



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	
07 SET 2017 - 19:40 (UTC)		SERIPA I		A-113/CENIPA/2017	
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)		SUBTIPO(S)	
ACIDENTE		[SCF-PP] FALHA OU MAU FUNCIONAMENTO DO MOTOR		FALHA DO MOTOR EM VOO	
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		COORDENADAS	
PRAIA DO CARAPARI		SANTARÉM		UF	PA
				02°25'03"S 054°50'14"W	

DADOS DA AERONAVE					
MATRÍCULA		FABRICANTE		MODELO	
PT-KKK		CESSNA AIRCRAFT		T210L	
OPERADOR			REGISTRO		OPERAÇÃO
PIQUIATUBA TAXI AEREO LTDA. EPP			TPP		TÁXI-AÉREO

PESSOAS A BORDO / LESÕES / DANOS À AERONAVE									
A BORDO		LESÕES					DANOS À AERONAVE		
		lleso	Leve	Grave	Fatal	Desconhecido			
Tripulantes	1	1	-	-	-	-		Nenhum	
Passageiros	3	3	-	-	-	-		Leve	
Total	4	4	-	-	-	-	X	Substancial	
								Destruída	
Terceiros	-	-	-	-	-	-		Desconhecido	

1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do Aeródromo de Oriximiná, PA (SNOX), com destino ao Aeródromo de Piquiatuba (SNCJ), localizado no município de Santarém, PA, por volta das 19h05min (UTC), a fim de realizar transporte de enfermo, com um piloto e três passageiros a bordo.

A cinco minutos para o pouso em SNCJ, o piloto alternou o destino para o Aeródromo de Maestro Wilson Fonseca, localizado no município de Santarém, PA (SBSN).

A quatro quilômetros de SBSN, o motor falhou e foi realizado um pouso (amerissagem) no Rio Tapajós, próximo à praia de Carapari.

A aeronave teve danos substanciais. O piloto e os três passageiros saíram ilesos.



Figura 1 - Situação da aeronave após a amerissagem no Rio Tapajós.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

A aeronave PT-KKK não estava na Especificação Operativa do operador, havendo a informação de que realizava voo particular, sendo gerenciado por membros de empresa de táxi-aéreo.

O piloto que realizou o voo estava qualificado e tinha vínculo empregatício com o operador.

No dia anterior à ocorrência, conforme controle apresentado, foi realizado abastecimento total da aeronave com 227 litros de Gasolina de Aviação (AVGAS), ficando a mesma com sua capacidade máxima de combustível (340 litros), o que forneceu uma autonomia de, aproximadamente, 4 horas e 50 minutos de voo.

Segundo informações iniciais do operador, a aeronave faria a rota de SNCJ para SNOX, percorrendo 84 NM, e retornaria para SNCJ. O tempo de voo nesse trajeto seria em torno de 1 hora e 12 minutos, permitindo uma margem suficientemente segura de operação quanto à autonomia da aeronave.

Entretanto, durante a investigação, verificou-se que a aeronave decolou de SNCJ para SNOX sem plano de voo.

Além disso, foram realizados mais dois voos a partir dessa última localidade para a Aldeia Mapuera (00°41'52"S/057°58'14"W), da tribo Wai Wai, distante cerca de 142 NM de SNOX (Figura 2), totalizando 736 NM a serem percorridas, com tempo total estimado em 5 horas e 15 minutos de voo.

