



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	
03DEZ2017 - 20:45 (UTC)	SERIPA IV	A-160/CENIPA/2017	
CLASSIFICAÇÃO	TIPO(S)	SUBTIPO(S)	
ACIDENTE	[LOC-G] PERDA DE CONTROLE NO SOLO [RE] EXCURSÃO DE PISTA	NIL	
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	COORDENADAS
AERÓDROMO FAZENDA MACUCO (SJFM)	ELDORADO	MS	23°50'09"S 054°13'53"W

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PR-OTO	CIRRUS DESIGN	SR-22
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
INFINITY SERVICOS LTDA - EPP	TPP	PRIVADA

PESSOAS A BORDO / LESÕES / DANOS À AERONAVE								
A BORDO		LESÕES					DANOS À AERONAVE	
		Ileso	Leve	Grave	Fatal	Desconhecido		
Tripulantes	1	1	-	-	-	-	Nenhum	
Passageiros	2	2	-	-	-	-	Leve	
Total	3	3	-	-	-	-	Substancial	
							X Destruída	
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido	

1.1. Histórico do voo

A aeronave decolava do Aeródromo Fazenda Macuco (SJFM), Eldorado, MS, com destino ao Aeródromo Silvio Name Junior (SBMG), Maringá, PR, por volta das 20h45min (UTC), a fim de realizar um voo particular, com um piloto e dois passageiros a bordo.

Durante a corrida de decolagem, o piloto perdeu o controle direcional da aeronave, a qual guinou para a esquerda e ultrapassou o limite lateral da pista.

Após a parada total, a aeronave foi consumida pelo fogo.



Figura 1 - Destroços da aeronave após a ocorrência.

A aeronave ficou destruída. O piloto e os passageiros saíram ilesos.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

O piloto possuía a licença de Piloto Privado - Avião (PPR) e estava com a habilitação de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) válida. Ele contava com uma experiência de 90 horas totais de voo, sendo cerca de 30 horas no modelo da aeronave envolvida na ocorrência.

O tripulante já havia operado no Aeródromo Fazenda Macuco e não relatou dificuldades na pista que pudessem ter contribuído para o acidente. Ele estava qualificado, porém possuía pouca experiência no modelo da aeronave. Seu Certificado Médico Aeronáutico (CMA) estava válido.

A aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido e operava dentro dos limites de peso e balanceamento. As escriturações das cadernetas de célula, motor e hélice estavam atualizadas.

Tratava-se de uma decolagem para realizar um voo entre SJFM e SBMG, destinado ao transporte de passageiros.

A decolagem ocorreria na cabeceira 04 do Aeródromo Fazenda Macuco, localizado a uma altitude de 1.148ft, com pista de grama de 970 metros de comprimento por 35 metros de largura. As dimensões do aeródromo eram compatíveis para a operação da aeronave envolvida no acidente.

As condições meteorológicas eram favoráveis à realização do voo sob condições visuais. Segundo o relato do piloto, no momento da decolagem, o vento era calmo e não havia chuva no local.

Conforme informações levantadas durante a investigação, antes do acidente, as inspeções pré-voo (interna e externa) foram realizadas e não foram observadas anormalidades na aeronave. O acionamento do motor e a realização do táxi até a cabeceira 04 de SJFM transcorreram sem quaisquer anormalidades.

O piloto informou que, durante a corrida de decolagem, a aeronave guinou para a esquerda. O tripulante utilizou o freio direito para corrigir a trajetória, porém, não obteve sucesso.

O avião saiu da pista pela lateral esquerda, batendo a asa esquerda em um mourão da cerca de isolamento do aeródromo. A asa se desprendeu da fuselagem e girou no eixo da longarina. As demais partes mantiveram a posição normal de voo.

Após a saída do piloto e dos passageiros, a aeronave incendiou-se, ficando com a maior parte dos seus componentes destruída. Não foi possível determinar a origem do fogo, porém, verificou-se que ele consumiu as asas, os estabilizadores, a fuselagem e a cabine do avião.

