



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°		
12 FEV 2018 - 21:30 (UTC)	SERIPA IV	A-025/CENIPA/2018		
CLASSIFICAÇÃO	TIPO(S)	SUBTIPO(S)		
ACIDENTE	[LOC-G] PERDA DE CONTROLE NO SOLO	NIL		
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	COORDENADAS	
FORA DE AERÓDROMO	ITAPETININGA	SP	23°34'59"S	048°10'30"W

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PR-TNO	AIR TRACTOR	AT-402A
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
AEROAGRÍCOLA CHAPADÃO 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 uma área de pouso para uso aeroagrícola, com um piloto a bordo, para um voo de aplicação de defensivo agrícola.

Após o pouso, a aeronave derivou para a esquerda. Houve a colisão da ponta da asa esquerda contra um pomar, seguido de um giro da aeronave de, aproximadamente, 180 graus no sentido anti-horário.

A aeronave teve danos substanciais.

O piloto saiu ileso.



Figura 1 - Danos no trem de pouso.



Figura 2 - Vista traseira da aeronave, logo após a ocorrência.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

A área de pouso para uso aeroagrícola era de propriedade da empresa que havia contratado os serviços do operador. Possuía cobertura de grama e dimensões compatíveis com a performance das aeronaves que nela operavam, incluindo o modelo em questão. Nas laterais da área de pouso, havia um pomar de laranjas. Havia ainda, na lateral oeste da pista, um caminho para tráfego de veículos, utilizado quando a área de pouso não estivesse ativa.

Apesar das dimensões compatíveis da área, não havia uma marcação ou delimitação do espaço a ser utilizado para a operação da aeronave (Figura 3), com isso, existia a possibilidade de o piloto, inadvertidamente, aproximar demasiadamente as pontas das asas dos obstáculos (árvores de laranja) nas laterais. Além disso, existia, na porção central da pista, no sentido norte de pouso (sentido utilizado na ocorrência), um desnível de aproximadamente 40 centímetros (Figuras 4 e 5).



Figura 3 - Área de pouso para uso aeroagrícola sem delimitação do espaço a ser utilizado para a operação.

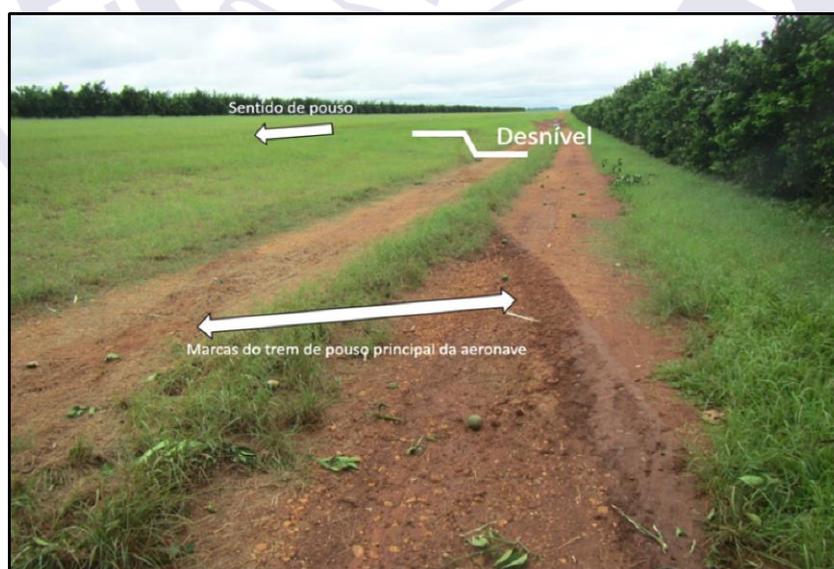


Figura 4 - Desnível na lateral esquerda da pista no sentido de pouso.



Figura 5 - Detalhe do desnível na pista.

O Regulamento Brasileiro de Aviação Civil nº 137 previa a utilização de áreas de pouso para uso aeroagrícola, que não fossem aeródromos homologados, bem como as providências necessárias por parte dos operadores. Para cada área de pouso utilizada, deveria ser realizado e documentado o gerenciamento de risco apropriado.

