



COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS
SUMA DE INVESTIGAÇÃO



1. Informações Factuais

1.1. Informações Gerais

1.1.1 Dados da Ocorrência

| DADOS DA OCORRÊNCIA | | | |
|--|---------------------------|--------------|-------------------|
| Nº DA OCORRÊNCIA | DATA - HORA | INVESTIGAÇÃO | SUMA Nº |
| 064/A/2013 | 07/ABR/2013 - 16:50 (UTC) | SERIPA VI | A-064/CENIPA/2013 |
| CLASSIFICAÇÃO DA OCORRÊNCIA | TIPO DA OCORRÊNCIA | COORDENADAS | |
| ACIDENTE | PERDA DE CONTROLE NO SOLO | 16°15'42"S | 047°58'07"W |
| LOCALIDADE | MUNICÍPIO | UF | |
| AERÓDROMO BRIGADEIRO ARARIPE MACEDO - SWUZ | LUZIÂNIA | GO | |

1.1.2 Dados da Aeronave

| DADOS DA AERONAVE | | |
|-----------------------|----------------|-----------|
| MATRÍCULA | FABRICANTE | MODELO |
| PP-GJI | PIPER AIRCRAFT | PA-18 |
| 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 | - | - | - | - | X | Sim |
| Passageiro | - | - | - | - | - | - | | Não |
| Total | 2 | 2 | - | - | - | - | | Desconhecido |
| Terceiros | - | - | - | - | - | - | | |

2. Histórico do voo

A aeronave decolou, em condições visuais, com um instrutor e um piloto, a fim de cumprir um voo de formação de instrutor, com duração prevista de 1h30min.

Após aproximadamente uma hora de voo, a aeronave retornou da aérea de instrução para executar o treinamento de toque e arremetida. No segundo pouso, durante a corrida na pista, a aeronave desviou para direita e o piloto perdeu o controle direcional.

A aeronave teve quebra do trem de pouso principal direito.

O instrutor e o piloto saíram ilesos.

3. Comentários

O instrutor obteve a sua habilitação INVA (Instrutor de Voo - Avião) em fevereiro de 2013 e possuía pouca experiência nessa função.

O piloto realizava o primeiro voo do curso de formação de instrutor.

Com cerca de uma hora de voo, os pilotos retornaram da área de instrução e iniciaram o treinamento de pouso com arremetida.

Tendo realizado o segundo pouso, tipo "três pontos" (tipo de pouso no qual o toque da bequilha na pista ocorre simultaneamente aos pneus dos trens principais) e durante a corrida no solo, a aeronave derivou de forma significativa para lateral direita da pista.

Na tentativa de corrigir o desvio, os pilotos aplicaram o pedal esquerdo a fundo, porém, este se mostrou pouco efetivo.

Na iminência de sair da pista, em um trecho onde a área de escape estava com o mato relativamente alto, o instrutor fez uma aplicação momentânea do freio diferencial esquerdo, sem obter resposta significativa. Assim, com a velocidade por volta de 35kt, o instrutor aplicou o freio diferencial esquerdo, até o batente, gerando uma guinada para esquerda e revertendo o desvio de trajetória da direita para esquerda.

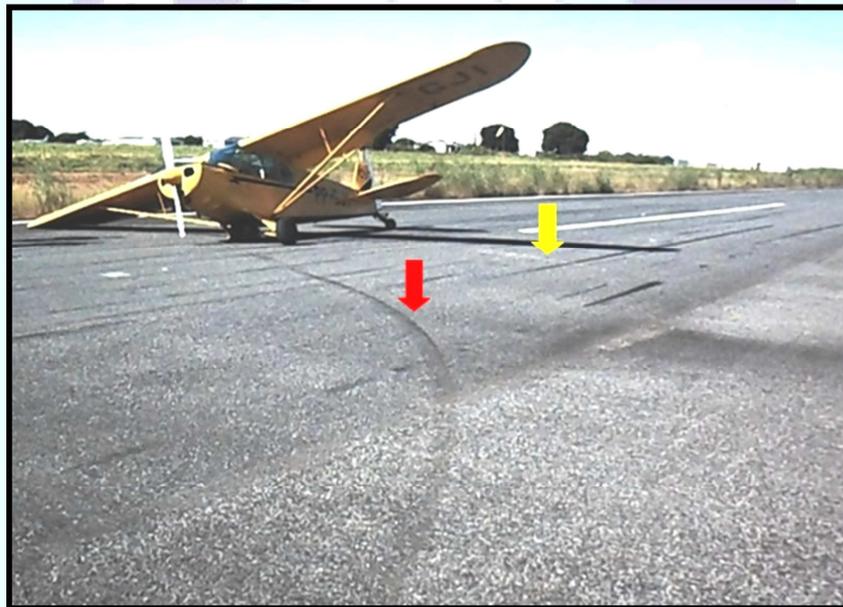


Figura 1 - Trajetória da aeronave durante a perda de controle no solo.

