



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 N°	
19NOV2022 - 21:30 (UTC)	SERIPA VI	A-132/CENIPA/2022	
CLASSIFICAÇÃO	TIPO(S)		
ACIDENTE	[SCF-PP] FALHA OU MAU FUNCIONAMENTO DO MOTOR [LOC-I] PERDA DE CONTROLE EM VOO		
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	COORDENADAS
SÍTIO SÃO JOSÉ	GLÓRIA D'OESTE	MT	15°42'40"S 058°18'50"W

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PU-EFD	FLYER INDUSTRIA AERONÁUTICA LTDA.	FLYER GT
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
PARTICULAR	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	-	-	-	-	-	-	Leve	
Total	1	-	-	-	1	-	X Substancial	
							Destruída	
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido	

1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou de um local não registrado, localizado no Sítio São José, Glória D'Oeste, MT, por volta das 21h30min (UTC), a fim de realizar um voo local para a verificação de seu funcionamento após a realização de procedimentos de manutenção, com um condutor a bordo.

Logo após a decolagem, o condutor perdeu o controle do ultraleve e colidiu contra o solo.

A aeronave teve danos substanciais e o condutor sofreu lesões fatais.



Figura 1 - Posição final do PU-EFD.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

O condutor não possuía qualquer licença ou habilitação de piloto, tampouco a habilitação necessária para operar o PU-EFD na forma estabelecida pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), embora possuísse um código de registro (CANAC) na ANAC. Seu Certificado Médico Aeronáutico (CMA) estava vencido desde 20MAR2022.

A aeronave operava com um Certificado de Autorização de Voo (CAV), cuja validade estava atrelada à validade da apólice de seguro ou do Relatório de Inspeção Anual de Manutenção (RIAM), o que vencesse primeiro.

No entanto, não foram apresentados aos investigadores uma apólice de seguro ou RIAM válidos.

Não foi possível determinar se a aeronave operava dentro dos limites de peso e balanceamento.

As condições meteorológicas estavam acima dos mínimos para a realização do voo.

Tratava-se de um voo privado, conduzido sob o Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBAC) nº 91, Emenda 03, que estabelecia os Requisitos Gerais de Operação para Aeronaves Civis.

De acordo com o relato de um observador, após a decolagem, o PU-EFD iniciou a subida na reta e, depois de, aproximadamente, 30 segundos de voo, o motor apresentou um ruído anormal. Na sequência, ele iniciou uma curva e assumiu uma atitude picada até a colisão contra o solo.

Com base nas informações desse observador, estimou-se que a aeronave tenha atingido uma altura máxima entre 200 ft e 300 ft.

O exame dos destroços mostrou que eles ficaram concentrados, indicando um impacto em atitude picada com grande ângulo.

A aeronave, modelo *Flyer* GT, foi fabricada pela *Flyer* Indústria Aeronáutica Ltda., em 1991, e estava inscrita na Categoria de Registro Privada Experimental (PET). Seu peso vazio era 212 kg e o máximo de decolagem era 419 kg.

Conforme as informações prestadas aos investigadores, a aeronave havia sido adquirida, sem condições de voo, por um novo proprietário e desde então não teria sido utilizada. Não foi informada a data dessa aquisição nem disponibilizado qualquer comprovante dessa transação. Não havia registro formal de transferência de propriedade na Certidão de Inteiro Teor disponível no Registro Aeronáutico Brasileiro (RAB).

Até onde foi possível apurar, a aeronave não possuía cadernetas de célula, motor e hélice. Além disso, nenhum histórico de manutenção ou diário de bordo e, tampouco, uma ficha de peso e balanceamento foi apresentada aos investigadores.

Segundo os relatos colhidos, o condutor, que também não possuía uma habilitação de Mecânico de Manutenção Aeronáutica (MMA), havia realizado manutenção na aeronave, e o voo destinava-se a verificar o correto funcionamento do equipamento.

O RBAC 91, Emenda 03, estabelecia, em sua seção 91.5 Requisitos para tripulações, letra (a), número (3), o seguinte:

91.5 Requisitos para tripulações

(a) É permitida a operação de uma aeronave civil registrada no Brasil somente se:

[...]