O motor Continental IO-550-N, que equipava a aeronave, foi desmontado e inspecionado nas dependências da Aristek Comércio Aeronáutico, em São Paulo, SP. As análises realizadas no motor não indicaram discrepâncias que pudessem ter prejudicado o desempenho da aeronave durante a decolagem.

O sistema de frenagem do avião era hidráulico, com acionamento nos pedais da cabine de pilotagem. Cada roda do trem de pouso principal possuía um sistema de frenagem independente.

De acordo com o manual da aeronave, em cada conjunto de freios, existiam dois indicadores de temperatura para o monitoramento de superaquecimentos. O indicador de cor azul era acionado quando a temperatura atingia 330°F e deveria ser verificado a cada pré-voo. O indicador de cor amarela era acionado quando a temperatura atingia 300°F e a sua inspeção deveria ser realizada anualmente.

No caso de escurecimento dos indicadores de temperatura dos conjuntos de freios, as linhas do sistema deveriam ser inspecionadas e as *O-rings* deveriam ser trocadas.

O referido manual descrevia que as rodas do trem de pouso principal deveriam girar livremente, sem resistência mecânica, a não ser quando as pastilhas de freio fossem acionadas. O travamento total ou parcial de uma roda poderia provocar um superaquecimento no sistema e posterior incêndio, porém, os indicadores não sinalizaram a existência de superaquecimento dos freios.

Durante a ação inicial de investigação, observou-se que o pneu do trem de pouso principal esquerdo apresentava desgaste irregular da sua banda de rodagem (Figura 2).



Figura 2 - Pneu da roda do trem de pouso principal esquerdo.

Não havia qualquer reporte de anormalidades no sistema de frenagem do avião no diário de bordo. De acordo com os registros de manutenção, as inspeções no sistema de frenagem foram realizadas com a periodicidade prevista pelo fabricante da aeronave.

Foi relatado, à equipe de investigação SIPAER, que a utilização dos freios durante o táxi que antecedeu a decolagem que resultou no acidente foi realizada normalmente e que não foram identificadas deficiências nos comandos direcionais da aeronave.

Também, foi informado que nos voos anteriores, o sistema de frenagem foi exigido de acordo com o previsto pelo fabricante do avião.

A despeito da existência de um desgaste irregular da banda de rodagem do pneu esquerdo, a possibilidade de travamento total da roda não foi considerada, pois não havia marcas na pista que corroborassem essa hipótese.

A hipótese considerada para a perda de controle no solo diz respeito a uma possível aplicação inadequada dos comandos da aeronave durante a decolagem. Tal perda de controle direcional pode ter decorrido de uma falta de efetividade na condução ou correção do rumo da aeronave, em face da pouca experiência do piloto na aeronave.

3. CONCLUSÕES

3.1. Fatos

- a) o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;
- b) o tripulante estava com a habilitação de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) válida;
- c) o piloto estava habilitado, porém possuía pouca experiência no modelo da aeronave;
- d) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- e) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- f) as escriturações das cadernetas de célula, motor e hélice estavam atualizadas;
- g) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;
- h) tratava-se de um voo privado que seria realizado entre SJFM e SBMG;
- i) durante a corrida de decolagem, houve uma guinada para a esquerda e a aeronave saiu pela lateral da pista;
- j) após sair da pista, a asa esquerda da aeronave bateu em um mourão da cerca de isolamento do aeródromo;
- k) depois da parada total, a aeronave foi consumida pelo fogo;
- l) a aeronave ficou destruída;
- m) o piloto e os passageiros saíram ilesos.

3.2 Fatores Contribuintes

- Aplicação dos comandos - indeterminado; e
- Pouca experiência do piloto - indeterminado.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Não há.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Nada a relatar.

Em, 19 de agosto de 2021.

