



## 2. Histórico do voo

A aeronave decolou do aeródromo General Leite Castro (SWLC), localizada no município de Rio Verde, GO, para o aeródromo de Porangatu (SWWA), GO, para realizar um voo de transporte, com um piloto e três passageiros a bordo.

Em rota, o piloto encontrou condições meteorológicas adversas e decidiu realizar um pouso de precaução na pista da cidade de Ceres (SWCZ), GO.

Após arremeter na primeira tentativa de pouso na cabeceira 15, o piloto optou por realizar a aproximação para a cabeceira 33.

O toque ocorreu cerca de 60m antes da cabeceira 33, havendo, em seguida, a perda de controle no solo.



Figura 1 – Parada final da aeronave.

## 3. Comentários/Pesquisas

O aeródromo de Ceres (SWCZ), utilizado para pouso, estava fechado para operações, de 29NOV2012 a 28FEV2013, de acordo com o NOTAM F3652, em vigor.

```
CERES/CERES,GO (SWCZ)
AGA
F3652/2012
B) 29/11/12 18:56
C) 28/02/13 23:59
E) AD CLSD DEVIDO RISCO OPS AEREAS)
```

Figura 2 - NOTAM F3652 restringindo as operações aéreas.

Havia sinalização padrão em ambas as cabeceiras indicando que o aeródromo estava impraticável.

De acordo com a ICA 100-12/2009, a definição de Aeródromo Impraticável, é:

Aeródromo cuja praticabilidade das pistas fica prejudicada devido à condição anormal (aeronave acidentada na pista, pista alagada, piso em mau estado etc.), determinando a suspensão das operações de pouso e decolagem.

A primeira tentativa do piloto foi utilizando a cabeceira 15, porém, segundo este, a final foi prejudicada devido a obstáculos (vegetação) antes da cabeceira da pista, obrigando-o a uma arremetida.

Em face desses obstáculos, o piloto decidiu realizar a segunda aproximação utilizando a cabeceira 33, que ficava a favor do vento.



Figura 3 – Sinalização indicando aeródromo impraticável.

Em relação ao pouso em aeródromo impraticável, a operação ocorreu em desacordo com o Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica (RBHA 91), que estabelecia o seguinte:

#### 91.102 - REGRAS GERAIS

(a) [Nenhuma pessoa pode operar uma aeronave civil dentro do Brasil, a menos que a operação seja conduzida de acordo com este regulamento e conforme as regras de tráfego aéreo contidas na ICA 100-12 “Regras do Ar e Serviços de Tráfego Aéreo”, as informações contidas nas publicações de Informações Aeronáuticas (AIP BRASIL, AIP BRASIL MAP, ROTAER, Suplemento AIP e NOTAM) e nos demais documentos publicados pelo Departamento de Controle do Espaço Aéreo.]

A aeronave monomotor, modelo SR-22, número de série 1814, com capacidade de até quatro pessoas, estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) vencido desde 28NOV2012.

A última inspeção, tipo “50 horas”, foi realizada por mecânico credenciado, em 03SET2012. Após essa inspeção a aeronave voou 29 horas e 45 minutos.

Em relação ao voo em aeronave com Certificado de Aeronavegabilidade (CA) vencido, a operação ocorreu em desacordo com o Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica (RBHA 91), que estabelecia o seguinte:

#### 91.203 - AERONAVE CIVIL. DOCUMENTOS REQUERIDOS

(a) [Exceto como previsto em 91.715 e nos parágrafos (b), (c) e (d) desta seção, nenhuma pessoa pode operar uma aeronave civil brasileira, a menos que ela tenha a bordo os seguintes documentos:

(1) certificado de matrícula e **certificado de aeronavegabilidade, válidos**, (grifo nosso) emitidos pelo Registro Aeronáutico Brasileiro (RAB)]

Nos aeródromos mais próximos, com informações meteorológicas disponíveis, Brasília/DF e Goiânia/GO, as informações eram as seguintes:

METAR SBGO	081700Z 28003KT 9999 FEW025 BKN100 27/20 Q1015
	081800Z 24003KT 9999 FEW025 FEW030TCU 27/20 Q1013
METAR SBBR	081700Z 05012KT 9999 BKN035 FEW040TCU 26/16 Q1016
	081800Z 06013KT 9999 BKN035 FEW040TCU 28/16 Q1015

Figura 4 – Informações meteorológicas na região

Além disso, o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) possuía, nas cidades de Itapaci/GO, Goianésia/GO e Goiás Velho/GO, estações meteorológicas conforme mapa abaixo:

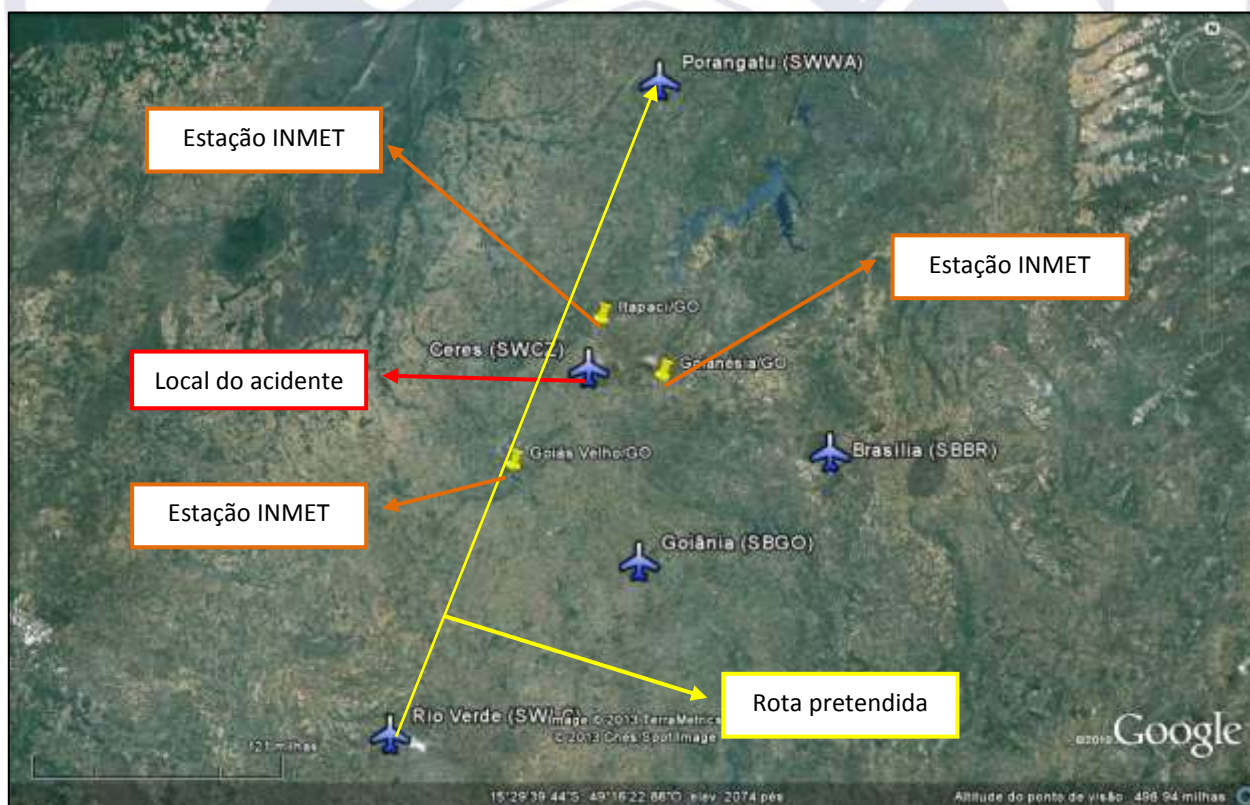


Figura 5 - Estações Meteorológicas do INMET

Tais estações registraram, no dia e horário da ocorrência (08FEV2013 /18:15UTC), as seguintes condições meteorológicas:

	Estação de Itapaci/GO		Estação de Goianésia/GO		Estação de Goiás Velho/GO	
	17:00 UTC	18:00 UTC	17:00 UTC	18:00 UTC	17:00 UTC	18:00 UTC
Direção do Vento	273°	146°	166°	82°	260°	170°
Umidade relativa	75%	75%	72 %	66 %	94%	82 %
Precipitação	00 mm	00 mm	00 mm	00 mm	4 mm	00 mm
Pressão atmosférica	951 hPa	951 hPa	939 hPa	938 hPa	955 hPa	955 hPa
Temperatura Ar	26° C	26° C	24° C	26° C	23° C	27° C
Ponto de Orvalho	20° C	22° C	19° C	19° C	22° C	24° C
Velocidade do vento	0 m/s	1 m/s	1 m/s	2 m/s	1 m/s	1 m/s

Figura 6 – Dados Meteorológicos das Estações do INMET

As figuras 7 e 8 apresentam as fotos satélite da região centro-oeste, das 17h30min (UTC) e das 18h00min (UTC), com indicação de nebulosidade na área onde o voo ocorrerá (a oeste de Brasília). O quadrado vermelho indica a região onde se deu o acidente.



Figura 7 – Imagem satélite das 17h30min (UTC).



Figura 8 – Imagem satélite das 18h00min (UTC).

A figura 9 apresenta a carta SIGWX (carta de tempo significativo) do dia 08FEV2013 com validade até as 18h00min (UTC), com indicação de nebulosidade ocasional, com *cumulonimbus* embutidos, com base a 3.000ft, na área onde o voo ocorreria. O quadrado vermelho indica a região onde se deu o acidente.

