



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 ANAC e ao DECEA para que as análises técnico-científicas desta investigação sejam utilizadas como fonte de dados e informações, objetivando a 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°				
07JUN2014 - 11:30 (UTC)		SERIPA IV		A-104/CENIPA/2014				
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)		SUBTIPO(S)				
ACIDENTE		[FUEL] COMBUSTÍVEL		PANE SECA				
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	COORDENADAS			
FAZENDA VISCAYA		NOVA ANDRADINA		MS	22°14'44"S	053°32'45"W		
DADOS DA AERONAVE								
MATRÍCULA		FABRICANTE		MODELO				
PT-UIQ		NEIVA		EMB-202				
OPERADOR			REGISTRO		OPERAÇÃO			
TERUEL AVIAÇÃO AGRÍCOLA LTDA.			SAE-AG		AGRÍCOLA			
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 da área de pouso para uso aeroagrícola da Fazenda Viscaya, Nova Andradina, MS, por volta das 11h20min (UTC), a fim de realizar um voo de aplicação de defensivo agrícola, com um piloto a bordo.

Durante a aplicação da quarta carga de defensivo, houve a falha do motor a baixa altura.

O piloto realizou uma aterragem de emergência em uma plantação de cana-de-açúcar.



Figura 1 - Imagem da aeronave após o pouso forçado.

A aeronave teve danos substanciais e o piloto saiu ileso.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

O piloto possuía a licença de Piloto Comercial - Avião (PCM) e estava com as habilitações de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) e Piloto Agrícola - Avião (PAGA) válidas. Ele estava qualificado e possuía experiência para a realização do voo.

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.

As condições meteorológicas eram propícias à realização do voo.

De acordo com os relatos colhidos, o acidente em tela ocorreu após a quarta decolagem do dia.

Para a primeira decolagem daquele dia, a aeronave foi abastecida com 40 litros de combustível (etanol) em cada tanque.

Segundo informação do piloto, seguindo procedimentos de segurança determinados pelo operador, os voos eram realizados utilizando apenas o combustível do lado direito e o tanque esquerdo era considerado como reserva.

Dessa forma, durante os reabastecimentos, a aeronave permanecia com o motor em funcionamento e apenas o tanque direito recebia combustível. Procedendo assim, evitava-se que o Técnico Executor em Aviação Agrícola cruzasse a frente do avião.

Utilizando esse procedimento, o piloto realizou dois voos com a seletora de combustível posicionada para o tanque direito e, antes da decolagem para a aplicação da terceira carga, o técnico abasteceu o avião com mais 40 litros de etanol nesse tanque.

O comandante informou que, durante o terceiro voo, resolveu consumir 20 litros do tanque esquerdo e, em seguida, retornar a seletora para a posição de tanque direito. Depois de aplicar essa terceira carga, ele solicitou o abastecimento de mais 20 litros de combustível no tanque direito.

Posteriormente, durante a aplicação da quarta carga, houve a parada do motor e o piloto observou que não havia trocado a posição da seletora de tanque, que permanecia selecionada para tanque esquerdo.

Segundo seu relato, ele tentou uma partida em voo, mudando a posição da seletora para tanque direito, porém não obteve sucesso e, por se encontrar a baixa altura, executou o pouso forçado em uma plantação de cana-de-açúcar.

Durante a ação inicial de investigação, constatou-se que o liquidômetro do tanque esquerdo mostrava que o nível de combustível estava na faixa vermelha e que havia, aproximadamente, 1,5 litros de etanol remanescente em seu interior (Figura 2).



Figura 2 - Imagem do liquidômetro do tanque esquerdo indicando faixa vermelha.

Dessa forma, concluiu-se que a parada do motor ocorreu devido ao esgotamento do combustível utilizável no tanque que alimentava o propulsor no momento de sua falha.

Assim, é provável que o condicionamento de utilizar apenas um dos tanques de combustível, adquirido em voos anteriores, tenha levado o piloto a esquecer de retornar a alimentação do motor da aeronave ao tanque direito, esquecimento este que contribuiu para o acidente em tela.

Nesse contexto, verificou-se uma inadequada avaliação de determinados parâmetros relacionados à operação da aeronave, particularmente no que concerne à necessidade de realizar um cuidadoso gerenciamento do combustível consumido durante o voo.

Além disso, os elementos de investigação colhidos sugerem uma fragilidade no planejamento gerencial das atividades operacionais, especificamente no que diz respeito ao delineamento dos procedimentos relacionados ao planejamento de voo, ao abastecimento das aeronaves e ao gerenciamento de combustível durante a condução das operações.

3. CONCLUSÕES

3.1. Fatos

- a) o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;
- b) o piloto estava com as habilitações de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) e Piloto Agrícola - Avião (PAGA) válidas;
- c) o piloto estava qualificado e possuía experiência no tipo de voo;
- 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) a aeronave realizava um voo de aplicação de defensivo agrícola;
- i) para a primeira decolagem daquele dia, a aeronave foi abastecida com 40 litros de combustível (etanol) em cada tanque;
- j) o piloto informou que, seguindo procedimentos de segurança determinados pelo operador, os voos eram realizados utilizando apenas o combustível do lado direito e o tanque esquerdo era considerado como reserva;
- k) o piloto realizou dois voos com a seletora de combustível posicionada para o tanque direito e, antes da decolagem para a aplicação da terceira carga, o técnico abasteceu o avião com mais 40 litros de etanol nesse tanque;
- l) o comandante informou que, durante o terceiro voo, resolveu consumir 20 litros do tanque esquerdo e, em seguida, retornar a seletora para a posição de tanque direito;
- m) o piloto declarou que, depois de aplicar essa terceira carga, ele solicitou o abastecimento de mais 20 litros de combustível no tanque direito;
- n) durante aplicação da quarta carga, houve a parada do motor e o piloto observou que não havia trocado a posição da seletora de tanque, que permanecia selecionada para tanque esquerdo;
- o) o piloto realizou uma aterragem de emergência em uma plantação de cana-de-açúcar;
- p) a aeronave teve danos substanciais; e
- q) o piloto saiu ileso.

3.2 Fatores Contribuintes

- Julgamento de pilotagem - contribuiu;
- Memória - contribuiu; e
- Planejamento gerencial - indeterminado.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Não há.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

A Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) realizou gestões junto à Teruel Aviação Agrícola Ltda. e à Nórdica Aviação Agrícola Ltda. (Ex. - Teruel Aviação Agrícola Ltda.), em 2017 e 2020, em decorrência de Recomendações de Segurança (RS) emitidas nos relatórios finais IG-007/CENIPA/2017 e A-062/CENIPA/2017, respectivamente.

Em, 12 de abril de 2022.

