



# 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		
---	24/AGO/2006 - 14:30 (UTC)	SERIPA VII	A-525/CENIPA/2014		
CLASSIFICAÇÃO DA OCORRÊNCIA	TIPO DA OCORRÊNCIA		COORDENADAS		
ACIDENTE	PERDA DE CONTROLE EM VOO		04°24'31"S	059°35'52"W	
LOCALIDADE	MUNICÍPIO		UF		
AERÓDROMO DE BORBA (SWBR)	BORBA		AM		

##### 1.1.2 Dados da Aeronave

DADOS DA AERONAVE					
MATRÍCULA	FABRICANTE			MODELO	
PT-OUY	CESSNA			210N	
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	1	-	1	-	-	-	Leve	
<b>Total</b>	<b>2</b>	-	<b>1</b>	<b>1</b>	-	-	Substancial	
							X Destruída	
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido	

## **2. Histórico do voo**

A aeronave decolou do Aeródromo de Flores (SWFN), no Município de Manaus, AM, às 12h30min (UTC), com destino ao Aeródromo de Borba (SWBR), AM, para realizar um voo de treinamento de toque e arremetida, com um piloto e um passageiro a bordo.

Após realizar a quarta arremetida de SWBR para um novo procedimento, a aeronave ultrapassou o limite lateral esquerdo da pista, chocando-se contra uma cerca e depois contra o solo, vindo a incendiar-se em seguida.

O piloto sofreu lesões graves e o passageiro sofreu lesões leves.

A aeronave ficou totalmente destruída.

## **3. Comentários**

Segundo relatou aos investigadores, o piloto estava realizando um treinamento de toque e arremetida com vento de cauda no Aeródromo de Borba (SWBR), a fim de aumentar sua experiência nesse tipo de operação.

Ao seu lado estava outro piloto, convidado a participar do voo como passageiro, portanto, não assumia função a bordo, apesar de possuir mais experiência do que o piloto em comando.

Segundo levantamentos da investigação, o piloto em comando era pouco experiente, possuindo cerca de 220 horas totais de voo e 60 horas no modelo. Era detentor da Licença de Piloto Privado - Avião (PPR), obtida há cerca de um ano e trabalhava como escrivão da Polícia Federal há dez anos.

De acordo com relatos do próprio piloto, este utilizava a aeronave Cessna C-210N, de número de série 21064706, na condição de "fiel depositário", a qual havia sido apreendida pela Polícia Federal por estar sendo usada para a prática de crime de transporte de substâncias ilícitas.

As horas totais da aeronave e demais dados técnicos foram perdidos, uma vez que, as cadernetas estavam a bordo e foram destruídas pelo fogo, assim como a Caderneta Individual de Voo (CIV) do piloto em comando.

No entanto, na entrevista com o piloto, este afirmou que a aeronave encontrava-se revisada.

A investigação apurou, ainda, que o Certificado de Aeronavegabilidade estava válido.

Não foi possível calcular exatamente o peso da aeronave no momento do acidente, mas pode-se afirmar que encontrava-se dentro dos limites de peso e balanceamento, uma vez que, voava apenas com dois pilotos e sem carga.

Devido ao grau de destruição provocado pelo incêndio, não foi possível realizar a análise de seus componentes e nem da posição dos comandos e interruptores.

Em entrevista com o piloto em comando, este afirmou que, sempre que ia voar, procurava levar um piloto mais experiente a bordo. Sua motivação para o treinamento era a possibilidade de voar em Tabatinga, AM, numa operação que a Polícia Federal iria realizar no final do mês de agosto, uma vez que era o único policial que possuía a Licença de Piloto.

Relatou, ainda, que não usava o cinto de segurança, e atribuiu a esse detalhe o fato de ter saído com vida do acidente por acreditar que o equipamento de segurança o teria atrapalhado no abandono da aeronave.

Sobre o acidente, o piloto disse acreditar que houve algum problema com o governador da hélice durante a arremetida, porém, essa declaração não pôde ser confirmada pela investigação.

Em relação à declaração do piloto que disse que houve um problema no motor da aeronave, o outro ocupante disse não ter percebido nenhuma falha ou ruído antes do acidente que pudessem ratificar a suspeita do piloto em comando.

O passageiro declarou que olhava para fora no momento e só percebeu que alguma coisa estava errada quando notou que a aeronave estava voltando para o solo e que o piloto estava puxando o manche para trás, numa atitude de "congelamento". Esse foi o único momento em que interferiu nos comandos, levando o manche para a direita, tentando evitar que a asa esquerda colidisse contra o solo.

Disse, ainda, acreditar que o piloto tenha recolhido os flapes ou o trem de forma abrupta, tirando a sustentação da aeronave que se encontrava com baixa velocidade.



Figura 1 - Situação da aeronave após a ocorrência.

