



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 da Organização de Aviação Civil Internacional (OACI), da qual o Brasil é país signatário, o propósito desta atividade não é 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 (SUMA)

1. Informações Factuais

1.1. Informações Gerais

1.1.1 Dados da Ocorrência

DADOS DA OCORRÊNCIA			
Nº DA OCORRÊNCIA	DATA - HORA	INVESTIGAÇÃO	SUMA Nº
096/A/2015	05/JUL/2015 - 18:15 (UTC)	SERIPA V	A-096/CENIPA/2015
CLASSIFICAÇÃO DA OCORRÊNCIA	TIPO DA OCORRÊNCIA	COORDENADAS	
ACIDENTE	PERDA DE CONTROLE NO SOLO	26°49'58"S	049°05'37"W
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	
AERÓDROMO DE BLUMENAU - SSBL	BLUMENAU	SC	

1.1.2 Dados da Aeronave

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PP-GMI	AERO BOERO	AB-115
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
AERoclube DE BLUMENAU	PRI	INSTRUÇÃO

1.1.3 Pessoas a Bordo / Lesões / Danos Materiais

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

2. Histórico do voo

A aeronave decolou do aeródromo de Blumenau, SC (SSBL), com um instrutor e um aluno a bordo, a fim de realizar um voo local de instrução, do curso de formação de instrutor de voo (INVA).

Após a arremetida do 3º toque na pista 18, durante a realização de um procedimento de pane de motor simulada na perna do vento, o aluno efetuou curva de reversão para pouso na cabeceira 36. A aproximação não estava estabilizada e, após o toque no solo, a aeronave perdeu a reta de pouso para a direita, vindo a sair da pista e colidir contra uma vala de drenagem (Figura 1).

Houve quebra do trem de pouso, danos na hélice e na ponta da asa esquerda, com parada brusca do motor (Figura 2). Ambos os tripulante saíram ilesos.



Figura 1 – Croqui do local do acidente (Pista de pouso de SSBL).



Figura 2 - Posição da aeronave após o acidente.

3. Comentários/Pesquisas

O procedimento padrão de falha do motor da aeronave modelo AB-115, conforme consta no Manual de Voo do fabricante do Aero Boero 115, revisão de 1992, Seção 3 Procedimentos de Emergência, recomenda que se utilize velocidade de planeio de 60mph, sem flapes, o que possibilitaria, conforme a altura, procurar um terreno adequado para pouso. O pouso deveria ser efetuado com 55mph e flapes a 45°.

O aluno estava realizando voo da Fase de Preparação de Instrutor (PI), cujo objetivo era executar, da nacele traseira da aeronave, todos os procedimentos e as correções necessárias das manobras previstas no Curso de Piloto Privado.

Na missão PI-12, o aluno deveria demonstrar capacidade de execução dos procedimentos de Aproximação 360°, Emergências em Voos (altos e baixos) e Emergências nas decolagens, dentre outros, de acordo com o item 8.6.2.2 da MMA 58-16 "Manual do Curso Instrutor de Voo", de 01JUL1992.

No voo em questão, o aluno aproximou-se da cabeceira 36 com grande correção de inclinação de asas até 200ft para tentar se alinhar com a pista. Empregou razões de descida elevadas (1.500ft/min na curta final, 1.300ft/min no cruzamento da cabeceira e 1.000ft/min na metade da pista) e velocidade excessiva (75mph na curta final, no cruzamento e 70mph na metade da pista), ou seja, fez uma aproximação não estabilizada.

O instrutor declarou que, pelo nível correspondente à missão PI-12, esperava que o aluno tivesse a iniciativa de corrigir a aproximação, mas tal atitude não ocorreu.

Após o toque na pista, ao perceber o descontrole da aeronave, o instrutor ordenou ao aluno que ele reduzisse o motor, conforme *briefing* de emergência na decolagem, mas, contrariamente, o aluno aplicou mais potência no intuito de arremeter. Devido à baixa velocidade que já se encontrava (abaixo de 55mph), a aeronave não obteve sustentação suficiente, saiu da pista pela direita (início de *ground loop*) e veio a colidir contra uma vala de drenagem, que a desacelerou imediatamente.

Concluiu-se, nesta ocorrência, que houve um julgamento inadequado, por parte do aluno, na execução do tráfego de emergência para pouso, durante procedimento de falha do motor, e também ineficiente aplicação dos comandos da aeronave, ao fazer uma aproximação não estabilizada e permitir a saída da pista logo após o toque.

