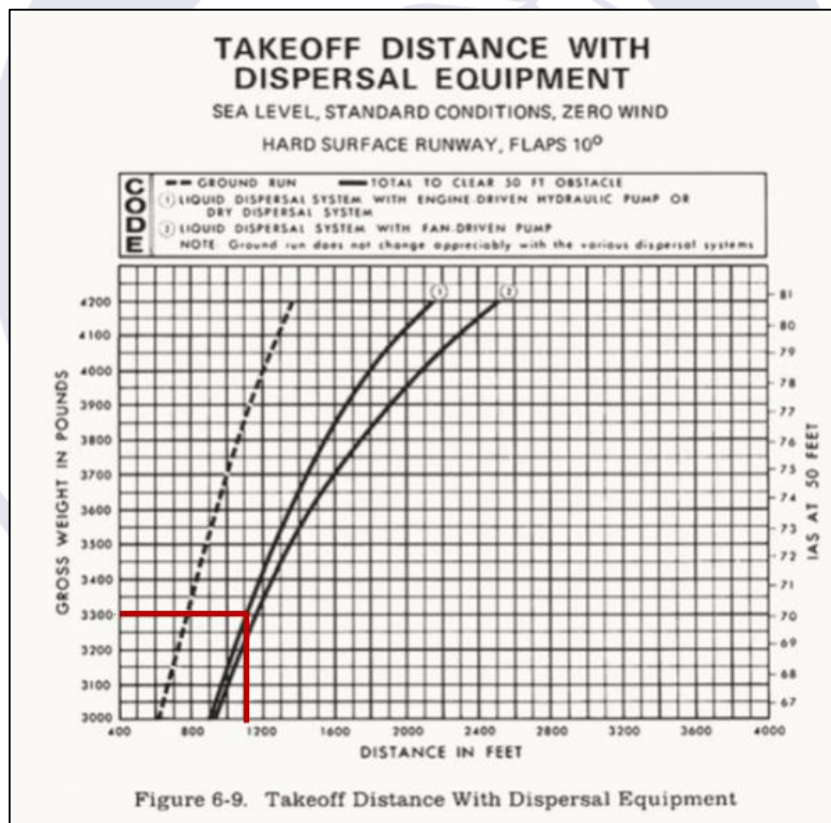


Figura 2 - Gráfico de *Takeoff Distance* do A188B.

O piloto não reportou à Comissão de Investigação qualquer anormalidade com o motor do avião, tampouco a equipe responsável por realizar a ação inicial de investigação identificou fatores que pudessem contribuir para o mau funcionamento do mesmo. Dessa

forma, a possibilidade de perda de potência ou ineficiência do conjunto motopropulsor durante a decolagem foi descartada.

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

Embora não houvesse, no Manual do Operador, gráficos demonstrando o efeito do vento de cauda na performance da aeronave, decolando com essa condição o avião necessitaria percorrer um comprimento de pista superior ao que havia sido utilizado nas decolagens anteriores, fazendo o piloto perder sua referência para a rotação utilizada durante todo o período de operação.

Dessa forma, a Comissão de Investigação levantou a hipótese de que houve uma inadequada avaliação de uma condição meteorológica adversa (vento de cauda), prejudicando a operação da aeronave, estando esta em plenas condições operacionais.

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 de Piloto Agrícola (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 desatualizadas, apresentando divergências com o diário de bordo, no que se refere ao total de horas;
- g) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo e apresentavam variações na direção do vento;
- h) o piloto decolava para realizar a décima primeira aplicação de ureia em lavoura de arroz;
- i) ao percorrer 600 metros de pista, o avião não decolou e o piloto realizou o procedimento de abortiva;
- j) o piloto não conseguiu parar a aeronave dentro do comprimento da área utilizada, vindo o avião a ultrapassar seu limite, colidindo com uma cerca e parando no dorso, dentro de um açude;
- k) a aeronave teve danos substanciais; e
- l) o piloto sofreu lesões leves.

3.2 Fatores Contribuintes

- Condições meteorológicas adversas - Indeterminado; e
- Julgamento de pilotagem - Indeterminado.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Recomendações emitidas no ato da publicação deste relatório.

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

A-003/CENIPA/2018 - 01

Emitida em: 22/04/2020

Atuar junto a empresa Camponesa Aviação Agrícola LTDA., a fim de que aquele operador aperfeiçoe seus mecanismos administrativos e operacionais de recebimento, verificação e escrituração dos serviços de manutenção executados em suas aeronaves.

A-003/CENIPA/2018 - 02

Emitida em: 22/04/2020

Atuar junto à oficina de manutenção Centeno Aviação Ltda., a fim de que aquela organização demonstre que possui e aplica todos os recursos necessários à adequada prestação de serviços de manutenção e escrituração das aeronaves *CESSNA AIRCRAFT*, modelo A188B, conforme preconiza a legislação em vigor.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Não houve.

Em, 22 de abril de 2020.