



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, não é propósito desta atividade 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) e foi disponibilizado à ANAC e ao DECEA para que as análises técnico-científicas desta investigação sejam utilizadas como fonte de dados e informações, objetivando a identificação de perigos e avaliação de riscos, conforme disposto no Programa Brasileiro para a Segurança Operacional da Aviação Civil (PSO-BR).

RELATÓRIO FINAL SIMPLIFICADO

1. INFORMAÇÕES FACTUAIS

| DADOS DA OCORRÊNCIA | | | | | | | | |
|---|----------|--|------|----------|-------------------|--------------|------------------|--|
| DATA - HORA | | INVESTIGAÇÃO | | | SUMA Nº | | | |
| 08DEZ2018 - 18:15 (UTC) | | SERIPA I | | | A-181/CENIPA/2018 | | | |
| CLASSIFICAÇÃO | | TIPO(S) | | | SUBTIPO(S) | | | |
| ACIDENTE | | [ADRM] AERÓDROMO [RE] EXCURSÃO DE PISTA | | | NIL | | | |
| LOCALIDADE | | MUNICÍPIO | | UF | COORDENADAS | | | |
| AERÓDROMO DE MUNDICO COELHO (SNMD) | | ITAITUBA | | PA | 06°50'20"S | | 056°50'30"W | |
| DADOS DA AERONAVE | | | | | | | | |
| MATRÍCULA | | FABRICANTE | | | MODELO | | | |
| PP-VSM | | BEECH AIRCRAFT | | | BE58 | | | |
| OPERADOR | | | | REGISTRO | | OPERAÇÃO | | |
| PARTICULAR | | | | TPP | | PRIVADA | | |
| PESSOAS A BORDO / LESÕES / DANOS À AERONAVE | | | | | | | | |
| A BORDO | | LESÕES | | | | | DANOS À AERONAVE | |
| | | Illeso | Leve | Grave | Fatal | Desconhecido | | |
| Tripulantes | 1 | 1 | - | - | - | - | Nenhum | |
| Passageiros | 3 | 3 | - | - | - | - | Leve | |
| Total | 4 | 4 | - | - | - | - | X Substancial | |
| | | | | | | | Destruída | |
| Terceiros | - | - | - | - | - | - | Desconhecido | |

1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do Aeródromo de Novo Progresso (SJNP), PA, com destino ao Aeródromo de Mundico Coelho (SNMD), Itaituba, PA, por volta das 17h25min (UTC), com um piloto e três passageiros a bordo.

Durante a corrida após o pouso em SNMD, a aeronave colidiu com uma camada de concreto sobre a pista, que resultou na saída pela lateral esquerda e a colisão com um barranco após uma vala de escoamento.

A aeronave teve danos substanciais. O tripulante e os passageiros saíram ilesos.



Figura 1 - Aeronave após a colisão contra o barranco lateral da pista em SNMD.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

O piloto possuía a licença de Piloto Privado - Avião (PPR) e estava com a habilitação de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) válida.

De acordo com dados obtidos, o piloto possuía 22.500 horas de voo totais e 357 horas no modelo da ocorrência. Seu Certificado Médico Aeronáutico (CMA) estava válido.

Ele estava qualificado e possuía experiência para a realização do voo.

A aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido, operava dentro dos limites de peso e balanceamento e estava com todos os seus componentes e sistemas operando normalmente.

As escriturações das cadernetas de célula, motor e hélice estavam atualizadas.

As condições meteorológicas eram propícias para a realização do voo em condições visuais.

Não havia Aviso aos Aeronavegantes (NOTAM) que reportasse a execução de obras realizadas na pista.

