



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°				
13DEZ2023 - 20:30 (UTC)		SERIPA VI		A-167/CENIPA/2023				
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)						
ACIDENTE		[LOC-I] PERDA DE CONTROLE EM VOO						
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	COORDENADAS			
BAIRRO RENASCER		BRASNORTE		MT	12°06'43"S	057°59'47"W		
DADOS DA AERONAVE								
MATRÍCULA		FABRICANTE			MODELO			
PP-XVG		RVB BALÕES E INFLÁVEIS LTDA-ME			RVB-N77			
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	1	-	-	1	-	-	Leve	
Total	2	-	-	2	-	-	X Substancial	
							Destruída	
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido	

1.1. Histórico do voo

O balão livre tripulado decolou de uma área localizada no município de Brasnorte, MT, com a intenção de realizar um voo cativo em comemoração às festividades natalinas, com um condutor e um passageiro a bordo.

Segundo relatos, após uma forte rajada de vento, houve o rompimento da fita de ancoragem que prendia o balão ao solo e ele deslocou-se descontroladamente, colidindo contra redes elétricas, uma antena e casas da região.

O balão teve danos substanciais.

O condutor e o passageiro sofreram lesões graves.



Figura 1 - Posição final do artefato após a parada total.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

O condutor não possuía qualquer licença ou habilitação emitida pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC). Ele possuía um Certificado Médico Aeronáutico (CMA) de Segunda Classe - Piloto Privado (PP) vigente.

A aeronave estava com o Certificado de Verificação de Aeronavegabilidade (CVA) válido.

O Sexto Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SERIPA VI) tomou conhecimento do acidente envolvendo o PP-XVG dois meses depois do ocorrido, por meio de ofício enviado pelo Ministério Público do Estado de Mato Grosso.

Dessa forma, não foi possível colher tempestivamente informações relevantes tais como o peso do balão no momento do acidente, o estado da fita de ancoragem que o prendia ao solo, as condições de voo de seu envelope, cesto, conjunto de maçaricos, acessórios e cilindros de gás propano, dentre outras.

Por meio de informações de terceiros, foi levantado que se tratava de um voo de ação promocional referente às comemorações natalinas, com a presença do personagem Papai Noel (passageiro).

Conforme apurado, o voo havia sido contratado pela Cooperativa de Crédito, Poupança e Investimento Univales - Sicredi Univales MT/RO, estava sendo realizado pela empresa *Mac Fly* Balonismo e teria a finalidade de divulgar a marca do contratante.

O voo seria realizado com o balão cativo, situação onde ele ficava preso ao solo por meio de cordas ou fitas de ancoragem em alturas que variavam de 20 a 50 m do chão.

Filmagens obtidas pela Comissão de Investigação mostravam que, aparentemente, após o desprendimento do balão, o condutor tentou ganhar altura acionando os maçaricos, porém não obteve sucesso, pois o artefato estava parcialmente desinflado.

Segundo se apurou, após uma forte rajada de vento, houve o rompimento da fita de ancoragem e, na sequência, o balão deslocou-se descontroladamente por cerca de 500 m, colidindo com redes elétricas, uma antena de celular e casas da região (Figuras 2 e 3).



Figura 2 - Momento em que uma rajada de vento teria ocasionado a ruptura da fita de ancoragem.



Figura 3 - Imagem mostrando os maçaricos acionados.

Durante um dos impactos ocorridos, o condutor e o passageiro foram lançados para fora do cesto.

Após a colisão com a antena de celular, o envelope rasgou. A aeronave perdeu altura e caiu sobre casas do Bairro Renascer, o que provocou danos generalizados às moradias (Figuras 4 e 5).



Figura 4 - Residência danificada com a queda do balão.





Figura 5 - Residência danificada com a queda do balão.

Considerando a impossibilidade de se obter informações confiáveis sobre a aeronave e seus equipamentos, a investigação concentrou sua atenção nas condições meteorológicas presentes e previstas para a região onde a operação estava sendo conduzida.

Nesse sentido, utilizando previsões e produtos meteorológicos provenientes de diversas fontes oficiais tais como a Rede de Meteorologia do Comando da Aeronáutica (REDEMET), o Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC) e o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), o Centro Integrado de Meteorologia Aeronáutica (CIMAER) produziu um laudo a partir do qual pôde-se observar que:

- o vento previsto possuía direção predominante de N/NE e velocidade entre 3 a 12 kt;
- sobre a área de interesse, era esperada a presença de nuvens *Stratocumulus* (SC) *Cumullus* (CU) *Towering Cumulus* (TCU - cumulus encastelados) e *Cumulonimbus* (CB); e
- havia previsão de pancadas de chuva e/ou chuva contínua.

A existência desse padrão de nebulosidade estava associada a uma atmosfera instável, com turbulência de moderada a severa, formação de gelo em aeronaves, ventos moderados a fortes, cortante de vento e pancadas de chuva.

Em uma imagem obtida pela Comissão de Investigação, supostamente colhida no momento da perda de controle do balão, é possível observar a existência de condições

atmosféricas visivelmente instáveis (nuvens convectivas e precipitação) nas proximidades do local do acidente (Figura 6).



Figura 6 - Imagem mostrando as condições meteorológicas imediatamente após a ruptura da fita de ancoragem que prendia o balão ao solo.

