



**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) e foi disponibilizado à Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) e ao Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) para que as análises técnico-científicas desta investigação sejam utilizadas como fonte de dados e informações, objetivando à identificação de perigos e avaliação de riscos, conforme disposto no Programa Brasileiro para a Segurança Operacional da Aviação Civil (PSO-BR).

**RELATÓRIO FINAL SIMPLIFICADO**

**1. INFORMAÇÕES FACTUAIS**

DADOS DA OCORRÊNCIA			
<b>DATA - HORA</b>	<b>INVESTIGAÇÃO</b>	<b>SUMA N°</b>	
02SET2022 - 11:40 (UTC)	SERIPA V	A-098/CENIPA/2022	
<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	<b>TIPO(S)</b>		
ACIDENTE	[RAMP] OPERAÇÕES NO SOLO		
<b>LOCALIDADE</b>	<b>MUNICÍPIO</b>	<b>UF</b>	<b>COORDENADAS</b>
AERÓDROMO MINISTRO VICTOR KONDER (SBNF)	NAVEGANTES	SC	26°52'45"S 048°38'50"W

DADOS DA AERONAVE		
<b>MATRÍCULA</b>	<b>FABRICANTE</b>	<b>MODELO</b>
PU-JJR	AERO BRAVO	BRAVO 700
<b>OPERADOR</b>	<b>REGISTRO</b>	<b>OPERAÇÃO</b>
PELICANO ESCOLA DE AVIAÇÃO LTDA.	PET	PRIVADA

PESSOAS A BORDO / LESÕES / DANOS À AERONAVE								
A BORDO		LESÕES					DANOS À AERONAVE	
		Ileso	Leve	Grave	Fatal	Desconhecido		
Tripulantes	1	-	-	1	-	-	Nenhum	
Passageiros	-	-	-	-	-	-	X Leve	
<b>Total</b>	<b>1</b>	-	-	<b>1</b>	-	-	Substantial	
							Destruída	
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido	

### 1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do Aeródromo Ministro Victor Konder (SBNF), Navegantes, SC, com destino ao Aeródromo Fazenda Aero - AMIL (SWJA), Brusque, SC, por volta das 11h30min (UTC), a fim de realizar um voo privado, com um piloto a bordo.

Após tentar realizar, sem sucesso, o procedimento de acionamento do motor, o piloto desembarcou com a intenção de verificar as condições do motor, girando manualmente a hélice.

Ao executar o giro manual da hélice, o motor da aeronave foi acionado inadvertidamente. Durante o deslocamento para novo embarque, o piloto foi atingido pela hélice.

A aeronave teve danos leves. O piloto sofreu lesões graves.



Figura 1 - Vista da aeronave após o acidente.

### 2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

O *Pilot in Command* (PIC - piloto em comando) possuía a licença de Piloto Comercial - Avião (PCM) e estava com a habilitação de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) vigente. O seu Certificado Médico Aeronáutico (CMA) estava vigente.

De acordo com as informações registradas pelo PIC na sua Carteira Individual de Voo (CIV) digital, constante no Sistema Integrado de Informações da Aviação Civil (SACI) da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), as suas horas de voo nos últimos noventa dias atendiam aos requisitos estabelecidos na seção 61.21, Emenda nº 13, Subparte A, do Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) nº 61, referente à experiência recente.

O PIC estava qualificado e possuía experiência no tipo de voo.

A aeronave de matrícula PU-JJR, modelo BRAVO 700, número de série 020, foi fabricada pela empresa Aero Bravo no ano de 2002 e estava inscrita na Categoria de Registro de Aeronave Privada Experimental (PET).

O Certificado de Verificação de Aeronavegabilidade (CVA) estava válido. Não foi possível verificar se a aeronave operava dentro dos limites de peso e balanceamento. A Comissão de Investigação SIPAER não teve acesso às informações do diário de bordo, das cadernetas de célula, motor e hélice da aeronave. Não foi possível determinar quando foi realizada a última inspeção da aeronave.

Não foi possível verificar se aspectos relativos à manutenção da aeronave contribuíram para a ocorrência. Todavia, de acordo com o relato do PIC, ela estava operando normalmente, não tendo apresentado qualquer anomalia ou falhas de componentes naquele dia.

No dia do acidente, por volta das 11h00min (UTC), a aeronave foi preparada pelo piloto para o primeiro voo do dia. Tratava-se de um voo solo, com duração de 15 minutos, de SBNF para SWJA, prevista para 11h30min (UTC).

Segundo relatos, o piloto tentou efetuar a partida do motor, não obtendo sucesso. Suspeitou, então, que havia algum problema no sistema de partida da aeronave, mais especificamente no afogador, que teria enviado um excesso de combustível para o interior do motor, impossibilitando que a partida fosse realizada.

O piloto declarou que tinha experiência como mecânico de aeronaves. Por isso, teve a impressão de que seria algo simples de se resolver. Com o intuito de cumprir os voos de instrução programados para o dia, o piloto decidiu verificar o motor da aeronave. Assim, saiu do avião pela porta esquerda da cabine, e dirigiu-se até a janela de inspeção do motor, localizada no lado direito da carenagem.

Porém, segundo seu relato, antes de sair da aeronave, o PIC não realizou o procedimento de corte do motor. Assim, os magnetos da aeronave permaneceram ligados.

Na sequência, abriu o afogador do motor e efetuou o giro manual da hélice, com o objetivo de retirar o combustível em excesso do motor, mas sem a intenção de fazê-lo funcionar.

