



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°		
07OUT2011 - 08:30 (UTC)	SERIPA II	A-550/CENIPA/2016		
CLASSIFICAÇÃO	TIPO(S)	SUBTIPO(S)		
ACIDENTE	[LALT] OPERAÇÃO A BAIXA ALTITUDE	NIL		
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	COORDENADAS	
FORA DE AERODROMO	ARÊS	RN	06°12'24"S	035°17'39"W

DADOS DA AERONAVE			
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO	
PT-UZE	EMBRAER	EMB-202A	
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO	
APLITEC AERO AGRÍCOLA LTDA.	SAE-AG	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 da Fazenda Estives, localizada no município de Arês, RN, às 08h25min (UTC), a fim de realizar aplicação de defensivos agrícolas, com um piloto a bordo.

Com cerca de cinco minutos de voo, o avião atingiu uma torre de pesquisa anemométrica. Após a colisão, houve a perda do controle e ele colidiu contra o solo.

A aeronave teve danos substanciais.

O piloto sofreu lesões graves.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

De acordo com os dados colhidos, o piloto possuía as licenças de Piloto Comercial - Avião (PCM) e Piloto Agrícola - Avião (PAGA) e estava com a habilitação de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) válida. Ele estava qualificado e possuía experiência para a realização do voo.

O piloto estava com seu Certificado de Capacidade Física (CCF) 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.

A aeronave colidiu contra uma torre de pesquisa anemométrica quando se deslocava da área de pouso para uso aeroagrícola de onde havia decolado para a lavoura em que realizaria a aplicação de defensivos agrícolas.

O primeiro impacto foi o da asa esquerda contra a torre. Depois disso, houve a perda do controle e o avião chocou-se contra o solo.



Figura 1 - Vista do ponto em que a asa esquerda colidiu contra a torre de pesquisa anemométrica.

Após a colisão contra o terreno, os destroços ficaram concentrados, a uma distância de 40m da torre, no interior de um canavial.



Figura 2 - Vista da aeronave no local do impacto contra o solo.

A aeronave foi localizada pela equipe de resgate e apoio de contra incêndio da Usina Estives cerca de duas horas após o acidente. O piloto encontrava-se consciente, porém não se afastou do local devido às lesões que sofreu.

A torre contra a qual o avião colidiu tinha cerca de 75m de altura. No momento do impacto, a aeronave voava a, aproximadamente, 60m do solo. A estrutura era do tipo estaiada, pintada nas cores branca e vermelha, e encontrava-se em uma área isolada e plana.



Figura 3 - Vista da torre onde se deu o impacto.



Figura 4 - Vista de uma seção da torre arrancada pelo impacto da aeronave.

A visualização da estrutura era comprometida em razão do desbotamento da pintura e da falta de balizas sinalizando os cabos de sustentação.

Ela havia sido instalada há mais de três anos. Portanto, a sua localização era conhecida pelos pilotos envolvidos nas operações aeroagrícolas da Usina Estives.

A Portaria nº 256/GC5, de 13MAIO2011, do Comando da Aeronáutica, que dispunha sobre as restrições relativas às implantações que pudessem afetar adversamente a segurança e a regularidade das operações aéreas e dava outras providencias, previa, em seu Artigo 76, parágrafo 3º, o seguinte:

[...]

Art. 76. As balizas são colocadas em obstáculos ou em suas adjacências, situando-se em posições bem visíveis de modo a definir a forma geral do objeto. Devem ser identificadas, em bom tempo, de todas as direções possíveis pelas quais uma aeronave possa se aproximar, a uma distância de pelo menos 1.000m (mil metros), se avistada no ar, e a 300m (trezentos metros) se avistadas do solo, conforme a Figura 29.

[...]

§ 3º Quando se tratar de rede elétrica suspensa, **cabos aéreos** ou estruturas similares, as balizas deverão ser esféricas e com diâmetro superior a 60 cm (sessenta centímetros). (grifo nosso)

[...]"

Assim, a sinalização dos cabos aéreos de sustentação da torre não atendia à citada legislação.

Essa Portaria foi substituída pela Portaria nº 957/GC3, do Comando da Aeronáutica, em 09JUL2015.

O piloto atuava havia 25 anos na aviação agrícola e possuía larga experiência na operação de aeronaves modelo Ipanema.