De acordo com as informações obtidas, depois que o Balão estava ancorado na vertical do local onde ficaria exposto, notou-se uma rajada de vento proveniente de uma formação de nuvens de chuva e teria sido tomada a decisão de abortar a operação e desinflá-lo. No entanto, durante essa ação, novas rajadas de vento, ainda mais fortes, ocasionaram o rompimento da fita de ancoragem.

Nesse contexto, é possível que condições meteorológicas adversas nas vizinhanças do local da operação tenham produzido rajadas de vento capazes de acarretar o rompimento da fita de ancoragem e contribuído para este acidente.

Considerando a sequência de eventos, inferiu-se que o pessoal envolvido na operação não foi capaz de reconhecer e projetar as possíveis consequências das condições climáticas nas vizinhanças do local da operação, o que pode ter resultado em uma percepção atrasada sobre a necessidade de cancelar o voo.

Assim, observando a sequência de eventos que desencadearam este acidente, observou-se uma dificuldade para analisar e perceber a evolução das condições meteorológicas que comprometeu a qualidade do processo decisório dos envolvidos, o que retardou a decisão de cancelar a operação e culminou no rompimento da fita de ancoragem.

O PP-XVG era operado sob um Certificado de Autorização de Voo Experimental (CAVE) o qual especificava as condições e restrições aplicáveis à sua operação nos seguintes termos:

[...]

3. CONDIÇÕES E RESTRIÇÕES

Este Certificado é emitido com base na Lei N° 11.182 de 27 de setembro de 2005, e em conformidade com o Regulamento Brasileiro de Aviação Civil - RBAC 21.191. A aeronave para a qual este Certificado foi emitido não satisfaz os padrões de aeronavegabilidade prescritos no Anexo 8 da Convenção sobre Aviação Civil

Internacional (OACI). Portanto, não são autorizados voos para outros países a menos que especificamente permitidos pelas autoridades aeronáuticas estrangeiras. Qualquer que seja o propósito do voo listado no Quadro 1, não é permitido o transporte de pessoas ou propriedades com fins lucrativos. Somente a(s) pessoa(s) em nome do qual este Certificado está sendo emitido - ver Quadro 5 - ou seu(s) representante(s) legal(is), relacionados no Quadro 7, poderão operar os voos cujos propósitos estão listados no Quadro 1.

[...]

O Quadro 1 mencionado acima especificava que a autorização de voo havia sido concedida para os propósitos de “Exibição e Competição Aérea”. Já o Quadro 5 identificava o operador como sendo “*Macleitiane Ecker*”.

O Quadro 7, por sua vez, especificava, em seu item 9, o que segue:

[...]

9. Esta aeronave NÃO ESTÁ AUTORIZADA a realizar Voo Panorâmico, Aeropublicidade, Aerolevanteamento, Aerofotogrametria ou qualquer outra atividade caracterizada como Táxi Aéreo ou Serviço Aéreo Especializado, conforme RESOLUÇÃO Nº 377, DE 15 DE MARÇO DE 2016; (Grifo nosso.)

[...]

Dessa forma, a realização do voo sob a responsabilidade de entidade que não a pessoa especificada no CAVE, por um condutor não habilitado e com propósito diferente daquele estabelecido no certificado emitido pela ANAC caracterizou a adoção de posturas inadequadas como complacência, improvisação e inobservância com operações, cuja participação nesta ocorrência não pode ser adequadamente avaliada.

3. CONCLUSÕES

3.1. Fatos

- a) o condutor possuía um Certificado Médico Aeronáutico (CMA) de Segunda Classe - Piloto Privado (PP) em vigor;
- b) o condutor não possuía qualquer licença ou habilitação emitida pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC);
- c) a aeronave estava com o Certificado de Verificação de Aeronavegabilidade (CVA) válido;
- d) segundo relatos, após uma forte rajada de vento, houve o rompimento da fita de ancoragem que prendia o balão ao solo;
- e) o balão deslocou-se descontroladamente por cerca de 500 m, colidindo contra redes elétricas, uma antena e casas da região;
- f) o Sexto Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SERIPA VI) tomou conhecimento do acidente envolvendo o PP-XVG dois meses depois do ocorrido, por meio de ofício enviado pelo Ministério Público do Estado de Mato Grosso;
- g) não foi possível colher tempestivamente informações relevantes tais como o peso do balão no momento do acidente, o estado da fita de ancoragem que o prendia ao solo, as condições de voo de seu envelope, cesto, conjunto de maçaricos, acessórios e cilindros de gás propano, dentre outras;
- h) o padrão de nebulosidade esperado para a área de interesse estava associado a uma atmosfera instável, com turbulência de moderada a severa, formação de gelo em aeronaves, ventos moderados a fortes, cortante de vento e pancadas de chuva;

- i) uma imagem obtida pela Comissão de Investigação revelou a existência de condições atmosféricas visivelmente instáveis (nuvens convectivas e precipitação) nas proximidades do local do acidente;
- j) a aeronave teve danos substanciais; e
- k) o condutor e o passageiro sofreram lesões graves.

3.2 Fatores Contribuintes

- Condições Meteorológicas adversas - indeterminado;
- Percepção - indeterminado; e
- Processo decisório - contribuiu.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Não há.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Nada a relatar.

Em 17 de fevereiro de 2025.