Após o impacto contra o solo, o motor despreendeu-se da aeronave provocando a ruptura da fiação elétrica e a soltura das mangueiras de combustível, ocasionando um grande incêndio que destruiu totalmente a aeronave.

À época, o Aeródromo de SWBR era público, administrado pela prefeitura e operava VFR (voo visual) em período diurno.

A pista era de asfalto, com cabeceiras 12/30, dimensões de 1.200m x 30m, com elevação de 295 pés e não possuía o serviço de contraincêndio e nem Plano de Emergência Aeronáutica em Aeródromo (PEAA).

Durante a análise dos destroços foi confirmado que o impacto ocorreu com a aeronave sem sustentação devido a pouca velocidade do fluxo de ar sobre as asas, agravado, ainda, pelo fato de a aeronave estar decolando com vento de cauda, realizando uma curva (o que aumenta a velocidade de estol) e pelas ações do piloto de puxar o manche para trás e recolher os flapes de modo diferente do preconizado pelo *check-list*.

O procedimento de arremetida – “Go Around” para a aeronave Cessna 210 está previsto na lista de verificações, conforme a seguir:

- Power.....Full Throttle and 2850 RPM;
- Wing Flaps.....Retract to 20° degree; e
- Upon reaching an airspeed of 90 MPH, retract flaps slowly.

Um aspecto importante é que o piloto realizava treinamento de toque e arremetida com vento de cauda. Tal procedimento era feito deliberadamente pelo piloto, no intuito de obter mais experiência na operação da aeronave.

O procedimento de decolagem ou toque e arremetida com vento de cauda pode ocasionar a perda de sustentação da aeronave e aumento da distância necessária para a decolagem.

Esse procedimento não é aconselhável do ponto de vista técnico e só deve ser realizado em casos específicos, onde não haja condições de se efetuar uma decolagem ou arremetida com vento de proa, e por piloto experiente.

Pode-se dizer que a decisão de realizar o treinamento com vento de cauda mostra-se temeroso e demonstra um amadorismo de pilotos inexperientes.

Em relação ao treinamento do piloto, a Superintendência da Polícia Federal não dispunha, na época, de nenhum tipo de manual de treinamento para seus pilotos.

Não havia, tampouco, algum tipo de supervisão técnica ou operacional ou qualquer doutrina de segurança de voo. O que havia, no entanto, era simplesmente a liberação da aeronave para a operação de um policial como fiel depositário desta.

Convém salientar que existe a necessidade premente de que as instituições que operem aeronaves tenham a obediência necessária aos respectivos regulamentos de homologação de suas categorias, visando tão somente a segurança de voo.

Verificou-se, também, que o piloto não utilizava o cinto de segurança na operação da aeronave. A não utilização do cinto de segurança pelo piloto, procedimento básico da operação de uma aeronave, demonstra a falta de cumprimento de aspectos doutrinários de segurança de voo.

Concluindo, é possível afirmar que a falta de experiência geral de voo e no tipo de equipamento contribuíram de forma significativa para as falhas primárias apresentadas pelo piloto. Um piloto com cerca de 200 horas de voo totais ainda não possui todas as características essenciais para a realização de um voo com segurança, para tanto é necessária a supervisão efetiva dessa atividade.

### **3.1 Fatores Contribuintes**

- Aplicação de comandos;
- Julgamento de pilotagem;
- Pouca experiência do piloto; 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 possuía pouca experiência total e no modelo de aeronave para realizar o voo;
- c) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) e Certificado de Matrícula (CM) válidos;
- d) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- e) não foi possível verificar se as escriturações das cadernetas de célula, motor e hélice estavam atualizadas;
- f) as condições meteorológicas estavam favoráveis para a realização do voo;
- g) a aeronave decolou de SWFN para SWBR a fim de realizar treinamento de toque e arremetida, com um piloto e um passageiro a bordo;
- h) o outro ocupante, apesar de ser piloto mais experiente, estava voando apenas como passageiro;
- i) o piloto em comando estava realizando o treinamento de toque e arremetida com vento de cauda;
- j) ao iniciar a quarta arremetida, o piloto perdeu o controle da aeronave;
- k) a aeronave estolou, chocando-se contra o solo e contra uma cerca na lateral esquerda da pista, vindo a incendiar-se;
- l) o piloto sofreu lesões graves e o passageiro lesões leves; e
- m) a aeronave teve danos substanciais.

#### **5. Ações Corretivas**

Nada a relatar.

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

**À Superintendência da Polícia Federal do Amazonas recomenda-se:**

**A-525/CENIPA/2014 – 01**

**Emitida em: 14/10/2014.**

Deverá adotar mecanismos de controle para a utilização das aeronaves operadas pela Instituição, com relação aos aspectos de supervisão, doutrina de segurança de voo, treinamento e planejamento.

Em, 14 de outubro de 2014.