Observou-se que o instrutor, por se tratar de uma missão avançada do curso de INVA, permitiu que o aluno gradativamente colocasse a aeronave fora dos padrões operacionais de segurança, até atingir uma situação de irreversibilidade do acidente.

Outrossim, existe orientação no MCA 58-3/2004, seção 9 – Avaliação, de que se o piloto-aluno revelar dificuldade na execução de algum exercício e desempenho aquém do previsto, este exercício deverá ser julgado como Voo Deficiente (Grau 2) ou considerado Voo Perigoso (Grau 1) no caso de atitude perigosa do aluno ou intervenção do instrutor para evitar acidente, sendo atribuído grau final da missão 2 ou 1, respectivamente, resultando na reprovação do aluno, mas isto não ocorreu.

Vale ressaltar que o Aeroclub de Blumenau se ressentia da falta de um responsável como Elo-SIPAER (EC-PREV), não dispondo de elemento atuante do SIPAER na instituição.

3.1 **Fatores Contribuintes**

- Aplicação dos comandos;
- Instrução; e
- Julgamento de pilotagem.

4. **Fatos**

- a) os pilotos estavam com os Certificados Médico Aeronáuticos (CMA) válidos;
- b) os pilotos estavam com os Certificados de Habilitação Técnica (CHT) válidos;
- c) o instrutor era qualificado e possuía 440 horas de voo totais, sendo 176 horas no modelo de aeronave;
- d) o aluno estava em formação de Instrutor de Voo (Avião) e possuía 168 horas de voo totais, das quais 72h no modelo da aeronave acidentada;
- e) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- f) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- g) os serviços de manutenção foram considerados periódicos, estando as cadernetas de célula, motor e hélice atualizadas;
- h) a aeronave decolou às 18h15min (UTC) do aeródromo de Blumenau-SC (SSBL), com um instrutor e um aluno a bordo, para realizar um voo local do Curso de Instrutor de Voo - Avião;
- i) a missão se consistiria na PI-12, execução de tráfegos com toque e arremetida (TGL) e simulação de emergências;
- j) foram realizadas 3 aproximações com toque e arremetida na cabeceira 36, todas de forma satisfatória;
- k) no 4º tráfego, o instrutor reduziu a manete de potência na perna do vento, simulando uma falha de motor;
- l) o aluno efetuou uma curva de reversão para pousar na cabeceira oposta, 36, com acentuada inclinação de asa até 200ft, para tentar se alinhar com a pista;
- m) foram empregadas razão de descida e velocidade elevadas na final, caracterizando uma aproximação não estabilizada;
- n) após o toque no solo, ocorrido na metade da pista, a aeronave perdeu a reta de pouso para a direita;
- o) o instrutor ordenou a redução de motor, mas o aluno, com a intenção de tentar arremeter, aplicou potência;
- p) a aeronave saiu da pista e percorreu 37 metros até a sua parada total, ao colidir contra uma vala de drenagem;
- q) a aeronave teve danos substanciais no trem de pouso, quebra da hélice e da ponta da asa esquerda e parada brusca de motor; e
- r) os pilotos saíram ilesos.

5. Ações Corretivas adotadas

Realizada uma reunião em 08JUL2015 com o Gestor Administrativo e Operacional e com o Instrutor-Chefe do Aeroclube de Blumenau para apresentação dos fatores contribuintes do acidente e discussão das medidas preventivas.

Os instrutores do Aeroclube de Blumenau, seu Presidente e o Gestor de Segurança Operacional foram orientados a participar do Estágio de Padronização da Instrução Aérea (EPIA/2015), realizado pelo SERIPA V, nos dias 20 e 21AGO2015, em Florianópolis, SC, onde foram discutidos aspectos relacionados à didática, à operação e à análise de acidentes na aviação de instrução.

O CENIPA comprometeu-se a matricular, pelo menos um representante do Aeroclube de Blumenau no Curso Básico de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CBPAA-EAD) e no Curso de Segurança de Voo - Módulo Prevenção, mediante solicitação do aeroclube, a fim de dotar aquela instituição de um Elo-SIPAER.

6. Recomendações de Segurança

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

A-096/CENIPA/2015 - 01

Emitida em: 16/06/2016.

Atuar junto ao Aeroclube de Blumenau para garantir a aplicação, de acordo com os critérios do MCA 58-3/2004, do grau Perigoso ou Deficiente como consequência de desempenho aquém do previsto.

Em, 30 de junho de 2016.

