



**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, 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**

**1. INFORMAÇÕES FACTUAIS**

| DADOS DA OCORRÊNCIA       |  |                |  |                   |                        |
|---------------------------|--|----------------|--|-------------------|------------------------|
| DATA - HORA               |  | INVESTIGAÇÃO   |  | SUMA Nº           |                        |
| 02 SET 2011 - 20:35 (UTC) |  | SERIPA IV      |  | A-506/CENIPA/2017 |                        |
| CLASSIFICAÇÃO             |  | TIPO(S)        |  | SUBTIPO(S)        |                        |
| ACIDENTE                  |  | POUSO SEM TREM |  | NIL               |                        |
| LOCALIDADE                |  | MUNICÍPIO      |  | UF                | COORDENADAS            |
| FAZENDA MOSQUITO (SDOR)   |  | ORLÂNDIA       |  | SP                | 20°44'50"S 047°53'23"W |

| DADOS DA AERONAVE                   |  |                |          |            |          |
|-------------------------------------|--|----------------|----------|------------|----------|
| MATRÍCULA                           |  | FABRICANTE     |          | MODELO     |          |
| PT-XVV                              |  | PIPER AIRCRAFT |          | PA-34-220T |          |
| OPERADOR                            |  |                | REGISTRO |            | OPERAÇÃO |
| VALE DO VERDÃO S.A. AÇUCAR E ÁLCOOL |  |                | TPP      |            | PRIVADA  |

| PESSOAS A BORDO / LESÕES / DANOS À AERONAVE |          |          |      |       |       |              |                  |
|---|----------|----------|------|-------|-------|--------------|------------------|
| A BORDO                                     |          | LESÕES   |      |       |       |              | DANOS À AERONAVE |
|   |          | Ileso    | Leve | Grave | Fatal | Desconhecido |                  |
| Tripulantes                                 | 1        | 1        | -    | -     | -     | -            | Nenhum           |
| Passageiros                                 | -        | -        | -    | -     | -     | -            | Leve             |
| <b>Total</b>                                | <b>1</b> | <b>1</b> | -    | -     | -     | -            | X Substancial    |
|   |          |          |      |       |       |              | Destruída        |
| Terceiros                                   | -        | -        | -    | -     | -     | -            | Desconhecido     |

### 1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do Aeródromo de Ituverava, SP (SDIV), com destino ao Aeródromo da Fazenda Mosquito, localizado no município de Orlandia, SP (SDOR), às 20h20min (UTC), a fim de realizar um voo de traslado, com um piloto a bordo.

Após 15 minutos de voo, houve o pouso sem trem na pista 34 de SDOR.

O piloto relatou que esqueceu de baixar o trem de pouso.

A aeronave teve danos substanciais.



Figura 1 - Vista da aeronave após a ocorrência.

O piloto saiu ileso.

### 2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

O piloto informou que, antes da decolagem de Ituverava, não estava se sentindo bem.

Ele informou, ainda, que não pôde utilizar o banheiro no aeroporto de SDIV devido à precariedade das instalações sanitárias.

Pelo fato do trajeto SDIV-SDOR ser curto, resolveu prosseguir para o aeroporto de destino que, segundo ele, dispunha de melhores condições.

Segundo ele, após o agravamento de seu desconforto fisiológico, acelerou a aeronave para chegar mais rápido em SDOR. Assim, preocupado com sua situação, o comandante realizou um tráfego com base pela direita, divergente do padrão previsto.

Ainda que o deslocamento entre os dois aeródromos fosse relativamente curto, a decisão de iniciar o voo, premido pelas necessidades fisiológicas, foi considerada pela Comissão Investigadora inadequada por três razões básicas:

- a) a primeira deve-se ao fato de que a capacidade de raciocínio e julgamento tornam-se embotadas, face as circunstâncias adversas;

- b) a pista de destino poderia estar temporariamente interditada, o que levaria o piloto a permanecer voando por mais tempo, logo, sujeito a uma maior fragilização do estado fisiológico; e
- c) por último, havia muito combustível a bordo. Caso a disfunção fisiológica resultasse em uma manobra com danos mais relevantes à aeronave, provavelmente o desfecho seria catastrófico.

Segundo relatado, o circuito de tráfego foi encurtado (mais alto e mais rápido que o costumeiramente realizado). Havia uma preocupação com possíveis tráfegos agrícolas na localidade, que operavam sem contato-rádio bilateral com outras aeronaves.

Ainda, o piloto informou que o sol estava na posição de 10 para 11 horas, em relação à sua aproximação para pouso.

Ao sentir-se mais baixo que o normal no arredondamento para o pouso, o piloto percebeu o momento que as pás começaram a tocar o solo, contudo, aceitou o pouso sem trem, ao invés de tentar uma arremetida, cuja adoção imprevista poderia gerar, segundo relatado, consequências ainda mais adversas para o tripulante, bem como para a aeronave.