(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 67 (grifo nosso).

De acordo com os dados constantes no Registro Aeronáutico Brasileiro (RAB), para operar a aeronave envolvida neste acidente, era requerida uma habilitação de Ultraleve Avançado Terrestre (UATE), a qual poderia ser averbada aos antigos Certificados de Piloto Desportivo (CPD) e de Recreio (CPR).

Com a emissão, em 22JUN2012, do RBAC 61, Emenda 00, que tratava das Licenças, Habilitações e Certificados para Pilotos, esses certificados foram substituídos pelo Certificado de Piloto de Aeronave Leve Esportiva (CPL), que por sua vez foi substituído pelo Certificado de Piloto Aerodesportivo (CPA) após a publicação da Emenda 08 ao mesmo RBAC, em 08JUN2018.

Por sua vez, a habilitação UATE, averbada aos CPD ou CPR, foi abarcada pela habilitação de Aeronave Aerodesportiva de Asa Fixa Terrestre (AAFT), averbada aos CPA, com a edição da Instrução Suplementar (IS) 61-004 Revisão M, em 15JUL2018.

Assim, na data desta ocorrência, para executar voos no PU-EFD, o condutor deveria possuir um CPA, a habilitação de AAFT e um CMA válido.

O RBAC 61, Emenda 13, em vigor na data desta ocorrência, trazia, em sua Subparte R - Certificado de Piloto Aerodesportivo (CPA), os requisitos de conhecimentos teóricos, instrução e proficiência para a concessão do CPA.

Dessa forma, a condução da aeronave por uma pessoa que não detinha ao menos um CPA e com o CMA vencido caracterizou o descumprimento de requisitos estabelecidos na Subparte R do RBAC 61 e na seção 91.5 do RBAC 91.

Sobre os locais em que era permitida a operação de aeronaves civis brasileiras, a Subparte B - "Regras de Voo" do RBAC 91, Emenda 03, também estabelecia, em sua seção 91.102 Regras gerais, letra (d), o seguinte:

91.102 Regras gerais

[...]

(d) Somente é permitido utilizar um aeródromo brasileiro se o aeródromo for cadastrado e o operador determinar que esse aeródromo é adequado para o tipo de aeronave envolvida e para a operação proposta.

Dessa forma, embora essa condição, aparentemente, não tenha contribuído para o acidente em tela, a decolagem conduzida a partir de um local não registrado também configurou descumprimento de requisito expresso no RBAC 91.

Tendo em vista o relato de um observador de que, durante a decolagem, depois de, aproximadamente, 30 segundos de voo, o motor apresentou um ruído anormal, que na sequência a aeronave iniciou uma curva e assumiu uma atitude picada até a colisão contra o solo, assim como de que o condutor havia realizado manutenção na aeronave e o voo destinava-se a verificar o correto funcionamento do equipamento, é possível que tenha ocorrido uma falha no propulsor do PU-EFD e o condutor tenha tentado retornar para o local da decolagem e perdido o controle durante a manobra.

Essa hipótese se apoia no fato de que, até onde foi possível apurar, a aeronave não possuía cadernetas de célula, motor e hélice, de não ter sido apresentado aos investigadores um histórico de manutenção ou diário de bordo, além de não se conhecer as qualificações do condutor para realizar manutenção no equipamento, o que suscitou dúvidas quanto à qualidade dos serviços preventivos e/ou corretivos nela executados.

Não obstante, considerando que o condutor não havia demonstrado que detinha os conhecimentos teóricos, que havia recebido a instrução e que possuía a proficiência necessária para a condução do voo, assim como o fato de os destroços terem ficado concentrados, indicando um impacto em atitude picada com grande ângulo, concluiu-se que, no momento de uma possível falha de motor, o uso inadequado dos comandos de voo resultou na perda do controle da aeronave e na posterior colisão contra o solo.

Nesse contexto, é provável que o condutor tenha superestimado suas habilidades e avaliado inadequadamente que devia tentar um retorno ao local da decolagem apesar de estar a baixa altura.

