



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 dessa atividade não é determinar culpa ou responsabilidade. Este Relatório Final Simplificado (SUMA), 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 (SUMA) para qualquer outro propósito poderá induzir a interpretações errôneas e trazer efeitos adversos à Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Este Relatório Final Simplificado (SUMA) 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
---	12/SET/2012 - 12:00 (UTC)	SERIPA VI	A-590/CENIPA/2014
CLASSIFICAÇÃO DA OCORRÊNCIA	TIPO DA OCORRÊNCIA	COORDENADAS	
ACIDENTE	PERDA DE CONTROLE NO SOLO	14°17'57"S	047°30'36"W
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	
AERÓDROMO DE ALTO PARAÍSO	ALTO PARAÍSO	GO	

1.1.2 Dados da Aeronave

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PP-KBU	XAVANTE	A-122-A
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
AEROCLUBE DE BRASÍLIA	PRI	INSTRUÇÃO

1.1.3 Pessoas a Bordo / Lesões / Danos Materiais

PESSOAS A BORDO / LESÕES								
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

Tratava-se de um voo de instrução entre o Aeródromo Brigadeiro Araripe Macedo, Luziânia, GO (SWUZ) e o Aeródromo de Alto Paraíso, GO (SDXF).

Após a execução de um pouso na pista 09 de SDXF, a aeronave foi reposicionada para a decolagem da pista 27.

O aluno iniciou a corrida de decolagem, monitorado pelo instrutor.

Após a aeronave sair do solo, o instrutor decidiu pousar em frente, julgando não ter atingido os parâmetros adequados de motor para prosseguir em uma decolagem segura.

A aeronave ultrapassou o limite final da pista, colidiu contra uma cerca e parou 60m após a cabeceira.

Os tripulantes saíram ilesos.

A aeronave teve danos substanciais.



Figura 1 - Aeronave após a parada total.

3. Comentários

O instrutor concluiu o curso de Piloto Privado - Avião (PPR) em fevereiro de 2009 e de Piloto Comercial - Avião (PCM), em agosto de 2011.

Estava com os Certificados de Habilitação Técnica de Instrutor de Voo - Avião (INVA), de Aviões Monomotores Terrestres (MNTE), de Aviões Multimotores Terrestres (MLTE) e de Voo por Instrumento - Avião (IFRA) válidos.

Realizou o voo de cheque de formação de INVA em 01AGO2012.

Possuía 523h totais de voo e 141h no tipo de aeronave.

O aluno possuía um total de 72h de voo na aeronave.

O piloto e o aluno estavam com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido.

De acordo com a declaração dos tripulantes, a rotação da aeronave ocorreu com 65 mph e o motor manteve-se em 2400 RPM. A aeronave saiu do solo e manteve-se em um voo próximo à pista.

Os tripulantes aguardaram a velocidade atingir 80 mph e o acréscimo de rotação do motor para 2500RPM.

Ao observar que esses parâmetros não eram atingidos, o instrutor optou pelo pouso em frente. O toque no solo ocorreu com cerca de 160m de pista remanescente.

As marcas de frenagem da aeronave ficaram evidenciadas com 1050m de pista percorridos, ou seja, 150m de pista remanescente.

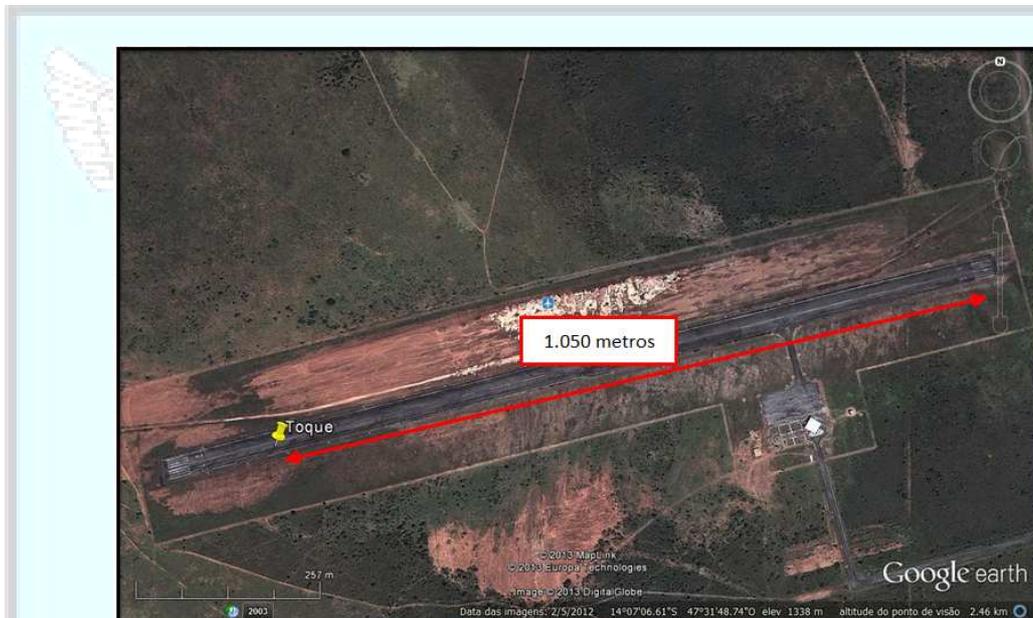


Figura 2 – Posição de frenagem da aeronave em relação ao ponto de início da decolagem.