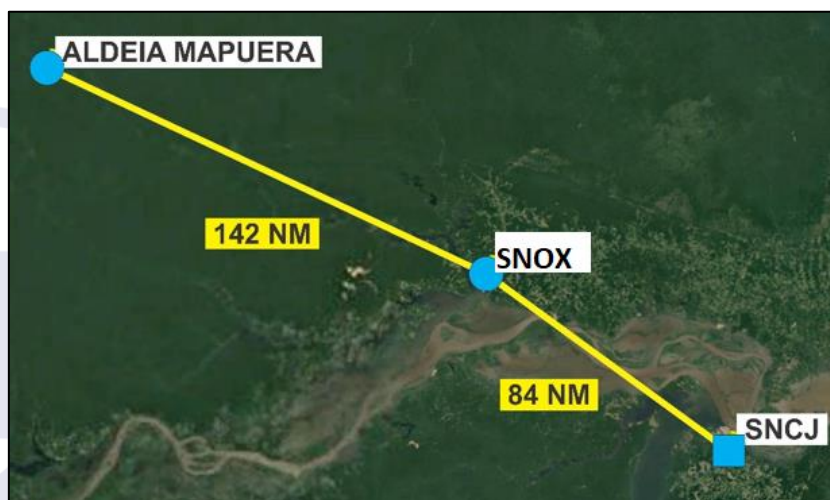


Figura 2 - Distância entre as localidades das rotas realizadas pela aeronave.

Considerando o trajeto até a Aldeia Mapuera, verificou-se que a aeronave não possuía combustível suficiente para concluir os voos e retornar para SNCJ, havendo a necessidade de realizar reabastecimento.

Não foi informado pelo operador em que momento e onde foi realizado o reabastecimento para que a aeronave pudesse completar o voo. Entretanto, verificou-se ela havia sido abastecida com combustível transportado irregularmente a bordo da aeronave, em dois recipientes de 50 litros cada.

O transporte desse combustível estava em desacordo com o previsto nas letras “a” e “g” do item 175.5 do Regulamento Brasileiro de Aviação Civil nº 175 (RBAC 175), como descrito abaixo:

- (a) É proibido o transporte, em aeronaves civis, de substâncias suscetíveis de explodir, reagir perigosamente, produzir chamas ou produzir, de maneira perigosa, calor ou emissões de gases ou vapores tóxicos, corrosivos ou inflamáveis nas condições que se observam habitualmente durante o transporte.
- (g) Artigos perigosos podem ser transportados em aeronave pequena – peso máximo de decolagem aprovado igual ou inferior a 5.670 kg (12.500 lb) –, desde que:
 - (1) nenhuma pessoa, além do piloto e de uma pessoa necessária para manusear o produto, seja transportada.

A realização do voo para a pista não registrada da referida aldeia, sem plano de voo, bem como o abastecimento irregular, refletiu práticas informais do grupo de trabalho, gerando ações incompatíveis com a segurança de voo.

Durante a investigação, apesar da confirmação da ida da aeronave por duas vezes até a Aldeia Mapuera, houve divergência sobre o pouso nessa localidade. Entretanto, considerando as informações recebidas e o fato de dois dos passageiros serem indígenas da tribo Wai Wai, levantou-se a hipótese do pouso no local.

Essa condição também teria contrariado o disposto na letra “d” do item 91.102 do Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica nº 91 (RBHA 91) e no Art. 30 da Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986, conforme segue:

(d) Exceto como previsto no parágrafo 91.325 deste regulamento, nenhuma pessoa pode utilizar um aeródromo, a menos que ele seja registrado e aprovado para o tipo de aeronave envolvido e para a operação proposta.

Art. 30. Nenhum aeródromo civil poderá ser utilizado sem estar devidamente cadastrado.

Reforçando a contribuição da cultura organizacional, cabe destacar que, durante a investigação, ocorreu outro acidente aeronáutico com aeronave da empresa em questão. Nesse evento, a aeronave PT-KTI, que também estava fora da rota prevista, acidentou-se próxima da Aldeia Mapuera.

O operador tinha em seu histórico contratos firmados com órgãos públicos para eventual prestação de serviço de fretamento de aeronave para o transporte de pessoas e carga, incluindo remoções aéreas e aeromédicas.

Dentre as demandas contratuais, eram atendidas as necessidades do Distrito Sanitário Especial Indígena Guamá Tocantins (DSEI-GUATOC), responsável pela área da Aldeia Mapuera.

