



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 da Organização de Aviação Civil Internacional (OACI), da qual o Brasil é país signatário, o propósito dessa atividade não é determinar culpa ou responsabilidade. Este Relatório Final Simplificado (SUMA), 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 (SUMA) para qualquer outro propósito poderá induzir a interpretações errôneas e trazer efeitos adversos à Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Este Relatório Final Simplificado (SUMA) 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 (SUMA)

1. Informações Factuais

1.1. Informações Gerais

1.1.1 Dados da Ocorrência

DADOS DA OCORRÊNCIA			
Nº DA OCORRÊNCIA	DATA - HORA	INVESTIGAÇÃO	SUMA Nº
134/A/2013	25/JUL/2013 – 18:50 (UTC)	SERIPA VI	A-134/CENIPA/2013
CLASSIFICAÇÃO DA OCORRÊNCIA	TIPO DA OCORRÊNCIA	COORDENADAS	
ACIDENTE	COLISÃO EM VOO COM OBSTÁCULO	10° 29' 27"S	049° 39' 18"W
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	
FAZENDA TERRA BRASIL	PIUM	TO	

1.1.2 Dados da Aeronave

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PT-PPJ	GIPPSLAND	GA200C
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
PRECISÃO AEROAGRÍCOLA LTDA	S05	AGRÍCOLA

1.1.3 Pessoas a Bordo / Lesões / Danos Materiais

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

2. Histórico do voo

A aeronave, com um piloto a bordo e o *hopper* carregado de água, decolou de uma pista não homologada, situada na Fazenda Terra Brasil, TO (10° 30' 30" S / 049° 39' 06" W), para a realização de um voo de verificação de performance.

Após a decolagem, o piloto realizou uma curva à esquerda, a fim de reposicionar a aeronave para uma passagem simulada de pulverização. Durante essa curva, o piloto perdeu o controle da aeronave que se chocou contra uma árvore, vindo a colidir contra o solo em um ângulo de aproximadamente 90°.

A aeronave teve danos substanciais em toda sua estrutura, hélice e motor.

O piloto sofreu lesões graves.

3. Comentários

A aeronave fora adquirida por três sócios. Eles decidiram realizar alguns voos para verificar a performance da mesma, aumentando gradativamente a carga no *hopper*.

Antes do acidente, foi realizado um voo com o *hopper* vazio e um com cerca de 600 litros de água, tendo aeronave apresentado "boa performance", segundo testemunhas.

Na sequência, o piloto solicitou que o *hopper* fosse carregado com 800 litros de água, porém essa carga chegou a 900 litros.

Segundo testemunhas, a aeronave estava abastecida também com cerca de 90 litros de gasolina de aviação.

De acordo com a ficha de peso e balanceamento da aeronave, seu peso básico vazio era de 840kg. Calculando-se os pesos existentes no momento do acidente chegou-se ao seguinte valor:

Peso básico da aeronave	840kg
Hopper	900kg*
Combustível (90 litros AvGas)	65kg
Peso Piloto	80kg
TOTAL	1885kg

Tabela 1 - Cálculo do peso da aeronave.

*Considerado densidade 1 g/cm³ para a água.

Segundo o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) da aeronave, o Peso Máximo de Decolagem (PMD) era de 1315kg. Havia, portanto, no momento do acidente, um excesso de peso de 570kg.

O Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica (RBHA) 91 previa o seguinte:

"91.9 REQUISITOS PARA MANUAL DE VOO, MARCAS E LETREIROS DE AVIÕES CIVIS"

Exceto como previsto no parágrafo (d) desta seção, nenhuma pessoa pode operar uma aeronave civil sem cumprir as limitações operacionais especificadas no Manual de Voo aprovado e nas marcas e letreiros nela afixadas, de acordo com o estabelecido pelas autoridades aeronáuticas do país de registro da aeronave.

(d) Qualquer pessoa decolando ou pousando em um heliponto construído sobre água com um helicóptero de tipo homologado segundo o RBHA 29 pode realizar um voo momentâneo, como necessário para decolar ou pousar, através da faixa proibida do envelope limitante de peso-velocidade estabelecido para o helicóptero, se esse voo dentro da faixa proibida ocorrer sobre água na qual um pouso forçado possa ser realizado e se o helicóptero for anfíbio ou for equipado com flutuadores ou outro dispositivo de flutuação de emergência adequado para completar um pouso de emergência em águas abertas.”

Não foi relatado pelo piloto qualquer problema no funcionamento dos sistemas da aeronave durante o voo.

Segundo testemunhas, as condições meteorológicas eram favoráveis ao voo visual, com parâmetros estimados de temperatura de 35°C e de vento de direção 280° com intensidade de 5kt.

Na decolagem a aeronave percorreu cerca de 600 metros e realizou uma curva à esquerda em direção a uma reserva de mata nativa.

De acordo com o piloto, durante a curva à esquerda, a barra de pulverização da aeronave tocou no topo de uma árvore ocasionando a colisão contra o solo.



Figura 1 – Sentido de decolagem e posição do acidente em relação à pista.



Figura 2 – Estado geral da aeronave após o acidente.

O piloto, que possuía 40 horas de voo no modelo de aeronave, sentiu-se incentivado a aumentar a quantidade de água no *hopper* uma vez que a aeronave foi apresentando “boa performance” nos voos anteriores.

Essa prática evidenciou que não houve uma observação das orientações previstas no manual da aeronave para operá-la de maneira segura.

Dessa forma, o choque da aeronave contra a árvore foi resultado, também, de um julgamento inadequado do piloto sobre o peso máximo permitido para decolagem da aeronave.

A partir das entrevistas realizadas, percebeu-se também que os envolvidos no acidente (piloto e sócios) estavam bastante motivados para o início da operação daquela aeronave, pois ela seria utilizada para voos de pulverização agrícola que, segundo eles, traria um retorno financeiro alto.

Supõe-se, assim, que os voos de verificação de performance realizados, mesmo em condições inadequadas e inseguras, tenham sido motivados pelo elevado retorno financeiro ao piloto e sócios, relacionados às atividades de pulverização agrícola. |

3.1 **Fatores Contribuintes**

- |Indisciplina de voo;
- |Planejamento do voo;
- |Supervisão gerencial. |

4. **Fatos**

- a) |o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;

- b) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- c) a Inspeção Anual de Manutenção (IAM) da aeronave estava válida;
- d) o piloto era qualificado e possuía experiência de 40 horas de voo no modelo;
- e) a aeronave estava com cerca de 570kg acima do Peso Máximo de Decolagem no momento do acidente;
- f) a operação da aeronave ocorreu em desacordo com o RBHA 91.9;
- g) as condições meteorológicas eram favoráveis ao voo visual no momento da ocorrência;
- h) a aeronave não apresentou qualquer problema no funcionamento dos seus sistemas;
- i) o 1º impacto ocorreu com a barra de pulverização contra o topo de uma árvore;
- j) o impacto da aeronave contra o solo ocorreu em um ângulo de 90º;
- k) a pista de pouso utilizada não era homologada nem registrada;
- l) a aeronave sofreu danos substanciais; e
- m) o piloto sofreu lesões graves.

5. Ações Corretivas

[Nada a relatar.]

6. Recomendações de Segurança

[Não há.]

Em, [02 de junho de 2014.]

