



**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	
20 SET 2017 - 14:15 (UTC)		SERIPA V		A-117/CENIPA/2017	
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)		SUBTIPO(S)	
ACIDENTE		[RE] EXCURSÃO DE PISTA		NIL	
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	COORDENADAS
AERÓDROMO DE NOVO HAMBURGO (SSNH)		NOVO HAMBURGO		RS	29°42'09"S 051°04'57"W

DADOS DA AERONAVE					
MATRÍCULA		FABRICANTE			MODELO
PT-RHM		NEIVA			EMB-711T
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	2	2	-	-	-	-	Leve
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	-	-	-	-	X Substancial
							Destruída
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido

### 1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do Aeródromo de Novo Hamburgo, RS (SSNH), por volta das 14h15min (UTC), a fim de realizar um voo local na região de Porto Alegre, com um piloto e dois passageiros a bordo.

Durante a corrida de decolagem, a aeronave não atingiu a velocidade de rotação e o piloto decidiu abortar a decolagem, porém não conseguiu parar dentro dos limites da pista, extrapolando a sua extremidade.

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



Figura 1 - Vista frontal da aeronave.



Figura 2 - Vista lateral da aeronave.

### 2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

As condições meteorológicas eram propícias à realização do voo, não havendo nenhuma formação significativa ou restrição à visibilidade, além do que o vento estava calmo. Dessa forma, pôde-se concluir que não houve influência deste fator para a ocorrência do acidente.

A pista do aeródromo de Novo Hamburgo possuía 1.200 metros de comprimento e sua superfície era de grama, sendo suas características compatíveis com o tipo de aeronave.

Verificou-se durante a ação inicial que a pista estava molhada devido à chuva ocorrida no dia anterior e que possuía algumas irregularidades, gerando acúmulo de água (poças d'água).

De acordo com o manual de operação da aeronave, a distância requerida para corrida no solo na decolagem, com pista pavimentada, nivelada, seca, e utilizando flapes 25°, seria de aproximadamente 1.100ft (335 metros).

Porém, o manual da aeronave não dispunha de gráficos para decolagem em pista não pavimentada, úmida e com flapes 15°, não sendo assim possível precisar qual seria a distância necessária para a decolagem nessas condições.

O fato de a pista não ser pavimentada (menor coeficiente de atrito), estar molhada e com poças d'água devido a uma chuva ocorrida no dia anterior, pressupõe uma maior distância para decolagem, além de poder causar a ocorrência de derrapagem e deslizamento da aeronave.

O piloto afirmou ter realizado todos os cheques previstos até o início da rolagem, reportando que os parâmetros do motor estavam normais.

Durante a decolagem, ao atingir 55kt, o piloto percebeu que já havia corrido mais da metade da pista, ultrapassando o través do hangar, onde ele normalmente fazia a rotação (com pista seca e dois a bordo), e decidiu, momentos após, por abortar a decolagem, reduzindo o motor e aplicando os freios.

Ao realizar os cálculos de peso e balanceamento, pôde-se observar que o passeio do C.G. da aeronave estava dentro dos limites previstos, porém a aeronave estava acima do peso máximo de decolagem (Figura 3).