A seta vermelha indica a marcação deixada pelo pneu do trem de pouso principal direito.

A seta amarela indica as marcações deixadas pela ponta da asa direita.

O momento de guinada, durante a reversão da lateral direita para esquerda, provocou um desequilíbrio lateral na aeronave, em função da inércia do movimento no sentido de pouso. Houve o toque da ponta de asa direita na pista e o trem de pouso principal direito absorveu todo o peso da aeronave que era projetado nos trens principais, ocorrendo a quebra da perna de força do trem de pouso principal direito (Fig. 2).

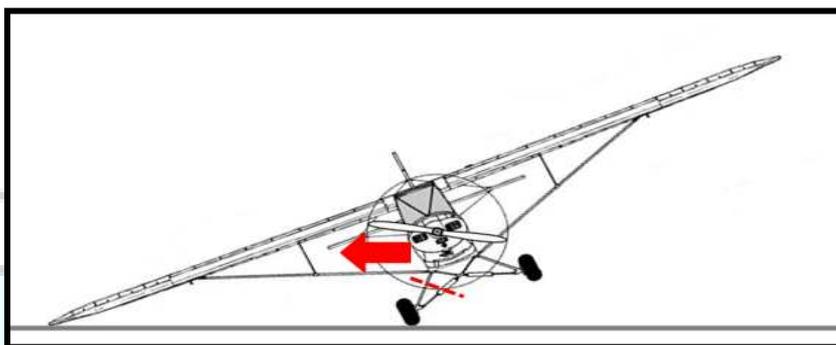


Figura 2 - Representação do esforço lateral no trem de pouso principal direito.

A linha tracejada representa o ponto de ruptura.

Verificou-se que o início do desvio de trajetória da aeronave pode ter sido gerado por um desalinhamento da bequilha no momento do pouso, que foi do tipo “três pontos”.

Durante a ação inicial, os equipamentos utilizados para lubrificação da bequilha foram inspecionados, constatando-se funcionalidade normal. Verificou-se, também, o curso de movimento livre da bequilha para ambos os lados. Não havia, contudo, registro em manual da aeronave, alusivo à resistência máxima ao movimento giratório da bequilha.

As pressões de calibragem recomendadas pelo fabricante da aeronave eram de 24psi para os pneus do trem principal e de 30psi para o pneu da bequilha.

A calibragem dos pneus dos trens principais era de 28psi no esquerdo e 30psi no direito, logo não favoreciam o desvio de trajetória para direita. O vento, praticamente nulo, também não influenciou no desvio de trajetória.

Como os pedais não são acoplados diretamente à bequilha, estes atuaram apenas no leme que possuía pouca efetividade, devido à baixa velocidade da aeronave. É possível que a calibragem da bequilha, que era de 24psi (6psi abaixo do previsto), possa ter criado maior resistência com a pista, dificultando o alinhamento.

A aplicação de freio diferencial esquerdo, com velocidade aproximada de 35kt, pode ter gerado uma condição de instabilidade lateral na aeronave, favorecendo a perda de controle.

4. **Fatos**

- a) os pilotos estavam com os Certificados Médicos Aeronáuticos (CMA) válidos;
- b) os pilotos estavam com os Certificados de Habilitação Técnica (CHT) válidos;
- c) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- d) a aeronave estava com as cadernetas de célula, motor e hélice atualizadas;
- e) as condições meteorológicas eram favoráveis ao voo visual, com vento calmo;
- f) a tripulação decolou para realizar o primeiro voo do curso de formação de instrutor do piloto;
- g) após o segundo pouso, ocorreu um desvio de trajetória para a lateral direita da pista;
- h) os pilotos aplicaram pedal esquerdo a fundo, na tentativa de corrigir o desvio de reta com o leme de direção, mas não obtiveram sucesso;

- i) com velocidade de aproximadamente 35kt, o instrutor aplicou o freio diferencial esquerdo, até o batente e a aeronave guinou de forma rápida para esquerda;
- j) houve o toque da ponta de asa direita no solo e a quebra do trem de pouso principal direito; e
- k) o instrutor e o piloto saíram ilesos.

5. **Ações Corretivas**

A Administração do Aeródromo de Luziânia informou que:

- O mato existente nas áreas de escape foi cortado;
- Realizará gestões junto à Prefeitura de Luziânia para solicitação de equipamentos para limpeza e conservação das áreas de escape; e
- Criação de um Plano Anual de Manutenção das Áreas de Escape.

6. **Recomendações de Segurança de Voo**

Não há.

Em, 16 de julho de 2013.