De acordo com seu relato, aquele era o primeiro voo do dia. Segundo ele, o croqui de navegação, usado para planejar os voos nas áreas a serem cobertas, não registrava a

posição da torre contra a qual seu avião colidiu, o que poderia contribuir para elevar o nível de atenção ao operar na região.

Apesar de já haver trabalhado uma vez naquela região, o comandante acrescentou que não esperava encontrar um obstáculo com mais de 30m de altura no trajeto até a área de aplicação.

Dessa forma, a existência de um obstáculo daquelas proporções que, embora conhecido pelos pilotos que operavam na região, não estava registrado no planejamento, demonstrou a inadequação dos trabalhos de preparação para o voo em que ocorreu o acidente em tela.

É possível que essa fragilidade estivesse associada a uma supervisão inadequada da organização em relação às atividades de planejamento no âmbito operacional.

Embora não se recordasse de detalhes sobre o acidente, o piloto acreditava que havia desviado sua atenção para algum equipamento ou mapa de rota nos momentos que antecederam a colisão contra a torre.

Assim, o direcionamento da atenção para a realização de outras tarefas dentro da cabine impossibilitou a identificação do obstáculo contra o qual a aeronave veio a colidir, já que não se mantinha a vigilância do espaço aéreo à frente.

O comportamento adotado após a decolagem pode ter sido resultado da experiência elevada que o piloto possuía na aviação agrícola. Seu elevado nível de confiança na execução da tarefa pode tê-lo levado a realizar parte do planejamento operacional durante o voo.

Contudo, a decisão de priorizar a realização de tarefas não relacionadas à vigilância do espaço aéreo à frente, durante a condução da aeronave em operação a baixa altura, caracterizou uma avaliação inadequada dos riscos aos quais aquele voo estava exposto.

Essa atitude também indicou um baixo nível de consciência situacional, já que não se percebeu que a execução de tarefas adicionais em voo poderia afetar a segurança da operação.

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 possuía experiência para a realização do 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) durante o deslocamento para a área onde ocorreria a aplicação de defensivo agrícola, houve o choque da aeronave contra uma torre de pesquisa anemométrica;
- i) após o impacto contra a torre de pesquisa anemométrica, houve a perda do controle e o avião colidiu contra o solo;
- j) a aeronave colidiu contra a torre de pesquisa anemométrica quando voava a, aproximadamente, a 60m de altura;

- k) a torre de pesquisa anemométrica era pintada nas cores vermelha e branca, porém essa pintura se encontrava desbotada;
- l) os cabos de sustentação da torre não eram sinalizados com balizas, conforme previa a Portaria nº 256/GC5, de 13MAIO2011, do Comando da Aeronáutica;
- m) a aeronave teve danos substanciais; e
- n) o piloto sofreu lesões graves.

3.2 Fatores Contribuintes

- Atenção - contribuiu;
- Atitude - indeterminado;
- Julgamento de pilotagem - contribuiu;
- Percepção - contribuiu;
- Planejamento do voo - contribuiu; e
- Supervisão gerencial - indeterminado.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Recomendações emitidas no ato da publicação deste relatório.

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

A-550/CENIPA/2011 - 01

Emitida em: 06/08/2019

Atuar junto à Aplitec Aero Agrícola Ltda., a fim de garantir que aquela empresa adota mecanismos de supervisão gerencial, no âmbito operacional, visando assegurar que os planejamentos de voo de seus pilotos contemplam a localização de obstáculos que representem riscos às operações aeroagrícolas.

Ao Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), recomenda-se:

A-550/CENIPA/2011 - 02

Emitida em: 06/08/2019

Atuar junto à Usina Estives, a fim de assegurar que aquela empresa adote as providências necessárias à adequação da sinalização dos cabos de sustentação das suas torres ao que prescreve a Portaria 957/GM3, de 09JUL2015, do Comando da Aeronáutica, e suas alterações.

Ao Sindicato Nacional das Empresas de Aviação Agrícola (SINDAG), recomenda-se:

A-550/CENIPA/2011 - 03

Emitida em: 06/08/2019

Divulgar os ensinamentos colhidos da presente investigação, junto aos diversos operadores da aviação agrícola, buscando ressaltar as semelhanças entre os aspectos levantados nesta investigação e a realidade vivenciada pelos operadores deste segmento da aviação civil.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Não houve.

Em, 06 de agosto de 2019.