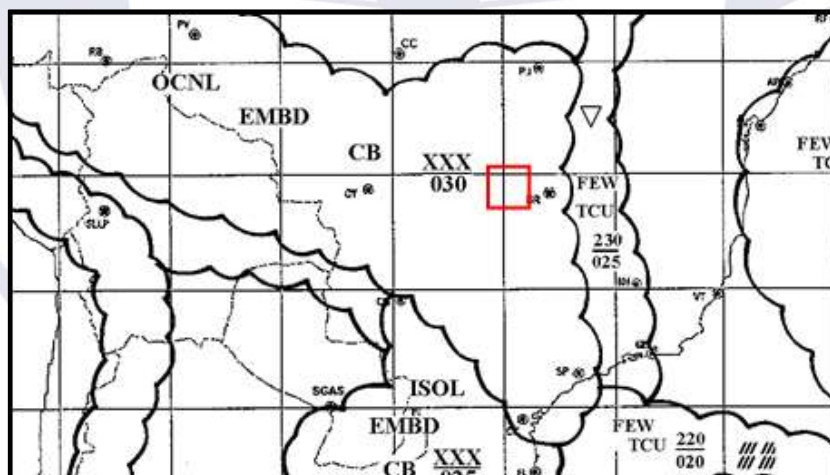


Figura 9 – Carta SIGWX da superfície ao nível 250 (18h00min UTC, do dia 08 FEV 2013).

Com base nas informações acima expostas sobre a meteorologia, verificou-se que, no horário que aconteceu o acidente, a foto satélite indicava a existência de nebulosidade em grande parte da região centro-oeste. Da mesma forma, a carta SIGWX, indicava a presença de nebulosidade ocasional, com *cumulonimbus* embutidos, com base a 3.000ft.

A estação meteorológica de Goiás Velho/GO havia apresentado, na hora anterior ao acidente, precipitação de 4 mm, umidade relativa de 94%, temperatura do ar de 23° C e temperatura do ponto de orvalho de 22° C.

As estações meteorológicas de Itapaci/GO e Goianésia/GO não registraram precipitação, porém, apresentaram umidade relativa do ar de 75% e 72% e ponto de orvalho de 20°C e 19°C, respectivamente, na hora anterior ao acidente.

Os aeródromos de Brasília (SBBR) e Goiânia (SBGO) estavam localizados próximos à rota da aeronave. Nestes aeródromos, de acordo com o METAR, a operação era totalmente favorável ao voo visual, no horário do acidente.

Dessa forma, a Comissão concluiu que o piloto cometeu uma série de falhas de julgamento ao decidir pelo deslocamento, tendo em vista as condições meteorológicas que enfrentaria em rota.

Além disso, o piloto decidiu utilizar uma pista que estava fechada ao tráfego por apresentar condições inseguras na operação e, ao não conseguir realizar o pouso na cabeceira escolhida, optou por fazê-lo na outra cabeceira, ficando a favor do vento.

Segundo relatos do piloto, as condições da pista próximas à cabeceira 15 estavam bem deterioradas, com buracos e asfalto solto. Assim, decidiu por realizar uma rampa de aproximação bem baixa para a cabeceira 33, a fim de tocar o mais curto possível e evitar utilizar o final da pista 33.

Durante a realização da rampa, ainda segundo o piloto, este “sentiu” que a aeronave estava afundando e, mesmo com a aplicação de mais potência, não foi possível evitar o toque antes da cabeira.

Nessa situação, a aplicação de potência não foi efetiva para que a aeronave ganhasse velocidade a tempo de corrigir essa tendência de afundamento.

O planejamento do voo foi, assim, prejudicado pela não observância das condições meteorológicas da rota e do destino.

Outro fator que contribuiu para a decisão do piloto em não prosseguir para uma localidade com melhores condições de operação (SBGO ou SBBR), foi o fato da aeronave estar com seu Certificado de Aeronavegabilidade vencido, uma vez que, ao pousar em uma localidade controlada, a aeronave certamente seria impedida de prosseguir no voo.

Portanto, conclui-se que houve falha no planejamento da missão, no que se refere ao prosseguimento do voo em condições meteorológicas adversas. Corroborando-se a isso o fato da tentativa de pouso em pista fechada ao tráfego e a realização do voo com a aeronave com certificado de aeronavegabilidade vencido.

### 3.1 **Fatores Contribuintes**

- Aplicação de comandos
- Atitude
- Condições meteorológicas adversas;
- Indisciplina de voo;
- Julgamento de pilotagem;
- Planejamento de Voo; e
- Processo decisório.

#### **4. 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) vencido desde 28NOV2012;
- 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 informações meteorológicas indicavam nebulosidade ocasional, com cúmulonimbos embutidos, com base a 3.000ft;
- h) durante o voo em rota, o piloto optou pelo pouso em SWCZ que estava fechado por NOTAM e com sinalização nas cabeceiras de aeródromo impraticável;
- i) no momento do pouso em SWCZ, o aeródromo de Brasília, DF, distante 93NM do destino, operava em condições visuais e com teto de 3.500ft;
- j) a operação em SWCZ ocorreu em desacordo com o RBHA 91.102(a) e 91.203(a);
- k) o piloto decidiu realizar o pouso com vento de cauda, depois de não ter conseguido pousar na cabeceira 15;
- l) foi realizada uma rampa baixa a fim de tocar curto;
- m) o toque ocorreu cerca de 60 metros antes da cabeceira da pista de pouso;
- n) a aeronave teve danos substanciais; e
- o) os ocupantes saíram ilesos.

#### **5. Ações Corretivas adotadas**

Nada a relatar.

#### **6. Recomendações de Segurança**

Não há.

Em, 21 de julho de 2016.