De acordo com as informações recebidas durante a investigação, pode-se perceber que não havia um adequado gerenciamento do risco, uma vez que ao analisar o processo licitatório e contratual para atender as comunidades indígenas do referido DSEI, constatou-se que os riscos da operação aérea em pistas não registradas não eram devidamente considerados.

Nessas circunstâncias, para a última etapa daquele voo, a aeronave decolou de SNOX com destino à SNCJ, às 19h05min (UTC), com um piloto, uma enfermeira e dois indígenas da tribo Wai Wai.

Segundo o piloto, com cerca de dez minutos para o pouso em SNCJ, no FL035, houve falha do motor, porém esse continuou gerando potência. Em virtude dessa situação, foi solicitada autorização para pouso no Aeroporto de Santarém (SBSN), alternativa constante no plano de voo, bem como foi realizado o procedimento de troca do tanque de fornecimento de combustível da asa esquerda para o da asa direita.

Após cinco minutos de voo, o motor falhou totalmente e a aeronave efetuou um pouso no Rio Tapajós, próximo da praia de Carapari, distante cerca de 4km da cabeceira de SBSN (Figura 3). Houve danos nas pás da hélice, flape esquerdo, ponta da asa direita, intradorso da fuselagem e estabilizador horizontal e profundores.

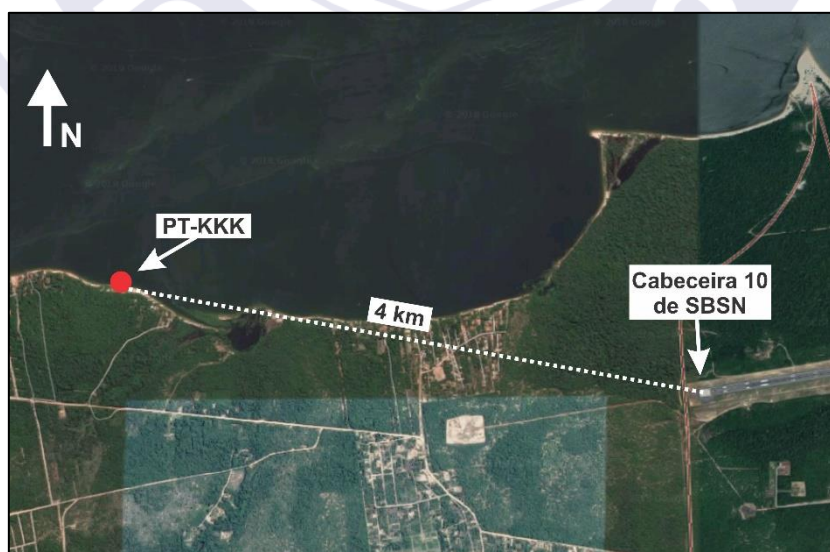


Figura 3 - Distância entre o local da ocorrência e a cabeceira 10 da pista de SBSN.

De acordo com os passageiros, nada de anormal com a aeronave fora percebido na primeira falha do motor. No entanto, quando já próximos de SBSN, eles foram alertados pelo piloto que a aeronave iria realizar um pouso forçado por não haver combustível suficiente.

Durante a ação inicial, verificou-se visualmente que havia aproximadamente 70 litros de combustível na asa esquerda, no entanto, o tanque da asa direita estava apenas com o combustível residual.

Esse combustível foi analisado, tendo sido a amostra retirada do dreno do tanque esquerdo. Como resultado, a amostra estava de acordo com a Resolução ANP N°5/2009.

Apesar da amostra não estar fora dos padrões estabelecidos, há a hipótese de que alguma contaminação, possivelmente proveniente do abastecimento irregular, tenha gerado a falha momentânea do motor. Tal falha induziu o tripulante a troca da alimentação do motor, passando do tanque esquerdo para o direito.

Nesse sentido, considerando que o tanque direito se encontrava com pouco combustível, houve fornecimento por apenas cinco minutos de voo, resultando em um apagamento do motor.

