



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		
26FEV2018 - 19:30 (UTC)	SERIPA V	A-035/CENIPA/2018		
CLASSIFICAÇÃO	TIPO(S)	SUBTIPO(S)		
ACIDENTE	[LOC-I] PERDA DE CONTROLE EM VOO	NIL		
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	COORDENADAS	
SÃO JOÃO MIRIM	ENTRE-IJUÍ	RS	28°40'19"S	054°18'27"W

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PT-VUZ	EMBRAER	EMB-202A
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
SEMENTES LAZAROTTO LTDA.	TPP	AGRÍCOLA

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 da área de pouso para uso aeroagrícola, na localidade conhecida como São João Mirim, Entre-Ijuís, RS, para um voo local, por volta das 19h30min (UTC), a fim de aplicar fungicida em lavoura de soja, com um piloto a bordo.

Durante a corrida de decolagem, logo após a rotação, a aeronave não conseguiu alçar voo, retornou ao solo e impactou contra a lavoura.

A aeronave teve danos substanciais. O tripulante saiu ileso.



Figura 1 - Vista aérea da aeronave após o impacto contra o solo.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

Tratava-se de um voo para aplicação de fungicida em lavoura de soja.

De acordo com os dados colhidos, o piloto possuía a licença de Piloto Comercial - Avião (PCM) e estava com as habilitações de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) válida. 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, operava dentro dos limites de peso e balanceamento e as escriturações das suas cadernetas de célula, motor e hélice estavam atualizadas.

As condições meteorológicas eram propícias à realização do voo.

Durante a decolagem que culminou com o acidente, a aeronave havia sido abastecida com 400 litros de fungicida e estava com o peso de decolagem de 1.669,75kg, portanto, dentro dos 1.800kg estipulados pelo fabricante como peso máximo.

Logo após a rotação, a aeronave não conseguiu alçar voo e ganhar altura, perdendo gradualmente sustentação. Após ultrapassar os limites da área de pouso, a aeronave derivou à esquerda, passou por baixo de uma rede elétrica e, a seguir, o trem de pouso teve contato com a plantação de soja, que possuía 50cm de altura.

Tal contato propiciou aumento significativo de arrasto e fez com que a aeronave retornasse ao solo, impactando contra a plantação. Tal dinâmica pode ser visualizada por meio da Figura 2.

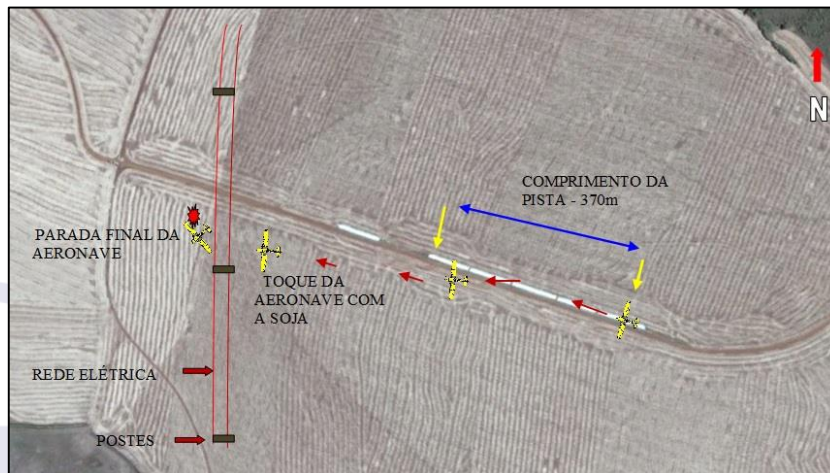


Figura 2 - Trajetória da aeronave.

Durante a investigação, observou-se que a área que estava sendo utilizada para operação possuía 370m de comprimento e altitude de 1.000ft.

Ao se inserir os dados conhecidos na tabela de distância de decolagem em pista não pavimentada, contida no manual de voo da aeronave, obteve-se o seguinte resultado (Figura 3):

VENTO ZERO PISTA DE TERRA, CASCALHO OU ASFALTO MOLHADO CONFIGURAÇÃO AGRÍCOLA E LIMPA							
DISTÂNCIAS DE DECOLAGEM[M] - PISTA NÃO PAVIMENTADA							
Altitude Pressão [ft]	Carregamento [Kg]	Temperatura Ambiente [°C]					
		-10	0	10	20	30	40
0	1550	520	555	593	632	675	719
	1800	767	819	874	933	995	1061
1000	1550	566	605	646	689	735	783
	1800	836	892	953	1016	1084	1156
2000	1550	618	659	704	751	801	854
	1800	911	973	1038	1108	1181	1259
3000	1550	674	719	768	819	873	931
	1800	994	1061	1132	1208	1288	1373
4000	1550	735	785	838	893	952	1015
	1800	1085	1158	1235	1318	1405	1497
5000	1550	803	857	914	975	1040	1108
	1800	1184	1264	1349	1439	1534	1634
8000	1550	1050	1120	1195	1274	1357	1446
	1800	1549	1652	1762	1879	2002	2133

Figura 3 - Distância de decolagem.

Por meio de interpolação linear, obteve-se a distância de decolagem de 902m. Assim, ficou evidente que a área não possuía as dimensões mínimas requeridas pelo fabricante para a operação da aeronave.

Desta forma, houve inadequada supervisão pela empresa, ao planejar e permitir a operação da aeronave em área de pouso e decolagem com dimensões insuficientes. O piloto, por sua vez, não planejou devidamente o voo, ignorando os dados fornecidos pelo fabricante da aeronave no manual de voo.

3. CONCLUSÕES

3.1. Fatos

- o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;

- b) o piloto estava com a habilitação de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) válida;
- 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 atualizadas;
- g) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;
- h) a área de pouso para uso aeroagrícola não possuía a dimensão mínima requerida pelo fabricante da aeronave;
- i) a aeronave decolou para realizar voo de aplicação aeroagrícola;
- j) logo após a rotação, a aeronave perdeu sustentação, retornou ao solo e impactou com a lavoura de soja;
- k) a aeronave teve danos substanciais; e
- l) o piloto saiu ileso.

3.2 Fatores Contribuintes

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

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Recomendações emitidas no ato da publicação deste relatório.

Não há.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Não houve.

Em, 18 de dezembro de 2019.