



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°	
23 JAN 2016 - 17:51 (UTC)		SERIPA V		IG-021/CENIPA/2016	
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)		SUBTIPO(S)	
INCIDENTE GRAVE		PERDA DE CONTROLE NO SOLO		NIL	
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	
AERÓDROMO DE BACACHERI (SBBI)		CURITIBA		PR	
				COORDENADAS	
				25°24'17"S 049°13'56"W	

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PP-FGQ	AERO BOERO	AB-115
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
AERoclUBE DO PARANÁ	PRI	INSTRUÇÃO

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

1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do Aeródromo de Bacacheri, PR (SBBI), às 17h25min (UTC), a fim de realizar um voo local de instrução, com um piloto instrutor (IN) e um piloto aluno (AL) a bordo.

Durante a corrida após o pouso, o avião guinou à direita, saiu pela lateral da pista e colidiu contra uma vala de drenagem de águas pluviais.

A aeronave teve danos leves.

Os dois tripulantes saíram ilesos.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

Tratava-se de um voo de instrução local, que integrava o curso de formação de Piloto Comercial (PCM), ministrado pelo Aeroclube do Paraná.

A decolagem ocorreu às 17h25min (UTC) e os dois primeiros pousos foram realizados na pista 36.

Enquanto a aeronave realizava o terceiro tráfego, a Torre de Controle do Aeródromo de Bacacheri (TWR-BI) modificou a pista em uso, orientando o PP-FGQ a cruzar o aeródromo e ingressar na perna do vento para a cabeceira 18. Na sequência, o controlador solicitou a possibilidade de encurtar a perna base e o IN confirmou.

De acordo com as declarações colhidas, depois disso, o instrutor solicitou ao aluno que realizasse o treinamento de pane simulada, reduzindo a potência do motor. Dessa forma, a aproximação para pouso foi realizada com o motor em marcha lenta e, na curta final, foram baixados os flapes para 45°. Era previsto realizar o toque em 3 pontos.

Segundo o relato dos tripulantes, durante a preparação para a arremetida no solo, o avião perdeu a reta para a direita. O aluno teria tentando corrigir a direção com o uso dos pedais, porém, como já havia perdido a efetividade do leme, essa tentativa foi infrutífera.

O instrutor também teria tentado intervir nos comandos, porém não conseguiu evitar que a aeronave saísse da pista e colidisse contra a vala de drenagem de águas pluviais (Figura 2).



Figura 1 - Croqui da ocorrência.



Figura 2 - Aeronave parada na valeta de drenagem de águas pluviais.



Figura 3 - Detalhe do dano na ponta da asa esquerda.

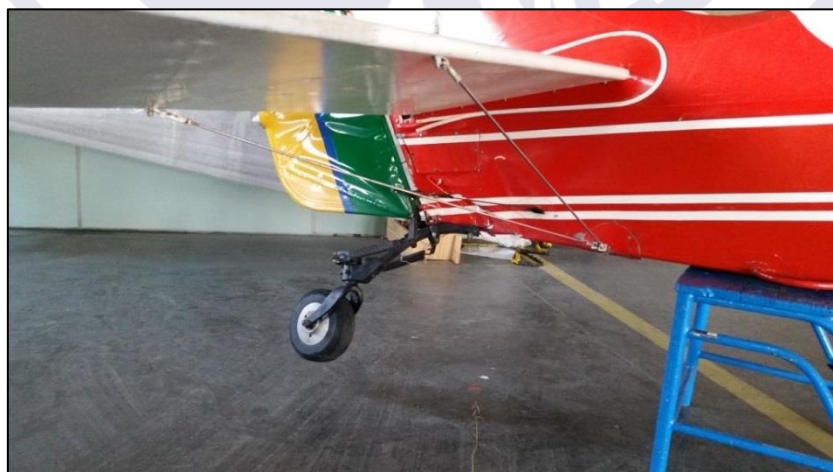


Figura 4 - Detalhe do dano no cone de cauda/bequilha.



Figura 5 - Detalhe do dano no cone de cauda/bequilha.

As condições meteorológicas eram favoráveis à realização do voo. O incidente ocorreu às 17h51min (UTC) e o Boletim Meteorológico de Localidade (METAR) das 18h00min (UTC) indicava ausência de nuvens significativas, visibilidade superior a 10km, vento com direção 120° e intensidade de 4kt.

De acordo com o Manual de Formação de Piloto Comercial (PCM), a fase de adaptação (AD) deveria ser composta por, pelo menos, seis missões, sendo cinco de instrução e uma de cheque.

