



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).

RELATÓRIO FINAL SIMPLIFICADO

1. INFORMAÇÕES FACTUAIS

DADOS DA OCORRÊNCIA				
DATA - HORA	INVESTIGAÇÃO	SUMA Nº		
22MAR2019 – 11:40 (UTC)	SERIPA V	A-046/CENIPA/2019		
CLASSIFICAÇÃO	TIPO(S)	SUBTIPO(S)		
ACIDENTE	[LALT] OPERAÇÃO A BAIXA ALTURA	NIL		
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	COORDENADAS	
FORA DE AERÓDROMO	CAFEZAL DO SUL	PR	23°55'25"S	053°37'17"W

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PR-DRL	ROBINSON HELICOPTER	R-44II
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
AERO AGRÍCOLA COPACABANA SERVIÇOS AÉREOS ESPECIALIZADOS	SAE-AG	AGRÍCOLA

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

1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou da área de pouso para uso aeroagrícola da Fazenda São Pedro, localidade de Guaiporã, Cafezal do Sul, PR, por volta das 11h30min (UTC), a fim de realizar pulverização em lavoura, com um piloto a bordo.

Na primeira passagem, a aeronave colidiu contra um fio da rede elétrica e, na sequência, contra o solo.



Figura 1 - Vista geral do PR-DRL, com destaque para o tanque ventral do equipamento para aplicação aeroagrícola.

A aeronave teve danos substanciais.

O piloto saiu ileso.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

Tratava-se de um voo de aplicação de fungicida em uma lavoura, na qual a aeronave colidiu contra um fio da rede elétrica.

A aeronave, modelo R-44 II, número de série (NS) 12736, foi fabricada pela *Robinson Helicopter*, em 2009, e estava registrada na categoria de Serviços Aéreos Especializados - Aeroagrícola (SAE-AG).

A última inspeção da aeronave, do tipo "Inspeção Anual de Manutenção (IAM)", foi realizada em 11NOV2018, pela organização de manutenção Frisonfly Oficina de Manutenção Aeronáutica, sediada em Eldorado do Sul, RS, tendo a aeronave voado 07 horas e 05 minutos após a inspeção.

As escriturações das cadernetas de célula e motor estavam desatualizadas desde o mês de fevereiro de 2017.

A aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade válido.

Não foi possível verificar se a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento, pois não existiam dados disponíveis relativos à instalação do equipamento de pulverização na ficha de peso e balanceamento.

A assertiva acima e a constatação de que as escriturações das cadernetas de célula e motor estavam desatualizadas indicaram que o operador da aeronave não acompanhava

os assentamentos nos registros de manutenção, conforme determinado pela seção 91.405, letra (b), do Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica (RBHA) 91:

91.405 – Manutenção Requerida

Cada proprietário ou operador de uma aeronave:

[...]

(b) deve assegurar-se que o pessoal de manutenção fez as anotações apropriadas nos registros de manutenção de aeronave, indicando que a mesma foi aprovada para retorno ao serviço;

[...]

O piloto possuía a licença de Piloto Comercial - Helicóptero (PCM) e estava com as habilitações de Helicóptero Monomotor Convencional (HMNC) e de Piloto Agrícola - Helicóptero (PAGH) válidas.

O piloto estava qualificado e possuía experiência no tipo de voo, tendo concluído o curso de piloto agrícola em 2017. Possuía um total de 470 horas de voo, todas no modelo de aeronave do acidente.

O piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido.

De acordo com o relato do piloto, as condições meteorológicas apresentavam visibilidade acima de 10km e vento calmo, a temperatura estimada era de 26°C.

O piloto relatou que tinha conhecimento da presença do fio da rede elétrica. A altura do fio foi presumida, por meio da observação pessoal, realizada pelo piloto, por via terrestre, no momento do reconhecimento da área.

Durante o voo, o piloto julgou que a altura de passagem da aeronave era superior à altura da rede elétrica.

Ao realizar a primeira passagem de aplicação, o piloto não visualizou o fio. Somente percebeu a colisão quando escutou o barulho do choque contra a fuselagem da aeronave. O piloto afirmou que tentou controlar a aeronave por alguns segundos, mas não obteve êxito.

Constatou-se, assim, que o planejamento do voo não foi suficiente para mitigar os riscos de colisão contra um obstáculo conhecido localizado na área aplicação agrícola. Da mesma forma, o julgamento de pilotagem se mostrou inadequado, uma vez que a avaliação da altura empregada para a passagem não foi suficiente para evitar a colisão contra o fio.

3. CONCLUSÕES

3.1. Fatos

- a) o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;
- b) o piloto estava com as habilitações de Helicóptero Monomotor Convencional (HMNC) e de Piloto Agrícola - Helicóptero (PAGH) válidas;
- c) o piloto possuía experiência no tipo de voo;
- d) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- e) não foi possível verificar se a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- f) as escriturações das cadernetas de célula e motor não estavam atualizadas;
- g) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;

- h) o piloto estimou a altura da rede elétrica, com base em observação visual, feita a partir do solo;
- i) durante o voo, o piloto julgou que a altura da passagem de aplicação era superior à altura da rede elétrica ;
- j) a aeronave colidiu contra fio da rede elétrica e, na sequência, contra o solo;
- k) a aeronave teve danos substanciais; e
- l) o piloto saiu ileso.

3.2 Fatores Contribuintes

- Julgamento de pilotagem - contribuiu; e
- Planejamento de voo - contribuiu.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Recomendações emitidas no ato da publicação deste relatório.

À Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), recomenda-se:

A-046/CENIPA/2019 - 01

Emitida em: 18/12/2019

Assegurar que a Frisonfly Oficina de Manutenção Aeronáutica cumpra todos os protocolos estabelecidos para a emissão da ficha de peso e balanceamento, após a instalação do equipamento de pulverização nas aeronaves R44.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Não houve.

Em, 18 de dezembro de 2019.