Segundo o que preconizava o Capítulo I da Resolução nº 158, de 13JUN2010, era responsabilidade do operador aeroportuário comunicar à ANAC qualquer modificação das características físicas da pista:

DA AUTORIZAÇÃO PRÉVIA DE CONSTRUÇÃO DE AERÓDROMO OU DE MODIFICAÇÃO DE SUAS CARACTERÍSTICAS

Art. 2º A construção de áreas destinadas a pouso e decolagem e movimentação de aeronaves e a modificação de suas características dependem de autorização prévia da ANAC, exigida como etapa preparatória a seu cadastramento como aeródromo e à respectiva atualização.

§1º A autorização prévia para construção será expedida após a entrega de termo de responsabilidade assinado pelo interessado, por meio do qual esse se

compromete a atender aos requisitos e normas de segurança operacional e, quando couber, de segurança da aviação civil contra atos de interferência ilícita.

§ 2º A autorização de que trata o caput deste artigo compreende a construção inicial, bem como toda e qualquer modificação de características físicas de aeródromo existente.

§ 3º São consideradas características físicas aquelas referentes a:

I - orientação, resistência, dimensões e tipos de piso, declividade, elevação e coordenadas geográficas da pista de pouso e decolagem;

II - localização, configuração, dimensões, resistência e tipos de piso das pistas de táxi e do pátio de aeronaves;

III - construção ou ampliação de edificações na área operacional dos aeródromos.

Com a referida comunicação, seria feita uma solicitação de expedição de NOTAM, pela ANAC, ao Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA).

Durante o processo de investigação, verificou-se que, de acordo com as informações disponíveis no Manual Auxiliar de Rotas Aéreas (ROTAER), a pista de SNMD era de cascalho, com cabeceiras 15/33, dimensões de 700 x 20 m, com elevação de 469 ft, porém verificou-se que houve um prolongamento da pista no sentido da cabeceira 15, resultando em um total de, aproximadamente, 1.236 x 30 m, com pavimento de piçarra.

A partir da cabeceira 33, havia uma cobertura de concreto até o centro da pista. Dessa maneira, considerando um total de 1.236 m totais, havia 636 m a partir da cabeceira 15 até o início do concreto.



Figura 2 - Pista de pouso de SNMD. Fonte: Adaptado *Google Earth*.



Figura 3 - Camada de concreto sobre a pista.

O piloto informou que já havia pousado na localidade, porém o serviço de pavimentação da pista ainda estava no início e havia uma pequena rampa na borda da camada de concreto que facilitava o acesso.

Segundo relato, o pouso foi realizado com vento de cauda e o toque aconteceu 400 m após a cabeceira 15.

A aeronave não parou antes do início da camada de concreto. O trem de pouso principal esquerdo atingiu o obstáculo e recolheu, acarretando a saída pela lateral esquerda.

O pouso de aeronaves de asa fixa em SNMD, nas condições apresentadas, tornava insegura a operação naquele aeródromo, pois obrigava os pilotos a realizarem o primeiro toque no início da cabeceira 15, que apresentava uma elevação de terreno e árvores na rampa de pouso. Além disso, os 536 m, além dos 700 m constantes no ROTAER, não deveriam ser considerados para o pouso.

De acordo com o gráfico do manual de voo da aeronave, a distância mínima para pouso seria de 433 m, conforme a configuração no momento do acidente (Figura 4).