O Manual de Voo do *Flyer* GT continha uma seção de procedimentos de emergência, na qual era informado que, em caso de falha do motor na decolagem, o procedimento correto seria pousar em frente e que tentar voltar para a pista elevaria o nível de perigo da operação (Figura 2).

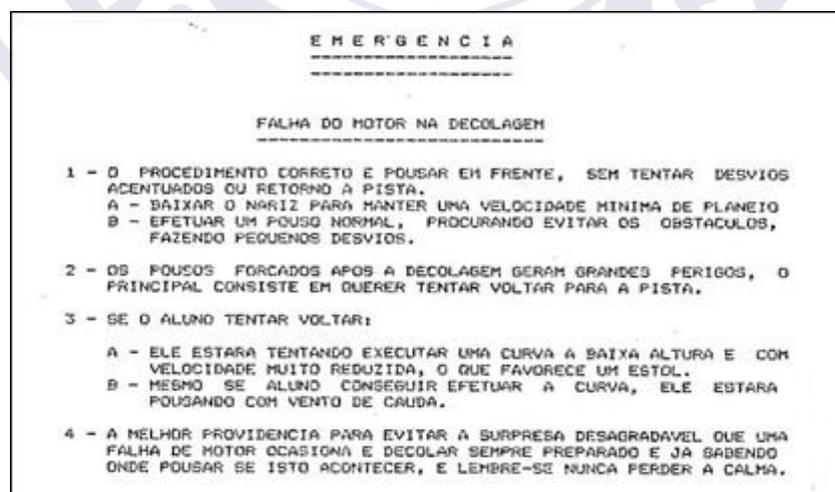


Figura 2 - Extrato do procedimento de emergência, conforme Manual de Voo da aeronave.

Dessa forma, assumindo que tenha ocorrido uma falha do motor durante a decolagem, é provável que o condutor tenha apresentado dificuldades para perceber os riscos associados a uma tentativa de retorno à pista em tal condição e tomado a decisão errada em virtude de um julgamento inadequado de suas habilidades ou mesmo por desconhecimento da orientação do manual da aeronave, uma vez que ele não havia demonstrado possuir os conhecimentos e a proficiência necessária para conduzir o voo que resultou nesta ocorrência.

Assim, verificou-se a adoção de posturas inadequadas tais como complacência, excesso de confiança e inobservância da regulação que regia a operação, circunstâncias que contribuíram para este acidente.

A operação em desacordo com as regulamentações aeronáuticas em vigor pode implicar em níveis de segurança abaixo dos mínimos aceitáveis estabelecidos pelo Estado Brasileiro.

Ao se deixar de observar os níveis mínimos de segurança definidos pelo Estado Brasileiro, garantidos por meio do cumprimento dos 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 estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) vencido desde 20MAR2022;
- b) o condutor não possuía licenças ou certificados de piloto, tampouco a habilitação necessária para operar o PU-EFD;
- c) o condutor não estava qualificado para a realização do voo;
- d) a aeronave operava com um Certificado de Autorização de Voo (CAV);
- e) não foram apresentados aos investigadores uma apólice de seguro ou RIAM válidos;
- f) não foi possível determinar se a aeronave operava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- g) até onde foi possível apurar, a aeronave não possuía cadernetas de célula, motor e hélice;
- h) nenhum histórico de manutenção ou diário de bordo e, tampouco, uma ficha de peso e balanceamento foi apresentada aos investigadores;
- i) a aeronave decolou de um local não registrado, localizado no Sítio São José, Glória D'Oeste, MT;
- j) após a decolagem, o condutor perdeu o controle do ultraleve e ele colidiu contra o solo;
- k) a aeronave teve danos substanciais; e
- l) o condutor sofreu lesões fatais.

3.2 Fatores Contribuintes

- Aplicação dos comandos - contribuiu;
- Atitude - contribuiu;

- Julgamento de pilotagem - indeterminado;
- Manutenção da aeronave - indeterminado; e.
- Processo decisório - indeterminado.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Não há.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Nada a relatar.

Em, 22 de setembro de 2023.

