



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	
21JAN2009 - 20:20 (UTC)		SERIPA III		A-544/CENIPA/2018	
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)		SUBTIPO(S)	
ACIDENTE		[LOC-I] PERDA DE CONTROLE EM VOO		NIL	
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	
FAZENDA RANCHARIA - KM 515/516 DA RODOVIA BR 365		MONTE CARMELO		MG	
				COORDENADAS	
				18°55'16"S 047°20'31"W	

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PT-FEN	CESSNA AIRCRAFT	A-188B
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
FENNER 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	-	-	Substancial
							X Destruída
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido

1.1. Histórico do voo

A aeronave realizava um voo de aplicação de produto agrícola na Fazenda Rancharia, localizada no município de Monte Carmelo - MG, com um piloto a bordo.

Durante a realização de uma manobra de retorno (balão), a baixa altura, próxima a uma rede de alta tensão, houve a perda do controle e o avião colidiu contra o solo.

A aeronave ficou destruída.

O piloto sofreu lesões graves.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

Tratava-se de um voo de aplicação de defensivos agrícolas em uma área onde existia, na parte mais alta do terreno, uma rede de alta tensão, perpendicular ao eixo de pulverização.

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) e Piloto Agrícola - Avião (PAGA) válidas. O tripulante estava qualificado e aquela era a sua primeira safra na aviação agrícola.

Seu Certificado de Capacidade Física (CCF) estava válido.

Por sua vez, 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.

Segundo as informações coletadas durante a ação inicial de investigação, as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo.

De acordo com as declarações colhidas, durante a manobra que precedeu o acidente, o piloto perdeu essa rede de vista. Segundo seu relato, a aeronave encontrava-se em atitude cabrada e ele decidiu aumentar a inclinação para evitar uma possível colisão contra os fios.

O tripulante então alijou a carga em curva, aplicou mais potência e tentou posicionar a aeronave em uma direção paralela à rede de alta tensão, porém o motor não teria respondido adequadamente. A aeronave perdeu sustentação e colidiu contra o solo.

Os destroços estavam concentrados, evidenciando um impacto com baixa velocidade horizontal. As hélices apresentavam danos característicos de uma colisão com baixa potência, o que corroborava o relato do piloto que declarou ter reduzido o motor, com vistas a realizar um pouso paralelo à rede de alta tensão.

Os registros técnicos de manutenção indicavam que a aeronave, provavelmente, estava em condições normais de operação.

Essa era a primeira safra do piloto na aviação agrícola e, segundo as informações obtidas, sua pouca prática nesse tipo de voo ainda lhe causava alguma insegurança em relação à atividade.

Desde que havia iniciado sua atuação na empresa, o piloto já havia se envolvido em três incidentes. Apesar da ciência de tais ocorrências, não houve a adoção de qualquer medida corretiva por parte da organização.

De acordo com o proprietário da empresa, que também atuava como piloto, havia a orientação para que os pilotos buscassem passar abaixo dos fios da rede de alta tensão, se necessário.

Contudo, o piloto teria comunicado que não se sentia seguro para realizar esse procedimento e que tinha preferência por passar acima dos fios de alta tensão. Conforme reportado, o proprietário da empresa concordou com essa posição visando propiciar condições para que ele adquirisse maior confiança em voo.

Essa flexibilidade denotou falhas em relação aos procedimentos adotados no âmbito da empresa, uma vez que não havia uma definição clara e padronizada quanto à forma de se lidar com os obstáculos existentes no contexto operacional.

Em que pese a opinião do proprietário da empresa, o Manual de Boas Práticas da aviação Agrícola advertia o seguinte:

“[...]

Em segundo lugar, existe a questão do baixo contraste dos fios de pouca espessura com o ambiente. Especialmente para aqueles que insistem em passar por baixo dos fios de energia, segue um aviso importante: o aumento da temperatura ao longo do dia proporciona a dilatação térmica e conseqüente aumento da curvatura dos fios. Ou seja, passou uma vez...pode ser que não passe na segunda tentativa. Não arrisque!

[...]”

Dessa forma, a adoção de orientações informais, bem como a falta de padronização em relação aos procedimentos, indicaram uma baixa adesão da organização em relação à segurança de voo.

Essas fragilidades existentes no âmbito organizacional, aliadas às exigências da operação na aviação agrícola e à pouca familiarização do piloto com essa atividade, podem ter favorecido uma avaliação inadequada acerca da melhor forma de gerenciar os riscos existentes.

Desse modo, embora estivesse ciente da presença da rede de alta tensão, os procedimentos adotados pelo piloto a fim de evitar uma possível colisão favoreceram a ocorrência do estol da aeronave.

O alijamento de material traria como vantagem, além do incremento de eficiência da potência produzida (por redução de peso), a possibilidade de trocar energia cinética por potencial, já que com menor peso a aeronave poderia atingir uma altura maior.

Este procedimento é significativamente eficaz quando feito com asas niveladas, gerando seu maior rendimento.

No entanto, o ganho esperado pode ter sido anulado pela degradação da sustentação, provocada pelo incremento na inclinação das asas para a realização de uma curva acentuada, levando o avião a uma condição de estol.

Também é possível que a sensação de que o motor não teria respondido adequadamente que o comandante relatou estivesse relacionada à posição da aeronave durante a manobra que antecedeu a perda do controle.

Estando ela em uma atitude cabrada, com grande ângulo de rolamento e próxima à velocidade de estol, um incremento da potência teria pouca contribuição para a manutenção do controle.

Outrossim, como agravo à situação, houve ainda uma redução de potência, com o conseqüente decréscimo de velocidade.

Dessa forma, concluiu-se que, embora a aeronave estivesse dentro dos parâmetros de peso e balanceamento previstos pelo fabricante e seus sistemas funcionassem normalmente, ela foi colocada em uma condição na qual o controle não era mais possível.

3. CONCLUSÕES

3.1. Fatos

- a) o piloto estava com o Certificado de Capacidade Física (CCF) 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 realizava a sua primeira safra como piloto agrícola;
- 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) de acordo com declarações colhidas, as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;
- h) havia, na parte mais alta do terreno, uma rede de alta tensão, perpendicular ao eixo de pulverização;
- i) durante a realização de uma manobra de retorno (balão), a baixa altura, próxima à rede de alta tensão, houve a perda do controle e o avião colidiu contra o solo;
- j) a aeronave ficou destruída; e
- k) o piloto sofreu lesões graves.

3.2 Fatores Contribuintes

- Aplicação dos comandos - contribuiu;
- Cultura organizacional - indeterminado;
- Pouca experiência do piloto - indeterminado;
- Processo decisório - contribuiu;
- Processos organizacionais - indeterminado;
- Julgamento de pilotagem - contribuiu; e
- Supervisão gerencial - indeterminado.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Não há.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Não houve.

Em, 08 de abril de 2019.