



**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	
27 DEZ 2016 - 19:00 (UTC)		SERIPA II		A-173/CENIPA/2016	
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)		SUBTIPO(S)	
ACIDENTE		SAÍDA DE PISTA			
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	COORDENADAS
AERÓDROMO BARRA GRANDE (SIRI)		MARAÚ		BA	13°54' 21"S 38°56'42"W

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PT-RFK	EMBRAER	EMB-810C
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
PRIVADO	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	4	4	-	-	-	-	Leve	
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	-	-	-	-	X Substancial	
							Destruída	
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido	

### 1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do aeródromo Barra Grande (SIRI), localizado no município de Maraú, BA, para o aeródromo Terravista (SBTV), localizado no município de Porto Seguro, BA, às 19h00min (UTC), para realizar um voo de transporte, com um piloto e quatro passageiros a bordo.

Durante a corrida de decolagem, a partir da cabeceira 29, ao perceber que a aeronave não atingia a velocidade de rotação, o comandante optou por abortar a decolagem.

A aeronave ultrapassou o limite longitudinal da pista, colidiu a ponta da asa direita contra a cerca de isolamento e girou bruscamente à direita, parando cerca de 20 metros após o limite da pista (Figura 1).

Houve danos a terceiros.

A aeronave teve danos substanciais e os ocupantes saíram ilesos.



Figura 1 - Vista geral da aeronave.

## 2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

Tratava-se do primeiro voo do dia, o qual tinha como objetivo o transporte de quatro passageiros até o aeródromo de Terra Vista.

O piloto, que não tinha vínculo empregatício, relatou que todos os procedimentos de pré-voo, inclusive a drenagem do combustível, foram realizados.

O aeródromo de Maraú (SIRI) não contava com estação meteorológica, e segundo o piloto, no momento da decolagem, o vento era calmo.

O aeródromo mais próximo (54,6NM) com informações meteorológicas disponíveis era o de Ilhéus (SBIL), com os seguintes METAR:

METAR SBIL 271900Z 04010KT 9999 SCT020 29/23 Q1013=

METAR SBIL 272000Z 07009KT 9999 FEW020 28/23 Q1013=

O Peso Máximo de Decolagem (PMD) da aeronave era de 2.073 kg.

No momento da decolagem, a temperatura era de 37°C e a configuração de peso era a seguinte:

Peso Vazio Básico ..... 1.590 kg

Peso do piloto ..... 90 kg

Peso dos passageiros ..... 347 kg

Combustível 350lt. .... 252 kg

Bagagem ..... 40 kg

**Peso total ..... 2.319 kg**

A pista utilizada para a decolagem era de concreto, nivelada e encontrava-se seca. Segundo as informações constantes do ROTAER, a pista possuía 1.000m de comprimento x 18m de largura.

O piloto possuía aproximadamente 2.500 horas totais de voo, sendo 1.000 horas no modelo da aeronave.

Nos últimos 90 dias, havia voado cerca de 4 horas em aeronaves deste modelo.

No dia do acidente, o piloto optou pela decolagem a partir da cabeceira 29, com flapes zero.

Durante a corrida da decolagem, o piloto afirmou que não houve assimetria de potência dos motores da aeronave.

Com base no gráfico que dispunha sobre distância de decolagem normal sobre obstáculo de 50ft, constante da seção 5 - Desempenho, na pág. 5-13, do Manual de Operação da aeronave, e considerando-se o peso máximo de decolagem certificado (2.073 kg), flapes zero, vento nulo, pista pavimentada, sem inclinação e seca, seriam necessários cerca de 400 m de pista para a decolagem.

Com base no gráfico que dispunha sobre distância de aceleração e parada, constante da seção 5 - Desempenho, na pág. 5-12, do Manual de Operação da aeronave, e considerando-se o peso máximo de decolagem certificado (2.073 kg), flap zero, vento nulo, pista pavimentada, sem inclinação e seca, V1 de 66kt, manetes de potência recuadas totalmente ao atingir a V1, e frenagem máxima, observou-se que seriam necessários cerca de 900m de pista para a operação da aeronave.

Os gráficos acima referenciados não permitiam a realização de uma análise precisa das distâncias de decolagem, e de aceleração e parada, quando a aeronave operava com o peso superior ao PMD. Dessa forma, foi possível inferir que:

1 - Embora a aeronave estivesse operando com 246 kg acima do PMD, para efeito de distância percorrida no solo, sob as condições normais de operação, é possível que a aeronave conseguisse decolar. Porém, em caso de abortiva da decolagem, próximo da V1, provavelmente seriam necessários mais do que os 1.000m de pista disponíveis.

2 - Para a realização de uma decolagem com peso superior ao PMD, a aeronave levaria mais tempo e utilizaria uma distância maior de pista para atingir a V1 e a Vr, fato este que podia ter induzido o piloto a acreditar que havia alguma falha na aeronave, culminando na sua decisão de abortar a decolagem.

### 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 multimotor (MLTE) válidas;
- c) o piloto possuía experiência no tipo de voo;
- d) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- e) a aeronave estava fora 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 pista utilizada para a decolagem era compatível com a operação da aeronave;
- i) a pista era registrada e encontrava-se aberta à circulação aérea;
- j) a aeronave ultrapassou o limite longitudinal da pista, parando cerca de 20 metros após o limite da pista;
- k) houve danos à cerca de isolamento do aeródromo;
- l) a aeronave teve danos substanciais; e
- m) todos os ocupantes da aeronave saíram ilesos.

#### 3.2 Fatores Contribuintes

- Planejamento de voo;
- Processo decisório; e
- Julgamento de pilotagem.

### 4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

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

**A-173/CENIPA/2016 - 01**

**Emitida em: 26/05/2017**

Divulgar os ensinamentos advindos da presente investigação, no âmbito da aviação geral, buscando ressaltar a importância do planejamento de cada voo, notadamente no que se refere à fiel observância do peso máximo de decolagem de cada aeronave previsto pelo seu respectivo fabricante.

### 5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

O operador da aeronave foi orientado a adotar mecanismos que permitam o melhor acompanhamento dos voos realizados na aeronave, notadamente, nas fases de planejamento e execução.

O piloto envolvido no acidente foi orientado a prestar especial atenção aos limites operacionais das aeronaves modelo EMB-810C, para efeito dos planejamentos de voo, particularmente, no que se refere ao PMD e à distância de aceleração e parada necessária para uma decolagem segura.

Em, 26 de maio de 2017.