Quando a hélice girou, o motor começou a funcionar. Diante dessa situação, o PIC correu para a cabine para efetuar o corte do motor da aeronave. Porém, ao iniciar o trajeto de retorno para a cabine, foi atingido pela hélice (Figura 2).

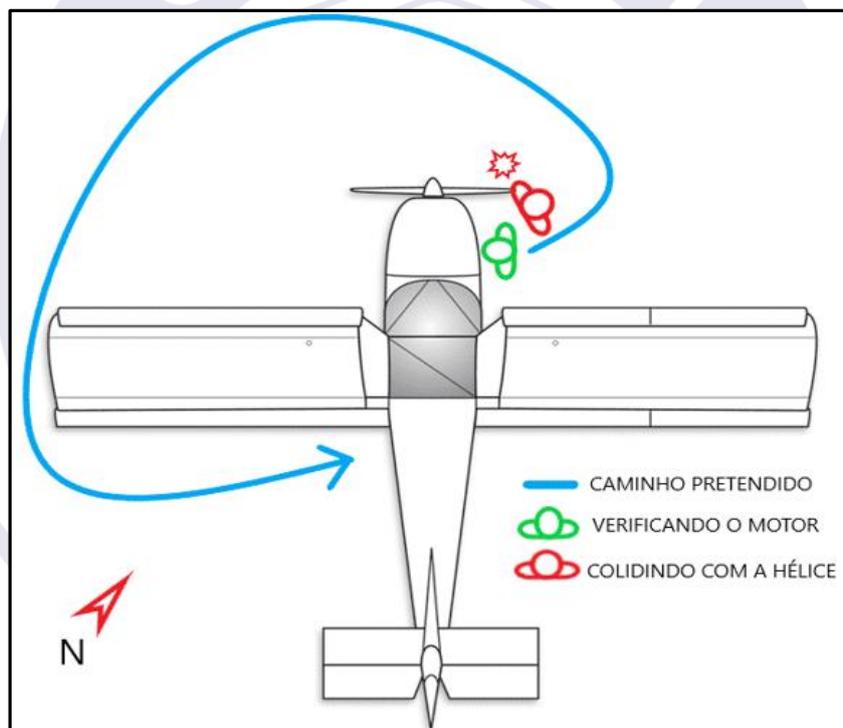


Figura 2 - Trajeto pretendido pelo piloto e o ponto onde foi atingido pela hélice.

O piloto sofreu lesões graves no seu braço esquerdo e costas, e as três pás da hélice tiveram danos como resultado da colisão.



Figura 3 - Pás da hélice da aeronave após o impacto contra o piloto.

O piloto informou que, devido à cor preta das pás da hélice, as quais estavam em movimento, não foi possível ter uma noção exata do seu raio de alcance. Reportou também que se considerava cuidadoso com relação à segurança de voo e estava em um bom momento de sua vida pessoal, familiar e profissional. Ele havia retornado recentemente à aviação e desfrutava de uma rotina de voos tranquila.

A atitude do piloto em descer da aeronave para efetuar atividades de manutenção em componentes do motor da aeronave, sem estar devidamente habilitado para este tipo de atividade e sem realizar os devidos procedimentos de corte do motor, evidenciou uma inobservância dos procedimentos de segurança relacionados à operação da aeronave.

Evidenciou-se também falhas em analisar adequadamente os riscos associados ao contexto da operação, denotando um baixo nível de consciência situacional.

Uma das causas de tal cenário seria a motivação elevada do piloto em realizar o voo, de modo a não prejudicar o cumprimento das atividades programadas para o restante do dia.

Quando o piloto girou manualmente a hélice e o motor entrou em funcionamento, pode ter havido uma fixação do piloto (visão de túnel) na possibilidade de a aeronave começar a se movimentar, o que representaria um risco às pessoas e às aeronaves que estivessem nos arredores. Essa fixação o levou a um rebaixamento da atenção quanto a sua proximidade com as pás da hélice em movimento.

Diante desse contexto, percebeu-se que, desde o momento em que o piloto saiu da aeronave até a colisão contra as pás da hélice, houve a presença de fatores psicológicos que afetaram a capacidade do piloto de analisar os riscos presentes, prejudicando assim a sua tomada de decisão.

### 3. CONCLUSÕES

#### 3.1. Fatos

- a) o piloto estava com o CMA em vigor;
- b) o piloto estava com a habilitação MNTE em vigor;
- c) o PIC estava qualificado e possuía experiência no tipo de voo;
- d) a aeronave estava com o CVA válido;
- e) não foi possível verificar se a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- f) a Comissão de Investigação SIPAER não teve acesso às informações do diário de bordo e das cadernetas de célula, motor e hélice da aeronave;

- g) o PIC desembarcou da aeronave sem efetuar o procedimento de corte do motor;
- h) enquanto o PIC efetuava o giro manual da hélice, o motor da aeronave entrou em funcionamento;
- i) o piloto foi atingido pelas pás da hélice no braço esquerdo e nas costas;
- j) a aeronave teve danos leves; e
- k) o PIC sofreu lesões graves.

### **3.2 Fatores Contribuintes**

- Atenção - contribuiu;
- Atitude - contribuiu; e
- Motivação - contribuiu.

### **4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA**

Não há.

### **5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS**

Nada a relatar.

Em 29 de julho de 2025.

