



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°		
04JUL2020 - 09:05 (UTC)	SERIPA IV	A-010/CENIPA/2020		
CLASSIFICAÇÃO	TIPO(S)	SUBTIPO(S)		
ACIDENTE	[LOC-I] PERDA DE CONTROLE EM VOO	NIL		
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	COORDENADAS	
FORA DE AERÓDROMO	CAJATI	SP	24°40'41"S	048°11'40"W

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PR-SOH	LAVIASA	PA-25-260
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
BANATEC SERVIÇOS AERO AGRÍCOLAS 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 de pista não registrada, localizada na Fazenda Pedrinhas, Cajati, SP, por volta das 09h50min (UTC), a fim de realizar aplicação de defensivo agrícola em plantação de bananas, com um tripulante a bordo.

Durante a aplicação, o piloto perdeu o controle da aeronave e colidiu contra o solo.

A aeronave teve danos substanciais. O tripulante saiu ileso.



Figura 1 - Posição final da aeronave.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

Tratava-se de um voo de aplicação de defensivo agrícola, em área de plantação de bananas. A decolagem ocorreu de uma pista não-registrada denominada Fazenda Pedrinhas, no município de Cajati, SP.

O piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido, possuía licença de Piloto Comercial - Avião (PCM) e estava com as habilitações de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) e Piloto Agrícola Avião (PAGA) válidas. Possuía, aproximadamente, 700 horas totais de voo, sendo 300 horas no modelo da ocorrência, de modo que ele estava habilitado e possuía experiência no tipo de voo e na aeronave.

A aeronave, modelo PA-25-260, fabricada em 1966, era monomotora convencional, asa baixa, construída em estrutura metálica, coberta por tela e trem de pouso convencional. Foi fabricada pela Laviasa e estava inscrita na Categoria de Registro de Serviços Aéreos Especializados - Agrícola (SAE-AG).

O PR-SOH não constava na relação de aeronaves autorizadas na Especificação Operativa (EO) da empresa que a operava no momento da ocorrência, porém, o nome do operador constava no Registro Aeronáutico Brasileiro (RAB).

Por se tratar de uma aeronave agrícola, certificada na categoria restrita, equipada com motor convencional modificado para uso de etanol e que operava segundo o RBAC 137, o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) foi substituído por uma Autorização Especial de Voo (AEV), emitida pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), que autorizava a operação da aeronave.

A aeronave estava com as cadernetas de hélice, célula e motor atualizadas, bem como os parâmetros de peso e balanceamento encontravam-se dentro dos limites estipulados pelo fabricante.

Com relação à operação, constava na EO que a sede operacional da empresa era localizada na cidade de Cajati, SP, onde se encontrava o seu escritório. Contudo, as operações, de fato, ocorriam na pista não registrada conhecida como Fazenda Pedrinhas. Esta pista era denominada pelo operador como “área de pouso para uso aeroagrícola”, localizada no mesmo município.

Segundo o Manual de Gestão de Segurança Operacional (MGSO), revisão de nº 03, datado de 10 DEZ 2018, elaborado pela própria empresa, o item “4.2 Compromissos de Segurança Operacional”, definia que:

(c) Nenhum de nossos pilotos pode conduzir operações aeroagrícolas”:

4 - Sem ter conhecimento dos resultados do Gerenciamento dos Riscos à Segurança Operacional (GRSO) para a área ou aeródromo a que se destina;”

(d) Nenhuma área de pouso para uso aeroagrícola pode ser utilizada sem a realização prévia de um Gerenciamento dos Riscos à Segurança Operacional coordenado pelo Gerente de Segurança Operacional;

(m) Para operar em área de pouso para uso aeroagrícola irá atender aos requisitos estabelecidos pela seção 137.301, prevendo a elaboração do Gerenciamento dos Riscos à Segurança Operacional (GRSO).

A Comissão de Investigação solicitou o GRSO correspondente à operação da base Fazenda Pedrinhas, porém, este não foi disponibilizado pelo operador.

As condições meteorológicas eram propícias à realização do voo.

O piloto possuía experiência na área de aplicação, porém, nunca havia feito a aplicação em sua totalidade, como naquela ocasião. Em situações anteriores, as aplicações haviam sido divididas em áreas menores.

Por volta das 09h00min (UTC), o piloto decolou e dirigiu-se à área de aplicação, a qual era considerada “muito acidentada” pelo próprio piloto.

Para a aplicação, foi utilizado o método de “carrossel”, que consistia no emprego de recursos embarcados de navegação e indicação visual ao piloto, para um planejamento de aplicação mais eficiente e sem a necessidade de curvas de reversão muito apertadas.

A partir de informações colhidas da área do acidente (Figura 2) é possível observar que a área de aplicação era repleta de picos de elevação expressivos, chegando a variar 300 metros entre cumes e vales, o que exigia uma atenção elevada do piloto para a aplicação do defensivo.

