



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 N° | |
| 22 ABR 2016 - 18:30 (UTC) | | SERIPA I | | IG-076/CENIPA/2016 | |
| CLASSIFICAÇÃO | | TIPO(S) | | SUBTIPO(S) | |
| INCIDENTE GRAVE | | POUSO BRUSCO | | | |
| LOCALIDADE | | MUNICÍPIO | | UF | |
| AERÓDROMO DE REDENÇÃO (SNDC) | | REDENÇÃO | | PA | |
| | | | | COORDENADAS | |
| | | | | 08°01'50"S 049°58'50"W | |

| DADOS DA AERONAVE | | |
|-------------------|----------------|------------|
| MATRÍCULA | FABRICANTE | MODELO |
| PR-ZPE | PIPER AIRCRAFT | PA-34-220T |
| OPERADOR | REGISTRO | OPERAÇÃO |
| PARTICULAR | TPP | PRIVADA |

| PESSOAS A BORDO / LESÕES / DANOS À AERONAVE | | | | | | | | |
|---|----------|----------|------|-------|-------|--------------|------------------|--|
| A BORDO | | LESÕES | | | | | DANOS À AERONAVE | |
| | | lleso | Leve | Grave | Fatal | Desconhecido | | |
| Tripulantes | 1 | 1 | - | - | - | - | Nenhum | |
| Passageiros | 3 | 3 | - | - | - | - | X Leve | |
| Total | 4 | 4 | - | - | - | - | Substancial | |
| | | | | | | | Destruída | |
| Terceiros | - | - | - | - | - | - | Desconhecido | |

1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do aeródromo Bom Futuro (SILC), localizado no município de Lucas do Rio Verde, MT, para o aeródromo de Redenção (SNDC), localizado no município de Redenção, PA, às 15h30min (UTC), para realizar um voo de transporte, em condições meteorológicas visuais, com um piloto e três passageiros.

Um pouco antes do arredondamento para pouso em SNDC, o piloto realizou uma manobra brusca para a esquerda, a fim de evitar a colisão da aeronave com uma ave que cruzou sua proa.

Como consequência da manobra, ocorreu pouso brusco, resultando no recolhimento do trem de pouso principal direito e na saída da aeronave pela lateral direita da pista.

A aeronave teve danos limitados às hélices, motores, trem de pouso e asa direita.

Todos os ocupantes saíram ilesos.



Figura 1 - Aeronave com danos nas pás das hélices.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

O piloto estava qualificado e possuía experiência para a realização do voo, tendo obtido sua licença de Piloto Privado (PPR) em 08AGO1988 e acumulado um total de 1.200 horas de voo.

A aeronave estava em condições aeronavegáveis, com as cadernetas de hélice, motor e célula atualizadas, tendo as últimas inspeções (IAM e 100 horas) sido realizadas dois dias antes do incidente (20ABR2016).

As condições meteorológicas eram favoráveis para o voo, com a visibilidade acima de 10 km, vento calmo e sem presença de precipitação.

Segundo o piloto, um pouco antes do arredondamento para o pouso na pista 24 de SNDC, um urubu cruzou a proa da aeronave, no sentido da esquerda para a direita, próximo ao para-brisas, levando-o a reagir para evitar o impacto. Como consequência da manobra, houve o toque brusco do trem de pouso principal esquerdo e também o toque das pás da hélice do motor esquerdo contra o solo.

A avaliação da situação e a aplicação dos comandos se mostraram inadequados, pois houve excessiva amplitude no comandamento de rolagem com a aeronave próxima ao solo, resultando em forte impacto do trem de pouso esquerdo contra a pista, ao ponto de permitir o toque das pás da hélice esquerda também.

O toque brusco do trem de pouso esquerdo causou efeito de rolamento no sentido oposto, levando também ao toque brusco do trem de pouso direito, o qual veio a recolher, resultando na colisão da asa direita e das pás da hélice do motor direito contra o solo.



Figura 2 - Asa direita da Aeronave com marcas de fricção com asfalto e marcas de fogo (fuligem).

Após o recolhimento do trem principal direito, a aeronave arrastou a asa direita no solo, fazendo-a girar neste sentido e sair da pista pela lateral direita, parando sobre uma área de vegetação rasteira.

