



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).

RELATÓRIO FINAL SIMPLIFICADO

1. INFORMAÇÕES FACTUAIS

| DADOS DA OCORRÊNCIA | | | | |
|---------------------------|----------------------------------|--------------------|-------------|-------------|
| DATA - HORA | INVESTIGAÇÃO | SUMA Nº | | |
| 05 JAN 2017 - 19:40 (UTC) | SERIPA V | IG-005/CENIPA/2017 | | |
| CLASSIFICAÇÃO | TIPO(S) | SUBTIPO(S) | | |
| INCIDENTE GRAVE | [LOC-I] PERDA DE CONTROLE EM VOO | NIL | | |
| LOCALIDADE | MUNICÍPIO | UF | COORDENADAS | |
| FORA DE AERÓDROMO | TAPES | RS | 30°46'32"S | 051°27'02"W |

| DADOS DA AERONAVE | | |
|-----------------------------|-----------------|----------|
| MATRÍCULA | FABRICANTE | MODELO |
| PR-PEL | CESSNA AIRCRAFT | A188B |
| OPERADOR | REGISTRO | OPERAÇÃO |
| STILO AVIAÇÃO AGRÍCOLA LTDA | SAE-AG | AGRÍCOLA |

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

1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou da pista de pouso eventual, localizada na Fazenda Capão da Moça, município de Tapes, RS, às 19h40min (UTC), a fim de aplicar ureia em lavoura de arroz, com um piloto a bordo.

Logo após a rotação, a aeronave não conseguiu ganhar altura suficiente para alçar voo, vindo a perder sustentação. O piloto realizou o pouso da aeronave em uma lavoura de arroz, logo à frente do eixo da pista.

A aeronave não teve danos. O piloto saiu ileso.

2. ANÁLISE (Comentários/Pesquisas)

Na ocasião da Ação Inicial, o piloto informou que, durante a corrida de decolagem, a direção do vento havia mudado para a cauda da aeronave. Como tal mudança fora nos últimos metros da pista, não havia restado tempo hábil para realizar a abortiva de decolagem.

Devido ao fato de não haver estação meteorológica no local, tampouco biruta, não foi possível comprovar a influência deste fator.

No decorrer da investigação, foi possível verificar que, na ocasião do incidente grave, a aeronave estava com o peso máximo de decolagem de 3.600 libras (1.632,9Kg).

A pista de pouso eventual Capão da Moça I possuía 520 metros de comprimento.

A tabela de distância de decolagem fornecida pelo fabricante da aeronave (Figura 1) mostrava que, utilizando-se 20° de *flaps* na aeronave, estando com o peso de 3.300 libras, vento nulo, nível do mar e temperatura de 15° C, seriam necessários 610 metros de pista para realizar a decolagem.

| 300 HP ENGINE CONSTANT-SPEED PROPELLER | | | | | | | | |
|--|------------------|-----------------|---|----------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|
| TAKE-OFF DATA | | | TAKE-OFF DISTANCE WITH 20° FLAPS FROM HARD SURFACE RUNWAY | | | | | |
| GROSS WEIGHT POUNDS | IAS @ 50 FT. MPH | HEAD WIND KNOTS | @ SEA LEVEL & 59° F | | @ 2500 FT. & 50° F | | @ 5000 FT. & 41° F | |
| | | | GROUND RUN | TOTAL TO CLEAR 50 FT. OBS. | GROUND RUN | TOTAL TO CLEAR 50 FT. OBS. | GROUND RUN | TOTAL TO CLEAR 50 FT. OBS. |
| 3300 | 70 | 0 | 610 | 970 | 730 | 1125 | 880 | 1325 |
| | | 10 | 425 | 720 | 515 | 845 | 630 | 1005 |
| | | 20 | 270 | 505 | 335 | 600 | 420 | 720 |
| 2800 | 64 | 0 | 420 | 735 | 500 | 835 | 600 | 990 |
| | | 10 | 285 | 535 | 345 | 615 | 420 | 715 |
| | | 20 | 170 | 365 | 210 | 425 | 265 | 495 |
| 2300 | 58 | 0 | 270 | 550 | 325 | 615 | 385 | 690 |
| | | 10 | 175 | 395 | 210 | 445 | 255 | 500 |
| | | 20 | 95 | 260 | 120 | 295 | 150 | 340 |

NOTE: 1. Increase distance 10% for each 25° F above standard temperature.
2. For operation on a dry, grass runway, increase distances (both "ground run" and "total to clear 50 ft. obstacle") by 6% of the "total to clear 50 ft. obstacle" figure.

Figura 1 - Distância de decolagem.

O peso de decolagem da aeronave era de 3.600 libras, acima do peso máximo previsto pelo fabricante (3.300 libras).

Na ocasião da ocorrência, a temperatura estava em torno de 28°C. Segundo a tabela do fabricante da aeronave (Figura 1), a distância de decolagem deveria ser acrescida de 10% para cada 25°F acima da temperatura padrão.

Dessa forma, os 28°C equivaler-se-iam a 23,4°F acima da temperatura padrão e a distância de decolagem deveria ser acrescida de 9,36%, ou seja, 67 metros.

Sendo assim, a distância total requerida para decolagem seria de 677 metros, caso o peso fosse de 3.300 libras. Portanto, como o peso da aeronave, no momento da decolagem, era de 3.600 libras, concluiu-se que uma maior distância seria requerida para realizar a decolagem.

Os dados acima mostram que o piloto estava operando a aeronave em uma pista com condições inferiores às requeridas pelo equipamento. Tal fato denotou que houve deficiente planejamento de voo e julgamento por parte do piloto.

Essas deficiências prejudicaram a avaliação do piloto acerca dos riscos envolvidos na operação, expondo-o a um cenário com reduzida margem de segurança.

Além disso, a empresa não fiscalizou, nem impediu que o piloto operasse a aeronave nestas condições, evidenciando deficiente supervisão gerencial.

3. CONCLUSÕES

3.1. Fatos

- a) o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA), válido;
- b) o piloto estava com as habilitações de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) e Piloto Agrícola (PAGA) válidas;
- 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) a aeronave estava decolando para aplicar ureia em lavoura de arroz;
- i) logo após a rotação, a aeronave perdeu altitude e pousou em frente, na lavoura;
- j) a aeronave estava com 3.600 libras de peso na decolagem;
- k) a pista de pouso eventual Capão da Moça I possuía 520 metros de comprimento;
- l) pela tabela do fabricante, seriam requeridos 677 metros para realizar a decolagem, caso o peso de decolagem fosse de 3.300 libras;
- m) a aeronave não teve danos; e
- n) o piloto saiu ileso.

3.2 Fatores Contribuintes

- Planejamento de Voo - contribuiu;
- Processo decisório - contribuiu;
- Julgamento de pilotagem - contribuiu; e
- Supervisão gerencial - contribuiu.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Recomendações emitidas no ato da publicação deste relatório.

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

IG-005/CENIPA/2017 - 01

Emitida em: 10/05/2018

Atuar junto à Stilo Aviação Agrícola LTDA., a fim de reavaliar a adequabilidade do Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional (MGSO) daquele operador, sobretudo no que diz respeito aos métodos de supervisão gerencial adotados e de planejamento dos voos, quando operando em pistas de pouso eventual, e de verificar se as instruções contidas no referido documento estão sendo cumpridas pelos tripulantes da empresa.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Nada a relatar.

Em, 10 de maio de 2018.

