



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
579/A/2014	09/JUL/2001 - 13:00 (UTC)	SERIPA I	A-579/CENIPA/2014
CLASSIFICAÇÃO DA OCORRÊNCIA	TIPO DA OCORRÊNCIA	COORDENADAS	
ACIDENTE	COM HÉLICE	07°35'53"S	050°27'44"W
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	
COLÔNIA ARAGUAXIM	BANNACH	PA	

1.1.2 Dados da Aeronave

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PT-OFU	CESSNA AIRCRAFT	T210N
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
PARTICULAR	TPP	PRIVADA

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	4	1	2	1	-	-	Leve	
Total	5	1	3	1	-	-	X Substancial	
							Destruída	
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido	

2. Histórico do voo

A aeronave realizava um voo do Aeródromo de São Felix do Xingu, PA (SNFX), com destino ao Aeródromo de Gurupi, TO (SWG1), com um piloto e quatro passageiros a bordo.

Próximo à cidade de Redenção, PA, durante o voo em rota, houve disparo da hélice.

O piloto realizou alguns procedimentos e, sem sucesso, resolveu cortar o motor, e efetuar um pouso de emergência.

A aeronave teve danos substanciais nas asas e no motor.

O piloto e dois passageiros sofreram lesões leves, um passageiro saiu ileso e o outro sofreu lesões graves.

3. Comentários

O piloto estava qualificado e possuía experiência suficiente para realizar o tipo de voo.

As cadernetas de célula, motor e hélice da aeronave não estavam com as escriturações atualizadas.

Não havia informação meteorológica disponível, todavia, conforme declaração do piloto, as condições meteorológicas eram favoráveis à realização do voo.

A aeronave mantinha 11.500ft de altura quando apresentou o disparo da hélice. O piloto realizou alguns procedimentos e, sem sucesso, resolveu cortar o motor.

Em nenhum momento o piloto reportou a utilização do *check-list* ou que tenha posicionado o manete da hélice em passo máximo.

Inicialmente planejou pousar em uma pista na cidade de Redenção. Quando percebeu que não havia altura suficiente para atingir a pista escolhida, resolveu realizar o pouso em uma pista de fazenda.

Na aproximação, o piloto foi alertado por um passageiro sobre a presença de um rebanho de gado ao longo da pista e arremeteu, escolhendo outra pista, mais curta, próxima a estradas vicinais.

Na arremetida o piloto recolheu o *flap* para 10°, e preparou a aeronave para pousar na pista, um pouco mais curta, localizada no prolongamento da primeira;

Esses fatos demonstraram que o piloto, apesar de estar a uma altura suficiente para realizar todos os procedimentos com calma, e escolher um local adequado para o pouso, não soube avaliar adequadamente a situação e optar pelo melhor local e as melhores condições para realizar o pouso de emergência.

O piloto precipitou-se ao comandar os *flaps* e o trem de pouso antes de estar com o pouso realmente assegurado.

Na tentativa de arremeter, o piloto foi obrigado a recolher parcialmente os *flaps* e o trem de pouso à baixa altura, procedimentos não recomendados na realização de um pouso de emergência, demonstrando uma inadequada avaliação de determinados aspectos relacionados à operação da aeronave.

Em momento algum, no seu relato, o piloto reportou que tenha utilizado o *check-list* da aeronave e que tenha posicionado o manete da hélice em passo máximo, o que poderia proporcionar um menor arrasto aerodinâmico e um melhor desempenho do planeio da aeronave.

A não utilização do *check-list* pode caracterizar o excesso de autoconfiança do piloto, condição evidenciada durante as entrevistas quando ressaltou que gozava de excelente reputação como piloto na região.

O piloto não se preocupava com a realização de treinamentos periódicos, tampouco com atualização operacional, realizando apenas o necessário para manter-se habilitado perante o órgão fiscalizador.

O governador da hélice foi inspecionado e, durante a sua desmontagem, foi verificado que:

- 1 - a engrenagem auxiliar da bomba encontrava-se danificada;
- 2 - o corpo principal do governador da hélice estava danificado devido a resíduo de material do rolamento, que provavelmente sofreu um superesforço;
- 3 - o eixo da engrenagem auxiliar da bomba encontrava-se fundido na tampa, supondo que sofreu um superaquecimento. O local de fixação correto para o referido eixo seria no corpo do governador e não na tampa;
- 4 - o eixo apresentava também, um desgaste acentuado em sua superfície. O rolamento da engrenagem auxiliar estava destruído, configurando uma provável contribuição para o travamento da engrenagem auxiliar; e
- 5 - os calcanhares do contrapeso encontravam-se com desgaste acima da normalidade, supondo uma manutenção inadequada.

Os exames não foram conclusivos com respeito aos fatores que realmente contribuíram para os danos internos da bomba de óleo do governador da hélice.

Duas hipóteses foram consideradas:

- 1 - falha prematura decorrente de manuseio, estocagem ou utilização sob condições inadequadas até a entrada em operação, provocando, desta forma, alterações no funcionamento;
- 2 - contaminação do óleo do motor por impurezas, condição que não pôde ser comprovada devido à impossibilidade de realizar análise laboratorial do óleo, bem como da bomba de óleo do motor.

3.1 **Fatores Contribuintes**

- Julgamento de pilotagem;
- Manutenção da aeronave; e
- Supervisão gerencial

4. **Fatos**

- a) o piloto estava com o Certificado de Capacidade Física (CCF) e o Certificado de habilitação Técnica (CHT) válidos;
- b) o piloto era qualificado e possuía experiência suficiente para realizar o voo;
- c) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- d) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- e) durante o voo em rota, o piloto percebeu um ruído estranho no motor e uma substancial perda de potência, com excessiva velocidade de rotação da hélice;

- f) em nenhum momento o piloto reportou a utilização do *checklist* e que tenha posicionado o manete da hélice em passo máximo;
- g) o piloto percebeu que não atingiria o aeródromo de Redenção, optando por realizar o pouso em uma pista que avistara;
- h) o piloto foi alertado por um passageiro sobre a presença de um rebanho de gado ao longo da pista;
- i) o piloto abortou o procedimento de pouso, recolhendo os flaps para 10°, e preparou a aeronave para pousar em outra pista, um pouco mais curta, localizada no prolongamento da primeira;
- j) os laudos não foram conclusivos sobre os fatores que contribuíram para os danos internos da bomba de óleo do governador da hélice;
- k) o piloto e dois passageiros sofreram lesões leves, um passageiro saiu ileso e o outro sofreu lesões graves; e
- l) a aeronave teve danos substanciais..

5. Ações Corretivas

Foi encaminhado o Ofício nº 53/SIPAA1/3264 ao Subdepartamento Técnico do DAC, informando sobre a utilização da gaxeta utilizada na instalação do governador de hélice, modelo C290D-4F/T2, não prevista pelo fabricante do governador, porém prevista pelos fabricantes dos motores *LYCOMING* e *CONTINENTAL*.

Foram realizadas Auditorias Técnicas nas empresas BMA-Birigui Manutenção de Aeronaves Ltda., Astral Manutenção de Aeronaves Ltda., América do Sul Serviços Aeronáuticos Ltda. e BR Hélices e Governadores.

6. Recomendações de Segurança

Não há.

Em, 9 de fevereiro de 2015.