O cumprimento desse dispositivo do RBAC 137 estava previsto no manual de gerenciamento da segurança operacional (MGSO) do operador, conforme se observa no seguinte trecho:

“Para toda área de pouso eventual que operamos será criado um Gerenciamento do Risco à Segurança Operacional (GRSO), o qual será analisado pelo GSO e disponibilizado para os pilotos e técnicos antes de seguir para a área. Após mitigados os riscos (se aplicável), será realizado um novo GRSO para analisar e medir a melhoria do desempenho da segurança operacional da área e se aplicável tornar aceitável a operação da empresa, naquela região.”

O gerenciamento de risco para a operação na área de pouso da ocorrência foi realizado, mas não haviam sido identificados como perigos a falta de delimitação da área e o desnível na lateral esquerda da pista (sentido norte de pouso).

Na empresa, o gestor responsável (GR) acumulava as atribuições de gerente de segurança operacional (GSO), o que era permitido pelo RBAC 137.

É possível que o GSO estivesse sobrecarregado com as funções de gestor responsável pela condução da empresa e não tenha atentado para os perigos mencionados.

Da mesma forma, existia a possibilidade de que o GSO estivesse ciente de tais perigos, mas teria priorizado os objetivos comerciais da empresa, já que também exercia a função de gestor responsável. Nenhuma das duas hipóteses pode ser comprovada. De qualquer forma, o piloto da ocorrência não estava ciente de todos os riscos envolvidos na operação na área.

A meteorologia no dia era instável. Segundo relatos, momentos antes da decolagem, havia focos isolados de chuva em regiões próximas à área de pouso. Durante o voo na área de aplicação, que ficava a aproximadamente 10 NM da área de pouso, o piloto monitorou a meteorologia, mas não conseguiu ter certeza se a chuva havia passado sobre a área de pouso. Tal suspeita só foi confirmada no pouso, quando o piloto percebeu que a pista estava molhada e teve dificuldades no controle da aeronave no solo.

O gerenciamento de risco específico para a área de pouso havia identificado o perigo de pouso com a pista molhada, mas a única ação mitigadora prevista era a divulgação de que existia o risco de colisão com obstáculos, o que se mostrou uma medida ineficiente.

O Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional (MGSO) da empresa não mencionava quaisquer providências, obrigações ou proibições, em caso de operação com área de pouso molhada.

Desta forma, tem-se como hipótese mais provável que o gerenciamento de risco ineficiente, acerca das características físicas da área de pouso e da condição de pista molhada, a falha de julgamento do piloto em não adotar medidas de mitigação adicionais para esta condição de pista e a falha do piloto em manter o controle direcional da aeronave, na corrida após o pouso; com a pista molhada, sobretudo após o trem de pouso principal esquerdo ter passado sobre uma área de desnível na pista, tenham contribuído para a consumação do acidente.

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 (PAGA) válidas;
- 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, porém havia focos de chuva isolados nos arredores da área de pouso;
- h) não estava prevista nenhuma medida mitigatória eficiente para a condição de área de pouso molhada, bem como o piloto não considerou adotar alguma;
- i) o gerenciamento de risco para área de pouso não identificava os perigos relacionados à falta de delimitação da área e a um desnível na pista;
- j) após o pouso, com a pista molhada, o piloto não conseguiu manter o controle da aeronave, que guinou à esquerda, até a passagem do trem de pouso sobre um desnível na lateral da pista, o que acentuou a guinada da aeronave;
- k) a aeronave chocou-se contra um pomar de laranjas;
- l) a aeronave teve danos substanciais;
- m) o piloto saiu ileso.

3.2 Fatores Contribuintes

- Aplicação dos comandos - contribuiu;
- Julgamento de pilotagem - 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-025/CENIPA/2018 - 01

Emitida em: 10/05/2018

Divulgar os ensinamentos colhidos na presente investigação, a fim de alertar os pilotos e operadores de serviços aeroagrícolas sobre a importância da correta confecção do Gerenciamento dos Riscos à Segurança Operacional (GRSO), sobretudo no que diz respeito à identificação de perigos e mitigação dos riscos envolvidos nas operações em áreas de pouso para uso aeroagrícola.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

O Gerente de Segurança Operacional (GSO) da empresa, após o acidente, proibiu todos os pilotos de operarem em pistas de grama molhadas sem sua autorização.

Em, 10 de maio de 2018.

