



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°		
06MAR2018 - 21:30 (UTC)	SERIPA V	A-040/CENIPA/2018		
CLASSIFICAÇÃO	TIPO(S)	SUBTIPO(S)		
ACIDENTE	[LALT] OPERAÇÃO A BAIXA ALTITUDE	NIL		
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	COORDENADAS	
VÁRZEA DO AGUDO	AGUDO	RS	29°39'33"S	053°17'19"W

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PT-BIT	EMBRAER	EMB-202
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
BOLZAER AVIAÇÃO AGRÍCOLA LTDA - ME	SAE-AG	PRIVADA

PESSOAS A BORDO / LESÕES / DANOS À AERONAVE								
A BORDO		LESÕES					DANOS À AERONAVE	
		lleso	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 de uma área de pouso de uso aeroagrícola localizada em Agudo, RS, por volta das 21h20min (UTC), a fim de realizar voo local de teste de manutenção na área de treinamento do operador, com um piloto a bordo.

Após simular uma passagem de aplicação aeroagrícola sobre uma lavoura de arroz, durante a curva de reversão, a ponta da asa direita da aeronave colidiu contra uma rede elétrica de alta tensão. A aeronave entrou em atitude de voo de dorso e colidiu contra a taipa da lavoura e contra o solo.

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



Figura 1 - Vista frontal da aeronave após a parada total.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

Tratava-se de um voo de teste de manutenção da aeronave, que estava há aproximadamente dezessete dias sem operar.

O piloto estava qualificado, tinha experiência para a realização do voo pretendido e estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido. Ele possuía a licença de Piloto Comercial - Avião (PCM) e estava com as habilitações de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) e Piloto Agrícola - Avião (PAGA).

O Certificado de Aeronavegabilidade (CA) estava válido e as cadernetas de célula, motor e hélice estavam com as escriturações atualizadas.

A última inspeção da aeronave, do tipo "IAM e 100h", foi realizada em 29SET2017, na organização de manutenção AERO STA. MANUTENÇÃO DE AERONAVES LTDA., em Santa Cruz do Sul, RS, tendo voado 52 horas e 55 minutos após a inspeção.

Foi constatado que a aeronave estava dentro dos parâmetros de peso e balanceamento estipulados pelo seu fabricante e as condições climáticas eram propícias à realização do voo.

Durante o voo, o piloto decidiu realizar uma passagem simulada de aplicação de produto agrícola sobre uma lavoura de arroz. Após a passagem, durante a curva de reversão, o piloto não avistou uma rede elétrica de alta tensão e houve a colisão da ponta da asa direita da aeronave contra um dos fios.

A seguir, a aeronave entrou em atitude de voo de dorso, chocou-se contra a taipa de irrigação da lavoura e contra o solo. Após o primeiro impacto, houve o desprendimento do

seu conjunto motopropulsor. A dinâmica do acidente pode ser visualizada por meio da Figura 2.

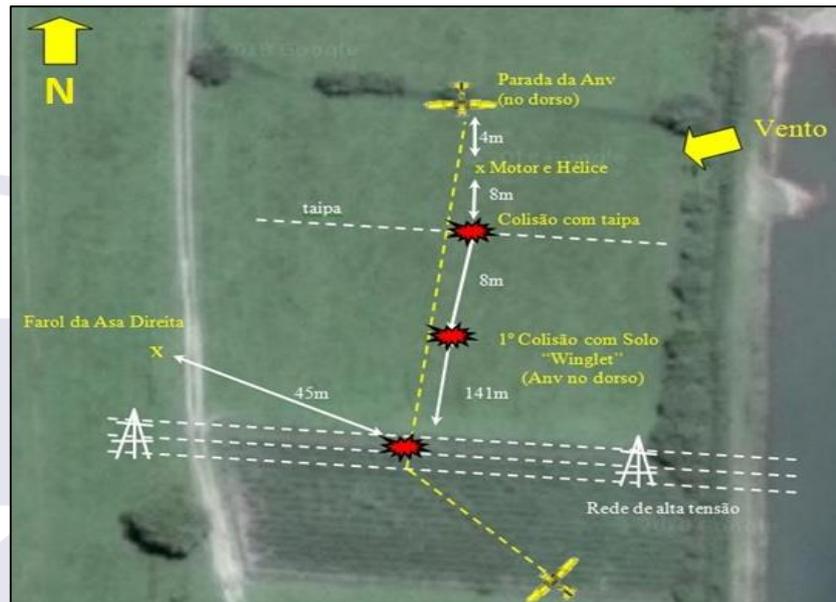


Figura 2 - Trajetória da aeronave até a parada total.

Verificou-se que houve a alteração do perfil do voo para aplicação simulada de produto agrícola, à baixa altura. Tal alteração, sem planejamento prévio, foi realizada sem que os obstáculos presentes no terreno (como a rede elétrica de alta tensão) fossem identificados.

O perfil do voo simulado à baixa altura demonstrou, também, que não houve um adequado julgamento de pilotagem, uma vez que o voo poderia ter sido realizado em altitude mais segura.

Do mesmo modo, o nível de supervisão gerencial da empresa mostrou-se ineficaz, na medida em que permitiu que um voo de teste de manutenção fosse conduzido fora dos parâmetros mínimos de segurança requeridos para tal atividade.

3. CONCLUSÕES

3.1. Fatos

- a) o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;
- b) o piloto estava com as habilitações 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) as escriturações das cadernetas de célula, motor e hélice estavam atualizadas;
- g) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;
- h) a aeronave decolou para realizar voo de teste de manutenção;
- i) durante o voo, o piloto realizou aplicação agrícola simulada;
- j) o voo de aplicação simulada foi feito sem planejamento prévio e sem identificar obstáculos no terreno;
- k) a aeronave colidiu contra os fios de uma rede elétrica e se chocou contra o solo;

- l) a aeronave teve danos substanciais; e
- m) o piloto sofreu lesões leves.

3.2 Fatores Contribuintes

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

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Recomendações emitidas no ato da publicação deste relatório.

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

A-040/CENIPA/2018 - 01

Emitida em: 18/12/2019

Atuar junto à empresa Bolzaer Aviação Agrícola Ltda - ME, a fim de que aquela organização aperfeiçoe seus mecanismos de planejamento de voo, gerenciamento de risco e supervisão gerencial, visando incrementar os níveis de competência e segurança operacional requeridos para o desempenho das atividades para as quais tal empresa é certificada.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Durante a reunião do Comitê Nacional de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos, foi instituído um Grupo de Trabalho sob a coordenação do Sindicato Nacional das Empresas de Aviação Agrícola, com o objetivo de buscar soluções para evitar a reincidência de eventos relacionados à colisão de aeronaves aeroagrícolas contra redes de transmissão e distribuição de energia elétrica (colisão com fio).

Em, 18 de dezembro de 2019.