



**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 ANAC e ao DECEA para que as análises técnico-científicas desta investigação sejam utilizadas como fonte de dados e informações, objetivando a 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								
DATA - HORA		INVESTIGAÇÃO		SUMA Nº				
10JUL2016 - 16:00 (UTC)		SERIPA III		A-161/CENIPA/2016				
CLASSIFICAÇÃO	TIPO(S)			SUBTIPO(S)				
ACIDENTE	[ARC] CONTATO ANORMAL COM A PISTA [RE] EXCURSÃO DE PISTA			POUSO BRUSCO				
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	COORDENADAS					
AERÓDROMO DE CURVELO (SNQV)	CURVELO	MG	18°45'58"S	044°27'29"W				
DADOS DA AERONAVE								
MATRÍCULA		FABRICANTE		MODELO				
PT-OMW		PIPER AIRCRAFT		PA-25-235				
OPERADOR			REGISTRO		OPERAÇÃO			
ECM AVIAÇÃO AGRÍCOLA LTDA			SAE-AG		AGRÍCOLA			
PESSOAS A BORDO / LESÕES / DANOS À AERONAVE								
A BORDO		LESÕES					DANOS À AERONAVE	
		Ileso	Leve	Grave	Fatal	Desconhecido		
Tripulantes	1	-	1	-	-	-	Nenhum	
Passageiros	-	-	-	-	-	-	Leve	
<b>Total</b>	<b>1</b>	-	<b>1</b>	-	-	-	X Substancial	
							Destruída	
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido	

## 1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do aeródromo de Guaxupé (SNGX), MG, com destino ao aeródromo de Curvelo (SNQV), MG, para realizar um voo de traslado, com um piloto a bordo.

Durante o pouso em SNQV, após um toque brusco, a asa direita e a ponta da hélice tocaram na pista, fazendo com que a aeronave ultrapassasse os limites laterais, vindo a parar na área gramada.



Figura 1 - Vista do PT-OMW após a excursão da pista.

A aeronave teve danos substanciais e o piloto saiu ileso.

## 2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

Tratava-se de um voo de traslado entre SNGX e SNQV.

O piloto possuía a licença de Piloto Comercial - Avião (PCM) e estava com as habilitações de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) e de Piloto Agrícola - Avião (PAGA) válidas.

Ele estava qualificado e possuía experiência no tipo de voo, tendo aproximadamente 911 horas totais de voo, sendo 51 horas no modelo de aeronave envolvida no acidente em tela. Seu Certificado Médico Aeronáutico (CMA) estava válido.

As condições meteorológicas eram propícias à realização do voo.

A aeronave operava dentro dos limites de peso e balanceamento.

A aeronave, número de série AR258656005, foi fabricada pela *Piper*, em 1986, e estava registrada na Categoria de Serviço Aéreo Especializado Público - Aeroagrícola (SAE-AG).

A última inspeção, do tipo Inspeção Anual de Manutenção (IAM), foi realizada pela Organização de Manutenção (OM) AMA - Aerocampo Manutenção Ltda, em Campo Mourão, PR, em 26JUN2015, estando a aeronave com 1.006 horas e 40 minutos totais à época.

O Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica (RBHA) nº 91, Regras Gerais de Operação para Aeronaves Civis, em vigor à época da ocorrência, estabelecia que:

## 91.409 - INSPEÇÕES

(a) Exceto como previsto no parágrafo (c) desta seção, nenhuma pessoa pode operar uma aeronave a menos que, dentro dos 12 meses calendáricos precedentes à operação, esta aeronave:

(1) tenha feito e sido atestada uma inspeção anual de manutenção (IAM), de acordo com o RBHA 43 e com o parágrafo 91.403(i) deste regulamento, e tenha sido aprovada para retorno ao serviço por uma pessoa autorizada pela seção 43.7 daquele regulamento; ou

(b) Exceto como previsto no parágrafo (c) desta seção, nenhuma pessoa pode operar uma aeronave transportando qualquer pessoa (exceto tripulantes) com fins lucrativos e nenhuma pessoa pode dar instrução de voo paga em uma aeronave sob seu controle, a menos que, dentro das 100 horas de voo precedentes à operação, a aeronave tenha sofrido uma inspeção anual ou uma inspeção de 100 horas e tenha sido aprovada para retorno ao serviço de acordo com o RBHA 43, ou tenha passado por uma inspeção para emissão de certificado de aeronavegabilidade de acordo com o RBHA 21. A limitação de 100 horas de tempo de serviço pode ser excedida por não mais de 10 horas, caso seja necessário deslocar a aeronave para um local onde a inspeção possa ser realizada. O tempo em excesso, entretanto, será incluído na contagem das próximas 100 horas de tempo de serviço (grifo nosso).