As primeiras marcas de impacto das pás da hélice do motor esquerdo foram observadas no pavimento asfáltico da pista, a 95 metros da cabeceira 34 de SDOR.

Por cerca de 25 metros, tais marcas (*prop/slash marks*) ficaram bem caracterizadas, evidenciando o funcionamento de motores contra rotativos. Os intervalos iniciais entre as *prop marks* espaçavam-se a cada 50 centímetros.

Após as *prop marks*, foram também observadas marcas de arrasto do ventre da aeronave (caixão central) no pavimento da pista, com uma leve guinada à esquerda. Do início do toque das pás das hélices até a parada total da aeronave (dentro da pista), foram percorridos 217 metros. Somando-se os 95 metros antes do referido toque, a aeronave parou a 312 metros da cabeceira escolhida para o pouso.

A aeronave teve danos substanciais nas pás das hélices, no estribo, nos flapes e no ventre da fuselagem e danos leves associados à remoção da aeronave da pista na fuselagem e no para-brisas.



Figura 2 - Danos à hélice do motor direito da aeronave.



Figura 3 - Danos à hélice do motor esquerdo da aeronave.



Figura 4 - Danos ao estribo e ao flape direito da aeronave.

Ao ser perguntado sobre o funcionamento normal do aviso sonoro de redução do manete de potência, sem o baixamento do trem de pouso, o piloto informou que este foi escutado, mas confundido com a buzina de estol.

Questionado ainda sobre a regularidade na utilização do *checklist* da aeronave, o piloto respondeu que não possuía o hábito de consultá-lo, tampouco fez uso deste recurso no dia do acidente, o que denota falta de aderência às normas previstas e aos preceitos de segurança de voo.

Com relação à aeronave, suas cadernetas estavam com as devidas escriturações atualizadas e a pesquisa do funcionamento do trem de pouso não apresentou anormalidades, mesmo após a ocorrência.

A pressão auto imposta ao piloto pela necessidade fisiológica, segundo deliberado pela Comissão Investigadora, foi o fator determinante para que o piloto adotasse procedimentos e manobras fora do padrão.

A posição do sol, a preocupação com os tráfegos locais e a falta de comunicação rádio com aeronaves agrícolas, eventualmente presentes no circuito de tráfego do aeródromo, são considerações dignas de uma postura assertiva em termos de consciência situacional.

Não obstante, a mesma assertividade deveria ser mandatória para a aderência aos procedimentos descritos na lista de verificação da aeronave (*checklist*), principalmente tratando-se de uma situação adversa. Como a probabilidade de haver erros, falhas ou quebras de sequência é potencializada em situações de estresse elevado, a aderência aos procedimentos descritos no *checklist* da aeronave poderia ter, em última instância, lembrado ao piloto quanto à necessidade de baixar o trem no cheque pré-pouso.

O aviso sonoro do trem e a buzina de estol da aeronave produziam sons distintos. Dessa forma, a confusão do piloto poderia ser explicada pelo fato de ele ter sido sugestionado, ou seja, ante a adversidade associou um som à sua necessidade.

Ainda, as condições de vento, segundo próprio relato do piloto, não contribuíram para o desfecho da ocorrência.

Por fim, e ante os fatos, foi fator contribuinte para o acidente o esquecimento do piloto em comandar o trem de pouso, motivado pela adversidade fisiológica enfrentada e, possivelmente, potencializado pela não utilização da lista de verificações da aeronave.

### **3. CONCLUSÕES**

#### **3.1. Fatos**

- a) o piloto estava com o Certificado de Capacidade Física (CCF) válido;
- b) o piloto estava com a habilitação de Avião Multimotor Terrestre (MLTE) válida;
- c) o piloto estava qualificado e possuía experiência no tipo de voo;
- d) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- e) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- f) as escriturações das cadernetas de célula, motores e hélices estavam atualizadas;
- g) as condições meteorológicas eram propícias a realização do voo;
- h) tratava-se de um voo de translado entre SDIV e SDOR;
- i) a duração do voo foi de cerca de 15 minutos;
- j) o piloto estava com desconforto fisiológico;
- k) o piloto esqueceu de baixar o trem de pouso;
- l) o piloto não consultou o *checklist* e não tinha o costume de fazê-lo;
- m) a aeronave pousou sem trem;
- n) a aeronave teve danos substanciais; e
- o) o piloto saiu ileso.

#### **3.2 Fatores Contribuintes**

- Atitude - contribuiu;

- Esquecimento do piloto - contribuiu;
- Indisciplina de voo - indeterminado;
- Julgamento de pilotagem - contribuiu;
- Memória - indeterminado; e
- Processo decisório - contribuiu.

#### **4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA**

Não há.

#### **5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS**

Nada a relatar.

Em, 30 de novembro de 2017.

