



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	
18 SET 2016 - 19:45 (UTC)		SERIPA IV		A-122/CENIPA/2016	
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)		SUBTIPO(S)	
ACIDENTE		[LOC-G] PERDA DE CONTROLE NO SOLO		NIL	
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	
AERÓDROMO DE VOTUPORANGA (SDVG)		VOTUPORANGA		SP	
				COORDENADAS	
				20°27'26''S 050°00'09''W	

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PP-GOA	AERO BOERO	AB-115
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
AERoclube de VOTUPORANGA	PRI	INSTRUÇÃO

PESSOAS A BORDO / LESÕES / DANOS À AERONAVE								
A BORDO		LESÕES					DANOS À AERONAVE	
		Ileso	Leve	Grave	Fatal	Desconhecido		
Tripulantes	2	2	-	-	-	-	Nenhum	
Passageiros	-	-	-	-	-	-	Leve	
Total	2	2	-	-	-	-	X Substancial	
							Destruída	
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido	

1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do Aeródromo de Votuporanga, SP (SDVG), por volta das 18h45min (UTC), a fim de realizar um voo de instrução local, com duração de uma hora, com uma instrutora e um aluno a bordo.

No pouso final, a aeronave tocou próximo ao centro da pista e ligeiramente à esquerda de seu eixo central. Ao tocar, a aeronave guinou à esquerda, saiu pela lateral em uma área de grama, vindo a capotar.

A aeronave teve danos substanciais. Os pilotos saíram ilesos.



Figura 1 - Trajetória da aeronave após o toque.



Figura 2 - Posição final da aeronave no sentido do deslocamento.



Figura 3 - Danos ao grupo motopropulsor.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

A instrutora possuía, aproximadamente, 1.540 horas de voo, sendo 1.000 horas no modelo AB11, e estava com as habilitações de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) e Instrutor de Voo - Avião (INVA) válidas.

O aluno realizava seu segundo voo para formação de Piloto Privado, somando no dia da ocorrência duas horas totais.

Os pilotos estavam com os Certificados Médicos Aeronáuticos (CMA) válidos.

A aeronave estava com as cadernetas de célula, motor e hélice atualizadas e dentro dos parâmetros de peso e balanceamento.

As condições meteorológicas reportadas pelos tripulantes eram favoráveis ao voo, com visibilidade acima de 10km, sem nebulosidade nem vento significativo. A temperatura era de aproximadamente 30° C.

Após a realização do voo na área, a aeronave retornou ao Aeródromo de Votuporanga para realização de dois tráfegos. O primeiro foi realizado normalmente com toque e arremetida. O segundo tráfego, com aproximação para a cabeceira 23, estava sendo realizado pelo aluno, auxiliado pela instrutora.

Segundo os relatos, os parâmetros de velocidade e configuração eram conforme previsto. Porém, o toque foi realizado em “três pontos” (dois trens de pouso principais e bequilha) a, aproximadamente, 380 metros à frente da marca de 1.000 pés e ligeiramente à esquerda da pista.

Conforme relatado pela instrutora, o aumento na distância de pouso se deu por conta de correções no trabalho de *paliê* utilizando o motor, havendo nítida percepção de comprimento de pista suficiente para a realização da parada total da aeronave.

Logo após o toque e com o motor reduzido, a aeronave guinou à esquerda e saiu da pista pela lateral. O avião colidiu contra uma das luzes de pista e percorreu cerca de 70 metros sem desvios. Ato contínuo, o aluno aplicou os freios bruscamente ao avistar uma vala à frente, conforme seu relato. Como consequência, a aeronave impactou a hélice contra o solo e veio a capotar cerca de 5 metros à frente.

A instrutora relatou que comentou com o aluno em *briefing* a correta utilização dos freios e as características inerentes às aeronaves de trem de pouso convencional.

O aluno comentou que, apesar das orientações mencionadas, aplicou o freio com força excessiva ao avistar o referido desnível à frente da aeronave já fora da pista. A instrutora informou ter tentado trazer a aeronave de volta à pista após a saída, sem sucesso, possivelmente devido à baixa efetividade dos comandos em baixa velocidade.

