



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, o propósito desta atividade não é 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	
05 ABR 2016 - 16:05 (UTC)		SERIPA VII		A-063/CENIPA/2016	
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)		SUBTIPO(S)	
ACIDENTE		PERDA DE CONTROLE NO SOLO		NIL	
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	COORDENADAS
AERÓDROMO ERICO (SWAQ)		AMAJARI		RR	03°45'48"N 062°24'34"W

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PT-IXS	CESSNA AIRCRAFT	U206F
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
PARAMAZÔNIA TÁXI AÉREO LTDA	TPX	TÁXI-AÉREO

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 realizava um voo de transporte de carga do aeródromo Pouso da Águia (SWPD), localizado no município de Cantá, RR, para uma comunidade indígena próxima ao aeródromo Erico (SWAQ), localizado no município de Amajari, RR, em aproveitamento da SESAI (Secretaria Especial de Saúde Indígena).

O voo transcorreu normalmente até o pouso em SWAQ, quando, após tocar o solo, o piloto em comando percebeu que não tinha eficiente redução na velocidade da aeronave, optando por recolher o flape na tentativa de diminuir a velocidade de deslocamento. Todavia, o efeito desejado não foi alcançado.

Após percorrer metade da pista, e percebendo que não iria parar dentro dos limites desta, o piloto comandou uma curva acentuada à direita na tentativa de realizar uma rotação sobre seu eixo de guinada, buscando diminuir sua velocidade de deslocamento. Porém, a aeronave derrapou lateralmente e saiu pela lateral direita da pista, cerca de 360m após a cabeceira 32 de SWAQ, vindo a colidir com vegetação próxima à pista.

A aeronave ficou presa em um barranco, apoiada apenas pela vegetação, a menos de 5m de um rio. Em decorrência da saída de pista, houve quebra do trem auxiliar e danos à hélice e motor. Não houve fogo.

O piloto teve ferimentos leves.



Figura 1 - Croqui da ocorrência.



Figura 2 - Parte da vegetação onde a aeronave colidiu durante a derrapagem. Ao fundo, observa-se o ponto final de parada da aeronave, próximo a um barranco.



Figura 3 - Vista lateral da aeronave em seu ponto final de parada, junto ao barranco.



Figura 4 - Imagem frontal da aeronave com visão da hélice danificada.

2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

O voo se tratava de transporte de carga para a SESAI (Secretaria Especial de Saúde Indígena), de Cantá, RR (SWPD), para uma Comunidade Indígena próxima ao aeródromo Erico (SWAQ). Antes da decolagem, o piloto fez contato via rádio com a comunidade de destino a respeito das condições meteorológicas no local. Foi informado por habitante local que havia chovido por longo período, mas que naquele momento a chuva havia parado, sendo que este habitante não tinha conhecimento especializado em meteorologia. O piloto então, deu início ao deslocamento para a comunidade indígena.

Ao chegar ao destino, o piloto fez uma avaliação das condições da pista, verificando que estava molhada e, mesmo assim, tomou a decisão de realizar o pouso. Logo que pousou, verificou que existiam pontos alagados que culminaram na falta de aderência da aeronave com a pista. Na tentativa de conseguir uma atuação mais efetiva dos freios e melhorar o contato do avião com o solo, recolheu os flapes, mas não obteve o resultado esperado.

O piloto, antevendo que a falta de atrito com o terreno não iria possibilitar a parada da aeronave antes do final da pista, comandou uma acentuada curva para a direita na tentativa de realizar uma manobra conhecida como "cavalo de pau". A aeronave deslizou para a direita saindo pelo limite lateral direito da pista, vindo a colidir com arbustos próximos a margem do rio, e parando em um barranco.

Na realização de consulta ao POH (*Pilot's Operating Handbook*) da aeronave, verificou-se que, para pouso em pista de grama molhada deveria-se aumentar a distância de pouso "ground roll" em 40%, sendo que a distância total para operação com peso máximo de pouso, nas condições de 29°C e 900 pés de altitude era de 1.490ft ou 454m de comprimento de pista.

Durante o processo de investigação, foram consultadas publicações da FAA (*Federal Aviation Administration*) para referência, sendo encontrada a Advisory Circular 91-79A, no item "4-DISCUSSION OF LANDING DATA", number (2) "For Small Airplanes Operation on Unpaved Runway Information", tabela 1-4. "SMOOTH, FLAT RUNWAY",

informações sobre operação em pista de grama molhada, onde há um incremento de 60% no comprimento do "ground roll". Com relação ao caso em tela e considerando o estudo da FAA, seria necessário um comprimento de pista total para pouso de 1.970ft ou 600m.

No transcorrer dos trabalhos de investigação, verificou-se que as informações sobre a pista de SWAQ, contidas no ROTAER, não estavam de acordo com o que foi constatado no local, nem com os dados utilizados para planejamento pela empresa. No ROTAER, a pista possuía comprimento de 800x30 metros e o tipo de piso era de terra, contudo, durante verificação na localidade, a pista foi aferida em 440x15 metros e o piso era de grama, além de a coordenada geográfica estar defasada em 11,3NM com a posição real da pista.