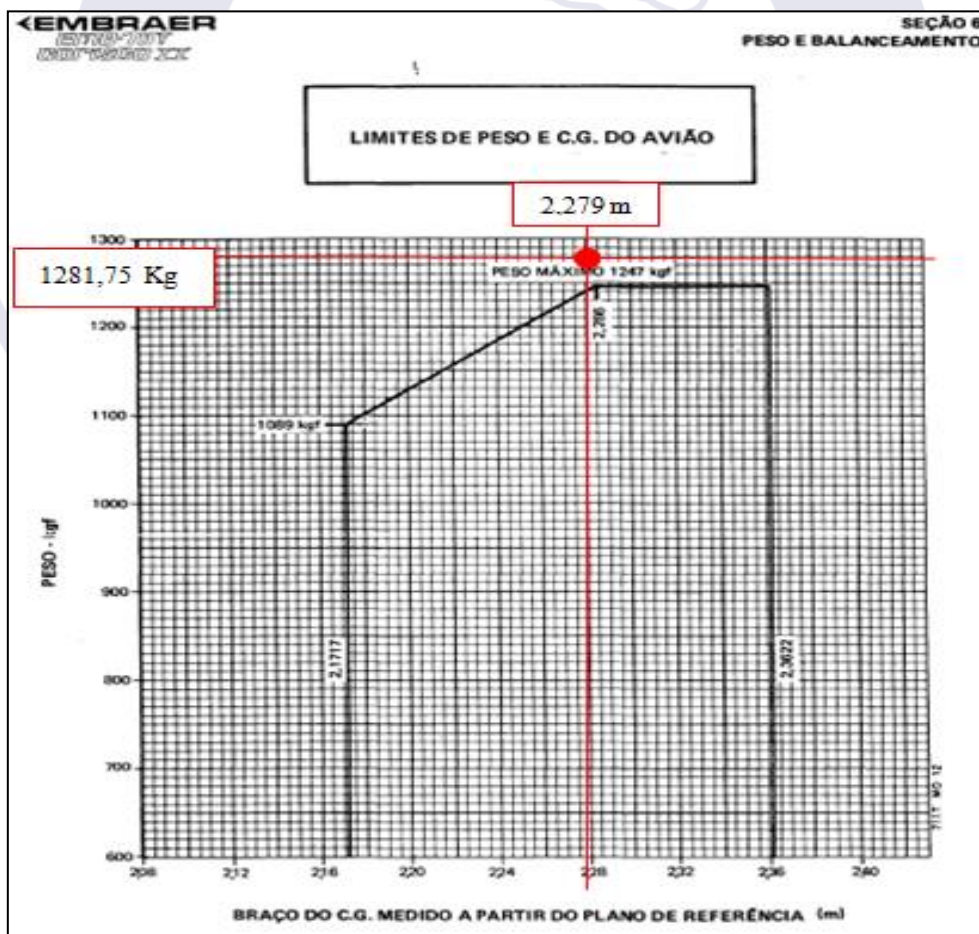


Figura 3 - Limites de peso e C.G. do avião.

O manual de operação da aeronave, na seção 4 - procedimentos normais, página 4-18, previa que para a decolagem em pista mole, os flapes deveriam ser posicionados a 25° (segundo dente), deixando o avião acelerar para 50 a 60kt de velocidade indicada, dependendo do peso, e então rodar a aeronave para atitude de subida.

Os fatos observados inferem que houve falta de planejamento de voo e falha de julgamento de pilotagem, por não verificar o peso máximo de decolagem da aeronave e por decidir por uma abortiva de decolagem com base, apenas, em referências visuais e costumeiras.

Os gráficos fornecidos pelo fabricante e o fato de a pista estar molhada, com acúmulo de água, não foram elementos considerados para tomada de decisão de interromper a decolagem. Além disso, ao utilizar 15° de flapes na decolagem, o piloto deixou de cumprir o que previa o manual, ou seja, 25° de flapes.

### **3. CONCLUSÕES**

#### **3.1. Fatos**

- a) o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;
- b) o piloto estava com as habilitação de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) válida;
- 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) o piloto comandou uma abortiva de decolagem;
- i) a aeronave ultrapassou os limites finais da pista;
- j) a aeronave teve danos substanciais; e
- k) o piloto e os passageiros saíram ilesos.

#### **3.2 Fatores Contribuintes**

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

### **4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA**

**Recomendações emitidas no ato da publicação deste relatório.**

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

**A-117/CENIPA/2017 - 01**

**Emitida em: 25/06/2018**

Divulgar os ensinamentos colhidos na presente investigação, a fim de alertar pilotos e operadores da aviação civil brasileira sobre a importância de se conhecer e respeitar os limites de operação das aeronaves operadas e sobre os riscos decorrentes da utilização de pistas de pouso contaminadas, uma vez que a presença de contaminantes pode degradar a performance da aeronave durante a decolagem.

**5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS**

Não houve.

Em, 25 de junho de 2018.