Devido à fricção da asa direita com o asfalto e a parada sobre uma área de vegetação seca, houve princípio de incêndio, que foi combatido pelo piloto com o extintor de incêndio da aeronave. Em seguida, os bombeiros do aeródromo concluíram o combate ao incêndio.

A aeronave foi retirada do local e rebocada para o pátio de estacionamento, antes da chegada dos investigadores, contrariando o previsto na NSCA 3-13 (item 5.2.2) e inviabilizando o estabelecimento das posições dos comandos, flapes, alavanca de trem, manetes, etc., assim como uma avaliação adequada do trem de pouso principal direito, quanto à situação em que se encontrava no momento do recolhimento. Tal fato evidencia a necessidade da administração aeroportuária ser orientada em relação aos corretos procedimentos nos casos de ocorrências aeronáuticas.

Durante a ação inicial, não foram encontrados quaisquer indícios de falhas de sistemas que tenham levado ao recolhimento do trem de pouso direito ou marcas de impacto com fauna.

Embora não tenha ocorrido a colisão com a ave, sua presença desencadeou as ações que resultaram no presente incidente grave. A presença de aves é parte integrante das condições operacionais do aeródromo, denotando a participação da infraestrutura aeroportuária na ocorrência.

Foi apurado que, durante as obras de ampliação da pista de SNDC, realizada em 2012, foi retirado aterro da lateral da pista, próximo à cabeceira 24, originando um buraco, que com o acúmulo de água, formou uma lagoa, tornando-se um foco potencialmente atrativo de fauna na faixa de pista do aeródromo.



Figura 2 - Croqui do acidente com posição da lagoa formada pela extração de terra.

Embora não existisse informação de presença de aves no aeródromo registrada no Sistema de Gerenciamento de Risco Aviário (SIGRA), admite-se que a lagoa próxima a cabeceira 24 proporcionava condições ambientais atrativas de aves da Família Cathartidae, exercendo influência no movimento delas, uma vez que estas utilizam este tipo de local para dessedentação, resultando em sua presença nesta área do aeródromo.

3. CONCLUSÕES

3.1. Fatos

- a) o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;
- b) o piloto estava com o Certificado de Habilitação Técnica (CHT) válido;
- c) o piloto 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, motor e hélice estavam atualizadas;
- g) as condições meteorológicas eram propícias a realização do voo;
- h) antes do arredondamento para pouso na pista 24, o piloto efetuou uma manobra brusca para evitar o impacto com uma ave, causando efeito significativo na operação;
- i) foi realizado um pouso brusco, ocasionando o toque das pás das hélices no solo e o recolhimento do trem de pouso principal direito;
- j) a aeronave saiu da pista pela direita;
- k) houve um princípio de incêndio devido ao atrito da asa direita com o solo e o contato com a vegetação seca;
- l) o combate ao incêndio foi iniciado pelo piloto e finalizado pelos bombeiros do aeródromo;
- m) não havia registro, no Sistema de Gerenciamento de Risco Aviário (SIGRA), de relato sobre a presença de aves no entorno do aeródromo;
- n) havia uma lagoa na lateral da cabeceira da pista 24;
- o) este tipo de água é utilizado por aves da Família Cathartidae para dessedentação;

- p) a aeronave teve danos limitados às hélices, motores, trem de pouso e asa direita;
e
q) o piloto e os passageiros saíram ilesos.

3.2 Fatores Contribuintes

- Julgamento de pilotagem;
- Aplicação dos comandos;
- Influência do meio ambiente; e
- Infraestrutura aeroportuária.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Recomendações emitidas no ato da publicação deste relatório.

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

IG-076/CENIPA/2016 - 01

Emitida em: 26/05/2017

Atuar junto ao operador do aeroporto do município de Redenção, visando garantir a adoção de medidas de gerenciamento de risco de fauna, em conformidade com o RBAC 164.

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

IG-076/CENIPA/2016 - 02

Emitida em: 26/05/2017

Atuar junto ao operador do aeroporto do município de Redenção a fim de certificar-se de que o treinamento de seus funcionários enfatiza as respectivas responsabilidades por ocasião de uma ocorrência aeronáutica em conformidade com a NSCA 3-13.

Em, 26 de maio de 2017.