Esse fato denota uma inadequada avaliação do piloto quanto ao gerenciamento da quantidade de combustível durante o voo, posto que, após a decisão de trocar o tanque, mesmo tendo tempo suficiente (cinco minutos), não houve uma reavaliação da ação em face à quantidade reduzida de combustível em ambos os tanques, sendo justamente o direito o mais crítico.

Com o intuito de averiguar o correto funcionamento do motor, o mesmo foi enviado a uma oficina de manutenção credenciada, não sendo encontradas quaisquer deficiências de montagem, desgaste prematuro ou funcionamento incorreto das peças internas do motor.

Durante a análise dos acessórios do sistema de combustível (bomba de combustível, válvula distribuidora e controladora), foi verificada uma corrosão interna, a qual impediu o teste de funcionamento desse sistema, comprometendo a verificação de possíveis contaminações por partículas sólidas.

Como hipótese, supõe-se que tal corrosão pode ter ocorrido devido ao contato do motor com a água do rio, não sendo, assim, possível confirmar corrosão anterior.

A aeronave ficou quase totalmente submersa, tendo sido removida da água por populares. Para a remoção foram utilizadas cordas e correntes, as quais danificaram a carenagem da raiz da asa esquerda e o flap direito.

Os demais acessórios apresentaram parâmetros compatíveis aos especificados pelo fabricante. Foi constatado que não havia erro de montagem dos componentes analisados.

Os envolvidos na ocorrência pouco colaboraram com informações relativas à gerência do voo, além da rota realmente executada pela aeronave, cargas transportadas e horas voadas.

Dessa forma, considerando as informações levantadas, possivelmente havia fragilidades no âmbito da organização que impactaram no adequado gerenciamento da aeronave, principalmente por ela não constar na Especificação Operativa do operador.

Os aspectos expostos podem ser indicativos de que havia, naquele contexto, baixa adesão aos princípios compatíveis com uma cultura organizacional voltada para a segurança de voo. Tal condição apresenta potencial para tornar o gerenciamento da atividade aérea mais suscetível a falhas oriundas de procedimentos não padronizados e

improvisados, bem como de um controle inadequado ou deficiente em todas as esferas de operação das aeronaves.

3. CONCLUSÕES

3.1. Fatos

- a) o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA), válido;
- b) o piloto estava com a habilitação de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) válida;
- c) o piloto 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 não estava na Especificação Operativa do operador;
- i) a rota do voo incluiu dois trechos para a Aldeia Mapuera;
- j) a aeronave transportou combustível de maneira irregular;
- k) a aeronave realizou um pouso no Rio Tapajós próximo à Praia de Carapari;
- l) após a ocorrência, havia cerca de 70 litros de combustível no tanque esquerdo e apenas combustível residual no tanque direito;
- m) foi analisado o combustível do tanque esquerdo o qual estava de acordo com a Resolução ANP N°5/2009;
- n) o motor foi enviado a uma organização de manutenção para realização de sua desmontagem, não sendo encontradas quaisquer deficiências de montagem, desgaste prematuro ou funcionamento incorreto das peças internas do motor;
- o) a aeronave ficou quase totalmente submersa, tendo sido removida da água por populares;
- p) para a remoção foram utilizadas cordas e correntes, as quais danificaram a carenagem da raiz da asa esquerda e o flape direito;
- q) a aeronave teve danos substanciais; e
- r) o piloto e os três passageiros saíram ilesos.

3.2 Fatores Contribuintes

- Cultura organizacional - contribuiu;
- Indisciplina de voo - contribuiu;
- Julgamento de pilotagem - contribuiu;
- Processo decisório - contribuiu; e
- Supervisão gerencial - indeterminado.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Recomendações emitidas no ato da publicação deste relatório.

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

A-113/CENIPA/2017 - 01

Emitida em: 07/11/2018

Suspender a operação da Piquiatuba Táxi Aéreo LTDA. até que ocorram melhorias no gerenciamento da segurança operacional, a fim de evitar as falhas observadas no presente relatório.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

Não houve.

Em, 07 de novembro de 2018.