A pista era de asfalto, com cabeceiras 09/27, dimensões de 1.200m x 30m, com elevação de 4413 pés.

De acordo com os tripulantes, a meteorologia era favorável para a realização do voo visual, com temperatura de 25°C, e vento em torno de 07kt com direção variável.

Segundo cálculos de peso e balanceamento realizados pelos investigadores, a aeronave estava com a seguinte configuração no momento do acidente:

Peso Básico da aeronave	505kg
Peso dos tripulantes	135kg
Peso combustível *	58Kg
TOTAL	698Kg

Tabela 1 – Cálculo de peso da aeronave no momento do acidente.

* 80 litros remanescentes. Densidade média 0,72 Kg/l.

O operador não possuía os gráficos de desempenho da aeronave, a fim de avaliar o desempenho da mesma para a decolagem com os parâmetros presentes no momento do acidente (altitude do campo 4413ft, peso de decolagem 698kg, temperatura 25°C e vento de 07kt).

Os procedimentos normais da aeronave estabeleciam os seguintes itens para DECOLAGEM NORMAL, APÓS A DECOLAGEM e SUBIDA:

A) DECOLAGEM NORMAL

1. Freios – Soltos.
2. Manete de Gases – Aberta – *avançá-la suavemente.*
3. *Cabrar suavemente o avião a 40 mph (Vi) mantendo a bequilha próxima ao solo.*
4. *Tirar o avião do solo com aproximadamente 65 mph (Vi).*

B) APÓS A DECOLAGEM

1. *Frear Rodas*
2. *Velocímetro – Aumentar velocidade (75 mph) no caso de haver obstáculos, após livrá-los.*
3. *Alavanca dos flapes – Recolhida – Bomba elétrica desligada (após velocidade e altura de segurança).*
4. *Compensador – Ajustar para atitude de subida.*
5. *Executar o tráfego previsto para o aeródromo.*

C) SUBIDA

Velocidade indicada (Vi) de melhor razão de subida: 75 mph, (Manete a pleno).

Velocidade indicada (Vi) para maior ângulo de subida: 70 mph (Manete a pleno).

Subida: maiores esclarecimentos, ver Apêndice I.

O manual da aeronave previa o seguinte em caso de PANE DO MOTOR DURANTE A DECOLAGEM:

"Pista insuficiente para frear o avião": prosseguir na decolagem caso a pane permita voo, circular o campo pousar imediatamente. Motor falhando, de modo a impedir o voo, circular o campo pousar imediatamente.

"Motor falhando, de modo a impedir o voo": interromper a decolagem, procedendo como a seguir.

1. *Manete de gases – Fechado*
2. *Freios – Aplicados*
3. *Manete de Mistura – Pobre*
4. *Interruptores dos Magnetos – Desligados*
5. *Chave Geral – Desligada*
6. *Válvula seletora dos tanques de combustível – Fechada.*

Após o acidente, o motor foi aberto para verificação interna dos componentes. Nenhuma discrepância no funcionamento foi encontrada.

Os testes de taxa de compressão dos cilindros indicou que todos estavam dentro dos limites estabelecidos pelo fabricante.

Além dos componentes mecânicos do motor, os principais itens do sistema de ignição (magnetos e ignitores) e do sistema de alimentação (carburador e bomba mecânica de combustível) também foram verificados e nenhuma discrepância foi encontrada.

Assim sendo, dentre os itens analisados durante a abertura do motor e nos testes funcionais em bancadas dos sistemas de ignição e alimentação, não foram identificados quaisquer indícios de desgastes ou mau funcionamento de tais componentes que pudessem ter contribuído para uma falha do motor ou baixo desempenho.

A decisão de pousar em frente, com a aeronave sustentando o voo e pista insuficiente, ocorreu em desacordo com o procedimento de pane do motor durante a decolagem, previsto no manual da aeronave.

3.1 **Fatores Contribuintes**

- Julgamento de pilotagem – Contribuiu;
- Pouca experiência do piloto – Indeterminado.

4. **Fatos**

- a) o instrutor e o aluno estavam com o Certificado Médico Aeronáutico válidos;
- b) o instrutor era qualificado e possuía experiência de 141 horas de voo no modelo de aeronave;
- c) o aluno possuía experiência de 70 horas de voo no modelo de aeronave;
- d) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade válido;
- e) a Inspeção Anual de Manutenção (IAM) da aeronave estava válida;
- f) os tripulantes informaram que as condições meteorológicas eram favoráveis ao voo visual no momento da ocorrência;
- g) durante a decolagem, após a saída do solo, o instrutor efetuou um pouso em frente;
- h) segundo o manual da aeronave, em caso de falha do motor com pista insuficiente para frear o avião, o piloto deve prosseguir o voo - caso a pane permita, circular o campo e pousar imediatamente;
- i) o instrutor não conseguiu efetuar a frenagem da aeronave dentro dos limites da pista;
- j) a aeronave percorreu 60m após ultrapassar o limite final da pista, atingindo uma cerca;
- k) no teste do motor e seus componentes não foram encontradas discrepâncias;
- l) a aeronave teve danos substanciais na estrutura, nos trens de pouso, no motor e na hélice; e
- m) o instrutor e o aluno saíram ilesos.

5. **Ações Corretivas**

Nada a relatar.

6. **Recomendações de Segurança**

Não há.

Em, 08 de outubro de 2014.