Não foram encontrados quaisquer indícios de falha nos comandos, freios e bequilha da aeronave acidentada. Os pneus estavam em boas condições.

Com base nos relatos dos tripulantes e nas marcas encontradas no local do acidente, a hipótese mais provável é a de que tenha ocorrido aplicação inadvertida de freio e/ou pedal durante o toque por parte do aluno, que somado ao pouso já à esquerda da pista, contribuiu para uma rápida saída da aeronave pela respectiva lateral.

Ressalta-se que este voo era o segundo do curso do aluno e que o nível de todos os exercícios previstos era de “memorização”, ou seja, não deveria ser executada nenhuma tarefa de efetiva pilotagem por parte do aluno.

3. CONCLUSÕES

3.1. Fatos

- a) a instrutora e o aluno estavam com os Certificados Médicos Aeronáuticos (CMA) válidos;
- b) a instrutora estava com as habilitações de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) e Instrutor de Voo - Avião (INVA) válidas;
- c) o aluno estava em processo de licença para a obtenção da licença de piloto privado;
- d) a instrutora possuía experiência no tipo de voo;
- e) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- f) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- g) as escriturações das cadernetas de célula, motor e hélice estavam atualizadas;
- h) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;
- i) no tráfego para pouso final, o toque foi realizado aproximadamente 380 metros à frente da marca de 1.000 pés e ligeiramente à esquerda da pista;
- j) logo após o toque, a aeronave guinou à esquerda e saiu da pista pela lateral;
- k) ao sair da pista, a aeronave colidiu contra uma das luzes de pista e percorreu cerca de 70 metros sem desvios;
- l) após os 70 metros percorridos fora da pista, a aeronave teve os freios aplicados de forma brusca, o que causou o toque da hélice contra o solo e o capotamento da aeronave cerca de 5 metros à frente;
- m) as marcas de pneu no gramado não apresentavam desvios no sentido de retorno à pista;
- n) não foram encontrados quaisquer indícios de falha nos comandos, freios e bequilha da aeronave acidentada e os pneus estavam em boas condições;
- o) a aeronave teve danos substanciais; e
- p) os tripulantes saíram ilesos.

3.2 Fatores Contribuintes

- Aplicação de comandos - contribuiu;
- Coordenação de cabine - contribuiu;
- Instrução - contribuiu;
- Julgamento de pilotagem - contribuiu; e
- Pouca experiência do piloto - contribuiu.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Recomendações emitidas no ato da publicação deste relatório.

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

A-122/CENIPA/2016 - 01

Emitida em: 24/09/2018

Atuar junto aos aeroclubes e escolas de aviação para que estes promovam periodicamente oficinas de reciclagem de conhecimentos para seus instrutores de voo, abordando tópicos como didática, avaliação, comunicação e responsabilidades do instrutor de voo, utilizando como base o Manual do Instrutor de Voo do CNT-CNPAA, publicado em 15SET2016.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

No dia 19SET2016, durante a ação inicial, o gestor do Aeroclube de Votuporanga foi orientado a enfatizar aos instrutores e alunos:

- as peculiaridades do uso dos freios em aeronaves convencionais, especialmente a alunos iniciantes, aos quais essas e outras características da aeronave e do voo em si devem ser lembradas nos *briefings* e *debriefings*, dada sua baixa experiência;
- a necessidade do instrutor estar sempre pronto a atuar para manter a aeronave em condição segura, atento para não permitir erros muito grandes na instrução, sob pena de colocar a aeronave em situações de risco desnecessário; e
- a observação dos níveis de aprendizagem e avaliação constante nas fichas de cada voo, não só no preenchimento dos graus após o voo, mas na condução da instrução em voo pelo instrutor, a fim de evitar situações de risco e proporcionar ao aluno a correta progressão na aprendizagem da pilotagem.

Em, 24 de setembro de 2018.