



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			
DATA - HORA	INVESTIGAÇÃO	SUMA Nº	
04JUN2021 - 20:15 (UTC)	SERIPA VI	A-080/CENIPA/2021	
CLASSIFICAÇÃO	TIPO(S)		
ACIDENTE	[CTOL] COLISÃO COM OBSTÁCULO DURANTE A DECOLAGEM E POUSO		
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	COORDENADAS
PRÓXIMO AO AERÓDROMO GENERAL LEITE DE CASTRO (SWLC)	RIO VERDE	GO	17°50'14"S 050°54'18"W

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PT-ZKF	GESPI IND. LTDA.	GESPI 2001
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
PARTICULAR	PET	PRIVADA

PESSOAS A BORDO / LESÕES / DANOS À AERONAVE							
A BORDO		LESÕES					DANOS À AERONAVE
		Illeso	Leve	Grave	Fatal	Desconhecido	
Condutor	1	-	-	-	1	-	Nenhum
Passageiros	1	-	-	-	1	-	Leve
Total	2	-	-	-	2	-	X Substancial
							Destruída
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido

1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do Aeródromo General Leite de Castro (SWLC), Rio Verde, GO, a fim de realizar um voo local, com um condutor e um passageiro a bordo.

Por volta das 20h15min (UTC), a aeronave colidiu contra uma árvore, vindo ao solo.

Os dois ocupantes sofreram lesões fatais e a aeronave teve danos substanciais.



Figura 1 - Posição final da aeronave.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

O condutor da aeronave, que era também o proprietário/operador, não era habilitado nem possuía registro no Sistema Integrado de Informação da Aviação Civil (SACI) da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC). Ele também não possuía um Certificado Médico Aeronáutico (CMA).

O PT-ZKF estava inscrito na Categoria de Registro Privada Experimental (PET), do tipo Autogiro de dois lugares, e sua operação estava submetida às regras estabelecidas no Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBAC) nº 91 – “Requisitos Gerais de Operação para Aeronaves Civis”, Emenda nº 03, de 07JUN2021. Esse RBAC, em sua seção 91.5 Requisitos para tripulações, estabelecia o seguinte:

91.5 Requisitos para tripulações

- (a) É permitida a operação de uma aeronave civil registrada no Brasil somente se:
- (1) a tripulação do voo estiver em conformidade com a tripulação mínima da aeronave, conforme estabelecida no seu certificado de aeronavegabilidade;
 - (2) o operador designar um piloto para atuar como piloto em comando; e
 - (3) a operação for conduzida por tripulantes adequadamente licenciados/certificados e habilitados para a aeronave segundo o RBAC nº 61 ou RBHA 63, ou RBAC que vier a substituí-lo, para a função que exercem a bordo, com experiência recente, e detentores de certificados médicos aeronáuticos (CMA) válidos, emitidos em conformidade com o RBAC nº 67.

Conforme o item 5.2.2.6 – “Habilitações Relativas às Atividades Aerodesportiva e Experimental” da Instrução Suplementar (IS) nº 61-004 - Lista de Habilitações Averbadas pela ANAC nas Licenças de Pilotos, era necessária a habilitação GIRO para o condutor poder operar um girocôptero.

Dessa forma, a condução do voo por pessoa que não possuía Certificado de Piloto Aerodesportivo (CPA) e habilitação na aeronave ocorreu sem a observância de requisito

estabelecido na seção 91.5 do RBAC 91, revelando complacência, improvisação, falta de percepção do perigo a que expôs os ocupantes e terceiros, além da inobservância de procedimentos operacionais.

O girocóptero, modelo GESPI 2001, fabricado em 2001 pela Gespi Ind. Ltda., número de série 001, era um tipo de aeródino cuja sustentação em voo era fornecida por asas rotativas. Diferente dos helicópteros, o rotor girava em autorrotação como resultante aerodinâmica do movimento à frente, independentemente de motor. A propulsão à frente era fornecida por uma hélice convencional movida pelo motor da aeronave.

Em consulta à base de dados do sistema informatizado da ANAC, verificou-se que a situação de aeronavegabilidade da aeronave era normal. Não foi possível determinar se ela operava dentro dos limites de peso e balanceamento no momento do acidente.

Como a aeronave não possuía as documentações previstas a bordo - Certificado de Verificação de Aeronavegabilidade (CVA) e Certificado de Autorização de Voo Experimental (CAVE) - e eles não foram disponibilizados à Comissão de Investigação, não foi possível realizar nenhuma pesquisa relacionada à manutenção da aeronave ou verificar as suas validades.

O Aeródromo SWLC situava-se a 3,5 NM a Oeste do local do acidente (Figura 2).