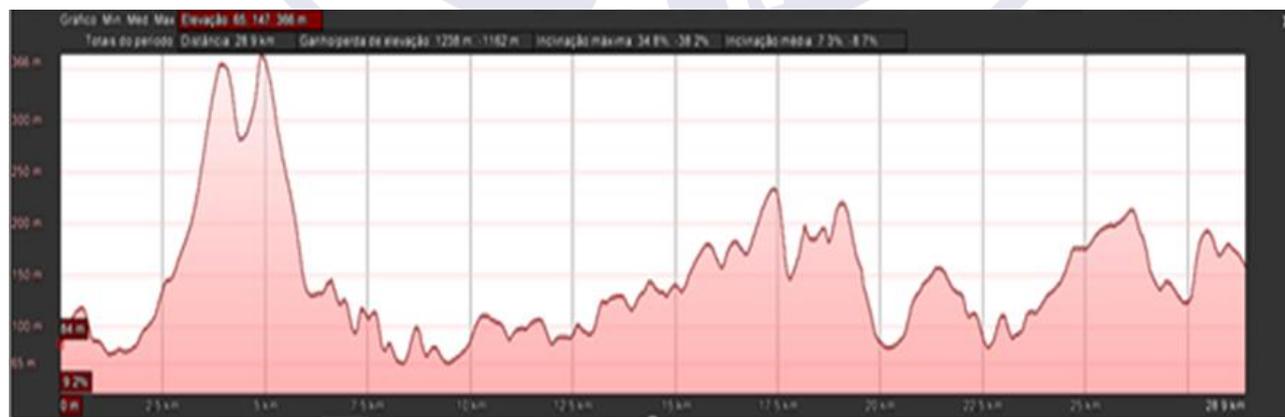


Figura 2 – Corte vertical do terreno da área do acidente.

O piloto iniciou o tiro de aplicação e não percebeu o aclive acentuado do terreno à sua frente. Segundo relato, quando percebeu que se aproximava do solo, ele aplicou potência máxima no motor, acionou o sistema de alijamento da carga e curvou à direita, na intenção de que a aeronave ganhasse altura e atingisse uma possível área de escape.

De acordo com as evidências colhidas no local do acidente, a colisão contra a plantação de bananas se deu em baixa velocidade e atitude picada, indicando que, durante a manobra, a aeronave perdeu sustentação e entrou em situação de estol, fato que denota um inadequado uso dos comandos e deficiente julgamento de pilotagem.

A aeronave possuía sistema de alarme de estol, entretanto, segundo o piloto, ele não tocou durante o evento, porém, é possível que o piloto não tenha percebido o alarme devido à situação em que se encontrava.

De acordo com informações obtidas, entrevistas e os registros no diário de bordo, não houve indícios de fadiga ou sobrecarga de trabalho do piloto que pudessem ter influenciado a ocorrência.

Conforme as evidências colhidas por meio de entrevistas e informações dos equipamentos de navegação, a Comissão de Investigação considerou, também, que houve falha no planejamento e na execução do voo, que era conduzido em baixa altura, sem que fossem consideradas as elevações do relevo, bem como pela supervisão, que não foi capaz de gerenciar os riscos da área de aplicação.

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 Piloto Agrícola - Avião (PAGA) válidas;
- c) o piloto possuía experiência no tipo de voo;
- d) a aeronave estava com a Autorização Especial de Voo (AEV - Uso de Etanol) válida;
- 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 não constava na Especificação Operativa (EO) da empresa;
- i) a pista conhecida como Fazenda Pedrinhas não era registrada;
- j) a área de aplicação era considerada "muito acidentada";
- k) o piloto iniciou o tiro de aplicação e não percebeu o aclive acentuado do terreno à sua frente;
- l) foi aplicada potência máxima no motor, seguida do alijamento da carga e de curva à direita;
- m) a aeronave entrou em estol;
- n) a aeronave colidiu contra o solo em baixa velocidade e em atitude picada;
- o) a aeronave teve danos substanciais; e
- p) o piloto saiu ileso.

3.2 Fatores Contribuintes

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

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

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

A-010/CENIPA/2020 - 01

Emitida em: 08/07/2021

Atuar junto à empresa Banatec Serviços Aero Agrícolas LTDA., a fim de verificar a realização do Gerenciamento de Risco à Segurança Operacional (GRSO), conforme requisitos em vigor.

A-010/CENIPA/2020 - 02

Emitida em: 08/07/2021

Divulgar os ensinamentos colhidos na presente investigação, a fim de alertar pilotos e operadores da aviação civil brasileira sobre os riscos decorrentes da realização de voos em baixa altura, sobretudo em regiões com topografia acidentada.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Nada a relatar.

Em, 08 de julho de 2021.