No incidente em questão, o piloto aluno realizava a sexta missão (AD-06). Nas cinco primeiras missões, ele voou com o mesmo instrutor. A verificação das fichas de avaliação permitiu constatar que nenhuma delas continha o nível de aprendizagem a ser atingido e que na ficha da AD-02 não constava o grau final voo.

Segundo os registros examinados, em nenhuma das missões que antecederam o incidente o AL realizou o treinamento de pane simulada, apesar de estar prevista sua execução na AD-04, com nível de aprendizagem memorização (M), conforme o Manual de Formação de PCM.

No nível (M), o aluno deveria demonstrar apenas o conhecimento teórico sobre o exercício, ter memorizados os procedimentos e realizá-lo em voo com auxílio mecânico do instrutor.

No entanto, no voo em tela, a pane simulada foi executada pelo aluno, recebendo apenas orientações verbais do instrutor, embora tanto o AL quanto o IN tenham afirmado em suas declarações que o exercício não fora abordado durante o *briefing* da missão.

O programa do curso não foi cumprido, já que o AL estava realizando esse exercício apenas na missão AD-06, e o nível de aprendizagem previsto não foi observado. Ademais, a pane simulada não havia sido comentada no *briefing* que antecedeu o voo, comprometendo a qualidade da instrução ministrada.

A aeronave AB-115 (AERO BOERO) possuía características peculiares em seu modo de operar os pedais, uma vez que o freio, diferentemente da maioria dos aviões, era acionado com os calcanhares e não com a ponta dos pés.

Além disso, seu trem de pouso convencional, a pequena distância entre as rodas dos trens principais e a da cauda, assim como o torque gerado pelo motor dificultavam o controle direcional durante pousos e decolagens, principalmente quando a bequilha estava fora do solo.

Em função dessas características e do emprego da aeronave na instrução inicial de pilotos, na qual a pouca experiência se associava às peculiaridades do avião para dificultar seu controle no solo, existiam diversas ocorrências de saída de pista registradas com o AB-115.

Dessa forma, considerando que nenhuma anormalidade foi encontrada nos comandos de voo ou dos freios, é possível que a perda do controle da aeronave tenha ocorrido devido a uma atuação inadequada nos comandos dos pedais durante a preparação para a arremetida.

3. CONCLUSÕES

3.1. Fatos

- a) os pilotos estavam com os Certificados Médicos Aeronáuticos (CMA) válidos;
- b) o instrutor estava com as habilitações de avião Monomotor Terrestre (MNTE) e Instrutor de Voo - Avião (INVA) válidas;
- c) o aluno estava com a habilitação de avião Monomotor Terrestre (MNTE) válida;
- d) o instrutor 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) a aeronave decolou a fim de realizar um voo local de instrução;
- j) durante a execução do terceiro tráfego, a TWR-BI mudou a pista em uso e solicitou que a aeronave encurtasse a perna base;
- k) o instrutor solicitou ao aluno que realizasse o treinamento de pane simulada, sem que houvesse *briefing* anterior;
- l) em nenhuma das missões que antecederam o incidente, o AL realizou o treinamento de pane simulada, apesar de estar prevista sua execução na AD-04;
- m) durante a preparação para a arremetida no solo, o avião perdeu a reta para a direita, saiu da pista e colidiu contra uma vala de drenagem de águas pluviais;
- n) a aeronave teve danos leves; e
- o) os pilotos saíram ilesos.

3.2 Fatores Contribuintes

- Aplicação dos comandos - indeterminado; e
- Instrução - contribuiu.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Recomendações emitidas no ato da publicação deste relatório.

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

IG-021/CENIPA/2016 – 01

Emitida em: 09/03/2018

Atuar junto ao Aeroclube do Paraná, a fim de que esse operador adeque seu processo de instrução de voo ao previsto no Manual do Comando da Aeronáutica (MCA) 58-3, sobretudo no que diz respeito às fichas de avaliação utilizadas e a adequada preleção das missões, ocasião em que o instrutor deverá realizar *briefings* condizentes com a fase da instrução, abordando todos os exercícios a serem executados.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

No mês de junho de 2016, a convite do Quinto Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SERIPA V), o Aeroclube do Paraná participou, com seus instrutores de voo, do Estágio de Padronização de Instrução Aérea (EPIA), que ocorreu nas instalações do Segundo Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (CINDACTA II), em Curitiba.

Este estágio itinerante, promovido pelo referido SERIPA, teve como objetivo promover um nivelamento de conhecimentos entre os instrutores, com diversos assuntos relacionados à instrução aérea.

Em, 09 de março de 2018.