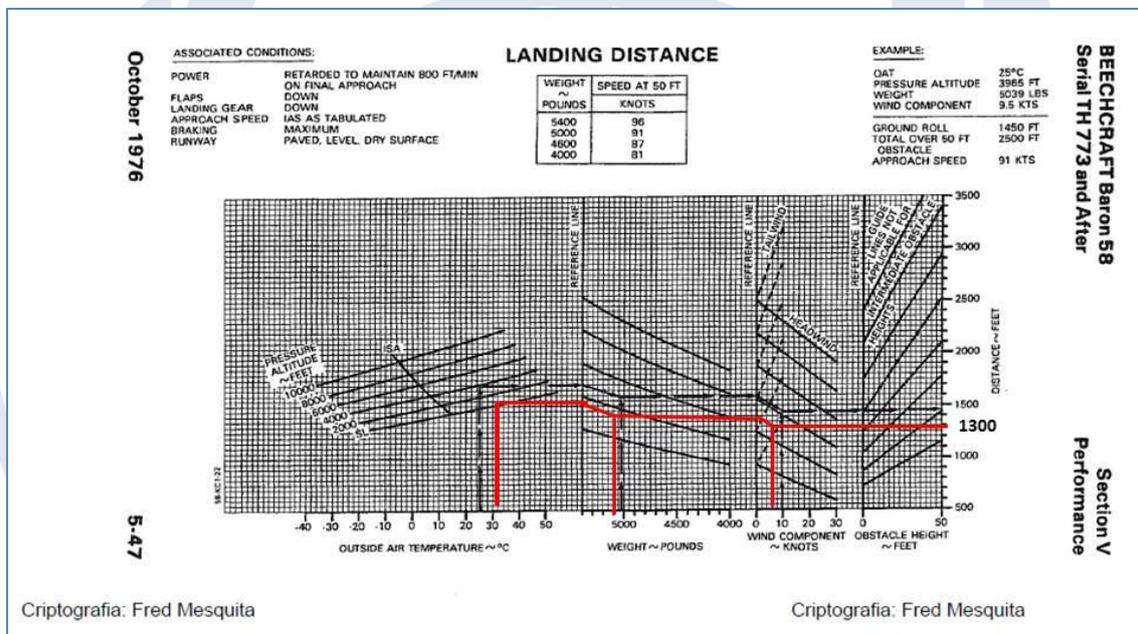


Figura 4 - Gráfico de Distância para pouso.

O vento de cauda pode acarretar uma utilização maior de pista. **Nessa situação, o piloto deve estar preparado para executar uma arremetida, antes do toque.**

Com o ponto de toque 400 m após a cabeceira 15, restaram 236 m de pista livre até o início da construção de concreto, quando eram requeridos 433 m.

A falta de informações sobre a obra da pista, por meio de NOTAM, a qual limitava seu comprimento disponível para pouso e o vento de cauda influenciaram a ocorrência em tela.

Diante dos fatos acima descritos, apesar de familiarizado com a pista, é possível que o piloto tenha encontrado dificuldades para avaliar, corretamente, as condições operacionais, bem como o desempenho e eficiência da aeronave perante as mudanças que não eram de seu conhecimento.

3. CONCLUSÕES

3.1. Fatos

- a) o piloto estava com a habilitação de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) válida;
- b) o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;
- 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, motor e hélice estavam atualizadas;
- g) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;
- h) as descrições de piso e dimensões da pista estavam diferentes daquelas apresentadas no ROTAER;
- i) havia uma camada de concreto sobre o piso de piçarra da pista;
- j) não havia NOTAM sobre as condições da pista;
- k) após o pouso, a aeronave colidiu o trem de pouso principal contra a camada de concreto;
- l) a aeronave saiu pela lateral esquerda da pista;
- m) a aeronave teve danos substanciais; e
- n) o piloto e os passageiros saíram ilesos.

3.2 Fatores Contribuintes

- Atitude - contribuiu;
- Infraestrutura aeroportuária - contribuiu;
- Julgamento de pilotagem - contribuiu;
- Planejamento de voo - contribuiu; e
- Processo decisório - contribuiu.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Não há.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Na época da ocorrência, foi encaminhada uma Recomendação de Segurança às autoridades competentes, a fim de atuarem junto ao administrador do Aeródromo Mundico Coelho (SNMD), para garantir que a área destinada a pouso e decolagem da referida localidade atendesse aos preceitos da Resolução nº 158/2010 da ANAC, mormente na comunicação àquela autoridade sobre as modificações das características da pista.

O aeródromo foi interditado e, após, voltou a operar normalmente com a nova superfície de concreto e informações atualizadas no ROTAER.

Em, 27 de maio de 2022.