Para o planejamento, constava, nos registros da empresa, que a pista possuía 600x30m. Apesar de saber que a pista não apresentava condições ideais para operação, os pilotos eram instruídos para operar apenas com a pista seca, pois era de conhecimento que as condições de pavimento não eram satisfatórias, especialmente quando molhado.

De acordo com o RBAC135 "Requisitos Operacionais: Operações complementares por demanda", no seu item 135.375, constava que:

"Aviões categoria transporte com motores convencionais: limitações de pouso no aeródromo de destino

(a) Exceto como previsto no parágrafo (b) desta seção, ninguém operando um avião categoria transporte com motores convencionais pode decolar com esse avião, a menos que seu peso estimado na chegada ao aeródromo de destino, considerando consumo normal de combustível e óleo em rota, permita um pouso completo (pouso e parada na pista) nesse aeródromo, dentro de 60% do comprimento efetivo de cada uma das pistas descritas abaixo, considerando que o avião passa na altura de 50 pés sobre a vertical do ponto de interseção do plano de liberação de obstáculos com alinha central da pista. Para o propósito de determinar o peso de pouso autorizado no aeródromo de destino, considera-se que o avião deve pousar:

(1) na pista e no sentido mais favoráveis, considerando ar calmo; ou

(2) na pista mais adequada, considerando a direção e intensidade do vento previsto no horário estimado de pouso, as características de manobrabilidade no solo do tipo de avião e outras condições, como auxílios de pouso e características do terreno. Para a influência do vento na aproximação e pouso é autorizado considerar não mais que 50% da componente de vento de proa e não menos que 150% da componente de vento de cauda.

(b) Um avião que estaria proibido de decolar por não poder cumprir o parágrafo (a)(2) desta seção, poderá decolar se indicar um aeródromo de alternativa onde possa atender todos os requisitos desta seção, quando o pouso completo tomar 70% do comprimento efetivo da pista."

Diante do exposto, pode-se chegar a hipótese de que houve falha no planejamento da empresa e falha no planejamento do piloto, ao não certificarem-se dos dados utilizados no planejamento. Além de um deficiente sistema de apoio, pois a informação constante no ROTAER de que a pista tinha 800 metros, era incorreta, sendo considerado à época pela empresa apenas 600m, quando na verdade, de acordo com a medição feita durante a Ação Inicial, a pista possuía 440 metros de comprimento.

Além disso, ao avaliar incorretamente o estado da pista de pouso e desconsiderar que uma pista de grama molhada pudesse alterar significativamente a distância de parada, houve um equivocado julgamento por parte do piloto, que não conseguiu parar a aeronave nos limites da pista.

3. CONCLUSÕES

3.1. Fatos

- a) O piloto estava com Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;
- b) O piloto estava com as habilitações técnicas (CHT) válidas;
- c) O piloto era qualificado e possuía experiência suficiente para realizar o voo;
- d) A aeronave estava com Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- e) A aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- f) As cadernetas de célula, motor e hélice estavam com as escriturações em dia;
- g) A aeronave teve danos substanciais;
- h) Durante a ação inicial, verificou-se que a pista possuía 440 metros utilizáveis e que o piso era de grama;
- i) Durante a ação inicial, verificou-se que as coordenadas constantes no ROTAER estavam distantes 11,3Nm distante da pista verdadeira.
- j) Conforme o ROTAER, a pista era de terra e tinha 800 metros de extensão;
- k) O piloto teve lesões leves;
- l) As condições meteorológicas eram favoráveis ao voo visual;
- m) Não houve fogo.

3.2 Fatores Contribuintes

- Atitude;
- Julgamento de pilotagem;
- Planejamento do voo;
- Planejamento gerencial;
- Processo decisório;
- Processos organizacionais;
- Sistema de apoio; e
- Supervisão gerencial.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

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

A-063/CENIPA/2016 - 01

Emitida em: 22/06/2017

Atuar junto ao operador a fim de garantir que no planejamento dos voos da empresa seja contemplada a avaliação da dimensão das pistas, de modo a propiciar uma operação segura de acordo com os manuais da aeronave e com a legislação em vigor.

A-063/CENIPA/2016 - 02

Emitida em: 22/06/2017

Verificar as reais condições da pista de SWAQ, a fim de atualizar as informações acerca deste aeródromo em seu banco de dados, permitindo, por consequência, que o

Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) atualize o ROTAER conforme Resolução 158, de 13JUL2010.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS

O operador realizou uma reunião com todos os pilotos, onde o piloto envolvido na ocorrência relatou a sua experiência como forma de aumentar a consciência situacional dos demais tripulantes; e

O diretor de operações da empresa revisou o MGO, acrescentando novos parâmetros de operação para as pistas restritas, incluindo fatores como chuva recente, características locais e performance das aeronaves.

Em, 22 de junho de 2017.