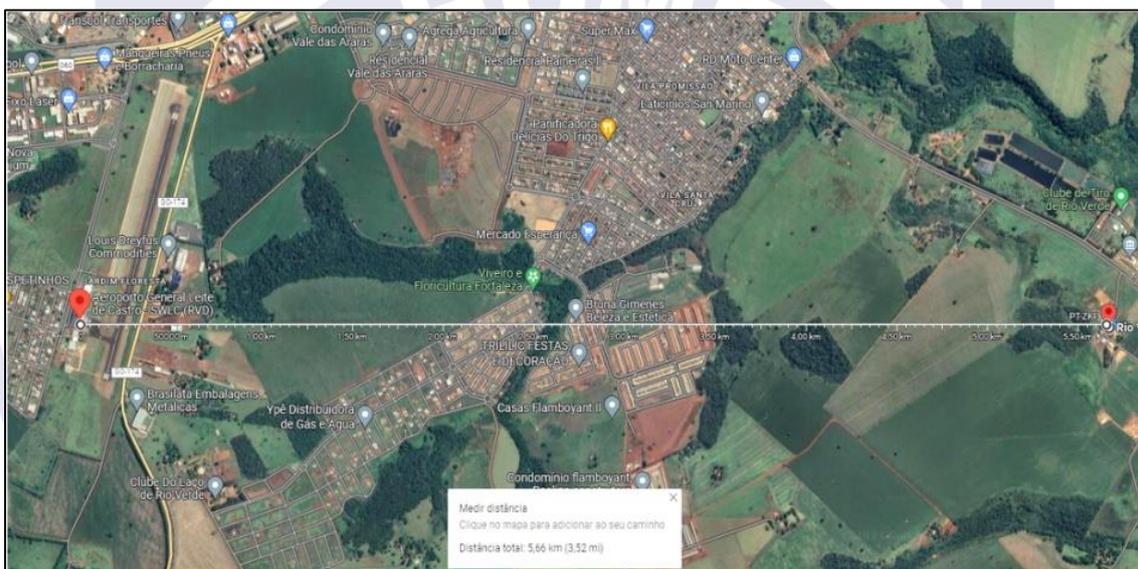


Figura 2 - Distância entre o local da ocorrência e o aeródromo SWLC.
Fonte: adaptado do Google Earth.

O *Meteorological Aerodrome Report* (METAR) desse aeródromo trazia as seguintes informações (Figura 3).

Localidade	Tipo	Data	Mensagem
SWLC	METAR	04/06/2021	METAR SWLC 042000Z AUTO 07005KT 040V110 CAVOK 28/14 Q1017=
SWLC	METAR	04/06/2021	METAR SWLC 042100Z AUTO 10003KT CAVOK 25/15 Q1018=

Figura 3 - METAR do dia 04JUN2021, das 20h00min (UTC) e 21h00min (UTC).
Fonte: Rede de Meteorologia do Comando da Aeronáutica.

O METAR das 20h00min (UTC) de SWLC, emitido cerca de 15 minutos antes do acidente, reportava visibilidade superior a 10 km, ausência de fenômenos meteorológicos significativos (CAVOK) e vento com direção de 070° e intensidade de 05 kt. Portanto, as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo visual.

A partir das evidências dos destroços e do padrão de dispersão, foi possível inferir que o condutor do girocóptero tinha a intenção de realizar um pouso em uma área próxima de onde ocorreu o acidente e já estava com baixa velocidade (Figura 4).



Figura 4 - Posição final do girocóptero, folhas no solo cortadas pelo impacto contra a árvore, caixa d'água com marcas de colisão, linha de energia danificada e a provável área de pouso (em amarelo).

Contudo, durante a fase de aproximação, houve um impacto contra uma árvore, culminando na subsequente colisão contra a estrutura da caixa d'água e a linha elétrica (Figura 5).



Figura 5 - Local de impacto contra a árvore e a caixa d'água.

Por fim, deve-se considerar que a operação em desacordo com as regulamentações aeronáuticas em vigor pode implicar níveis de segurança abaixo dos mínimos aceitáveis estabelecidos pelo Estado Brasileiro.

Ao se deixar de atender aos níveis mínimos de segurança definidos pelo Estado Brasileiro, garantidos por meio do cumprimento dos Regulamentos Brasileiros de Homologação Aeronáutica (RBHA) ou Regulamentos Brasileiros da Aviação Civil (RBAC), podem-se criar condições inseguras latentes as quais deverão ser eliminadas ou mitigadas por meio do cumprimento da própria regulamentação.

3. CONCLUSÕES

3.1. Fatos

- a) o condutor da aeronave não possuía Certificado Médico Aeronáutico (CMA);
- b) o condutor da aeronave não era habilitado e não estava qualificado;
- c) as documentações previstas (CVA e CAVE) não foram encontradas a bordo da aeronave;
- d) não foi disponibilizada qualquer documentação da aeronave;
- e) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo visual;
- f) a aeronave colidiu contra uma árvore e em seguida contra uma caixa d'água, vindo ao solo;
- g) a aeronave teve danos substanciais; e
- h) o condutor e o passageiro da aeronave sofreram lesões fatais.

3.2 Fatores Contribuintes

- Aplicação dos comandos - indeterminado; e
- Atitude – contribuiu.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Não há.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Nada a relatar.

Em 19 de março de 2024.