Em 20JUN2016, de acordo com o registrado no Diário de Bordo nº02/PT-OWN/2013, a aeronave realizou uma inspeção de 50 horas, por mecânico credenciado, estando a aeronave com 1.152 horas e 15 minutos totais.

Na data do acidente, 10JUL2016, o PT-OMW possuía um total de 1.159 horas e 10 minutos, ou seja, após 13 meses e 152 horas e 30 minutos desde a última IAM realizada.

Assim sendo, o Certificado de Aeronavegabilidade não estava válido na data do acidente.

O piloto não relatou problemas técnicos que depreciassem o desempenho da aeronave durante a aproximação e pouso.

A pista de pouso do aeródromo de SNQV era de asfalto, com cabeceiras 09/27, dimensões de 1.200 x 23 m, com elevação de 672 ft. O aeródromo era registrado e compatível com a operação do modelo da aeronave envolvida na ocorrência.

O piloto relatou que realizou uma aproximação visual para a cabeceira 09, porém, não executou o circuito de tráfego padrão, com o enquadramento da perna do vento, perna base e reta final. Informou que executou uma aproximação direta, tendo enquadrado a pista já próximo à altura de paliê, fato que sinalizou uma aproximação para pouso não estabilizada.

Uma aproximação pode ser considerada estabilizada quando todos os parâmetros definidos no Manual de Operações são atingidos antes da altura mínima de segurança.

O conceito de aproximação estabilizada é amplamente utilizado com o propósito de reduzir os riscos de acidentes ou incidentes nas aproximações, bem como reduzir a probabilidade de procedimentos de aproximação perdida quando a aeronave se encontra a baixa altura. O objetivo é ter a aeronave apropriadamente configurada, na velocidade e trajetória adequada para o pouso antes de um ponto predeterminado. No caso de não cumprimento de algum desses parâmetros até a altitude mínima de segurança recomenda-se uma arremetida no ar.

Assim, após uma aproximação desestabilizada, houve o primeiro toque brusco do trem de pouso direito com a consequente saída do solo. A aeronave retornou à pista e, no segundo toque, já com o trem de pouso direito possivelmente avariado, tocou a asa direita e a ponta da hélice na pista, fazendo com que a aeronave saísse lentamente à direita,

seguido de um giro de, aproximadamente, 180°, ultrapassando os limites laterais da pista, vindo a parar na área gramada.

A aeronave teve danos substanciais na fuselagem, asas, trem de pouso, motor e hélice.

Dessa forma, o circuito de tráfego realizado com aproximação direta e abaixo da altura recomendada prejudicou a manutenção de parâmetros indicados para uma aproximação estabilizada e comprometeu a controlabilidade da aeronave no momento do pouso, acarretando um contato anormal e a excursão de pista.

### **3. CONCLUSÕES**

#### **3.1. Fatos**

- a) o piloto estava com as habilitações de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) e Piloto Agrícola - Avião (PAGA) válidas;
- b) o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;
- c) o piloto estava qualificado e possuía experiência no tipo de voo;
- d) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- e) as escriturações das cadernetas de célula, motor e hélice não estavam atualizadas;
- f) na data do acidente, 10JUL2016, o PT-OMW havia voado 152 horas e 30 minutos após a última IAM realizada;
- g) o Certificado de Aeronavegabilidade não estava válido na data do acidente;
- h) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;
- i) foi realizada uma aproximação visual para a cabeceira 09, porém, fora do circuito de tráfego padrão;
- j) a aproximação foi considerada desestabilizada;
- k) após o pouso, houve um toque brusco e a perda de controle da aeronave, ocasionando toque da hélice no solo, e a excursão de pista;
- l) a aeronave teve danos substanciais; e
- m) o piloto saiu ileso.

#### **3.2 Fatores Contribuintes**

- Aplicação de comandos - contribuiu; e
- Julgamento de pilotagem - contribuiu.

### **4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA**

Não há.

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

Nada a relatar.

Em, 12 de abril de 2022.