



**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	
15 MAR 2016 - 20:00 (UTC)		SERIPA I		A-044/CENIPA/2016	
CLASSIFICAÇÃO		TIPO(S)		SUBTIPO(S)	
ACIDENTE		POUSO EM LOCAL NÃO PREVISTO		NIL	
LOCALIDADE		MUNICÍPIO		UF	COORDENADAS
FORA DE AERÓDROMO		ULIANÓPOLIS		PA	03°45'30"S 047°47'26"W

DADOS DA AERONAVE					
MATRÍCULA		FABRICANTE		MODELO	
PT-VCC		EMBRAER		EMB-202A	
OPERADOR			REGISTRO		OPERAÇÃO
PARTICULAR			TPP		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
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	-	-	-	-	X Substancial
							Destruída
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido

### 1.1. Histórico do voo

A aeronave decolou do aeródromo de Paragominas (SNEB), PA, com destino à pista de pouso da Fazenda Pagrisa (SJVX), localizada no município de Ulianópolis, PA, às 19h00min (UTC), para um voo de traslado da aeronave, com um piloto a bordo.

Ao se aproximar do local de pouso, foi verificado que existia uma chuva forte sobre a pista. Devido à meteorologia na rota para a alternativa também estar desfavorável, foi decidido pousar em uma estrada entre duas plantações de cana de açúcar, distante cerca de 7km de SJVX.

Aproximadamente às 20h00min (UTC), a aeronave efetuou o pouso na estrada, tocou a asa esquerda contra a vegetação do lado esquerdo da via, vindo a girar 180°. Durante a corrida após pouso, a aeronave teve a bequilha afundada no solo e capotou em torno do seu eixo lateral, parando no dorso.

A aeronave teve danos substanciais na fuselagem, aileron direito, estabilizador horizontal e profundor direito.

Não houve fogo e o piloto saiu ileso.



Figura 1 - Estrada entre as plantações de cana de açúcar onde o pouso foi realizado.



Figura 2 - Aeronave após parada total.

## 2. ANÁLISE (Comentários / Pesquisas)

A aeronave decolou de SNEB para SJVX, tendo como alternativa SNGW (Fazenda Cauaxi). Ao chegar em SJVX, havia chuva forte sobre a pista de pouso da fazenda.

O aeródromo de Paragominas (SNEB) fica 48NM distante da Fazenda Pagrisa (SJVX), com duração prevista de voo de aproximadamente 30 minutos. Do aeródromo de destino, SJVX, para o aeródromo de alternativa, SNGW, são 25NM.

Durante a ação inicial, constatou-se que a aeronave possuía cerca de 2 horas de autonomia no momento do pouso na estrada, logo, com a chuva na vertical da pista de pouso da Fazenda Pagrisa, haveria a possibilidade de prosseguir para a alternativa, retornar para a origem, ou mesmo aguardar a melhora do campo para então efetuar o pouso conforme planejado.

De acordo com o que foi relatado à equipe de investigadores, foi desconsiderada a opção de seguir para a alternativa prevista, distante 25NM (15 minutos) do destino inicial, por terem sido identificadas formações pesadas e chuva na rota.

Também foi desconsiderada a possibilidade de retorno para origem, SNEB, distante 48NM (30 minutos), devido ao julgamento de que o horário de pôr do sol, caso fosse necessário desviar de formações, seria ultrapassado e influenciaria o pouso, visto que o aeródromo não era homologado para operações noturnas.

Analisando a possibilidade de retorno ao aeródromo de origem, mesmo que as condições meteorológicas estivessem adversas, haveria cerca de 01 hora e 20 minutos disponível para um trajeto previsto para 30 minutos, pois o pôr do sol para aquela localidade, naquele dia, era às 21h22min (UTC).

Tendo ultrapassado as duas primeiras opções e apesar de ter condições para aguardar em voo a dissipação da chuva sobre a pista, foi decidido efetuar o pouso na estrada de terra, entre plantações de cana de açúcar, distante 7km de SJVX.

Após o toque no solo, a aeronave colidiu com a asa esquerda na plantação. Nesse momento houve o corte intencional do motor.

Não foram encontrados indícios de falha mecânica que possa ter levado a aeronave a perder a reta para a esquerda.

Devido ao pouso em terreno alagadiço, em terra não compactada, a bequilha afundou na corrida após o pouso, provocando capotamento da aeronave. A aeronave parou no dorso.

Foi levantado também, que apesar de não haver indicação de direção e intensidade do vento, houve o relato de que o vento na final era proveniente da direita da aeronave, existindo assim a possibilidade de que esse vento tenha influenciado na derivação da aeronave à esquerda e, conseqüentemente, o toque da asa esquerda com a plantação de cana de açúcar.

A estrada estava mais alagada na lateral esquerda em comparação com a lateral direita. Tal fato pode ter gerado mais atrito no pneu do trem esquerdo, levando a aeronave a tocar na plantação.

No planejamento do voo, antes da decolagem, o piloto realizou contato telefônico com a Fazenda Pagrisa, para obter as condições do campo, tendo sido reportado que o céu estava encoberto, porém sem reporte de chuva.

Uma possibilidade de fonte de consulta meteorológica, disponível online, seria a imagem satélite de precipitação, que poderia ser acessada por meio do site

<http://sigma.cptec.inpe.br>, porém não houve consulta meteorológica além do contato telefônico para o aeródromo de destino.

Os dados constantes nas imagens do dia do voo demonstravam um deslocamento das formações para esquerda, se afastando do local de destino e de alternativa, com tendência gradual de melhora nas condições climáticas ao longo do período (Figuras 3 e 4).

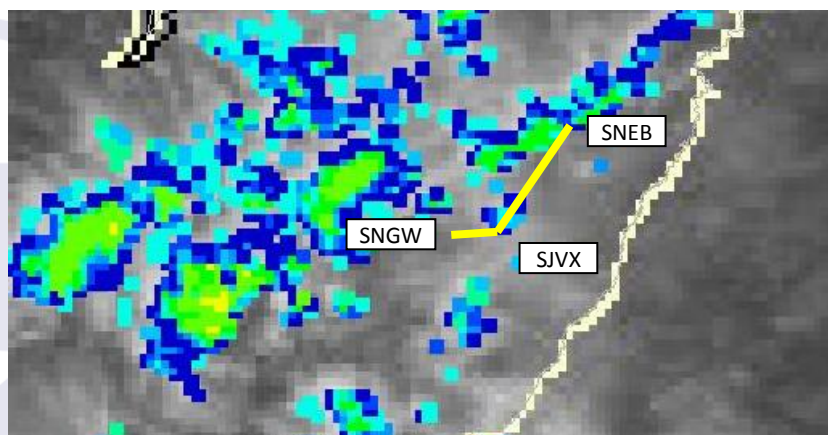


Figura 3 - Imagem satélite das 16h30min (UTC).

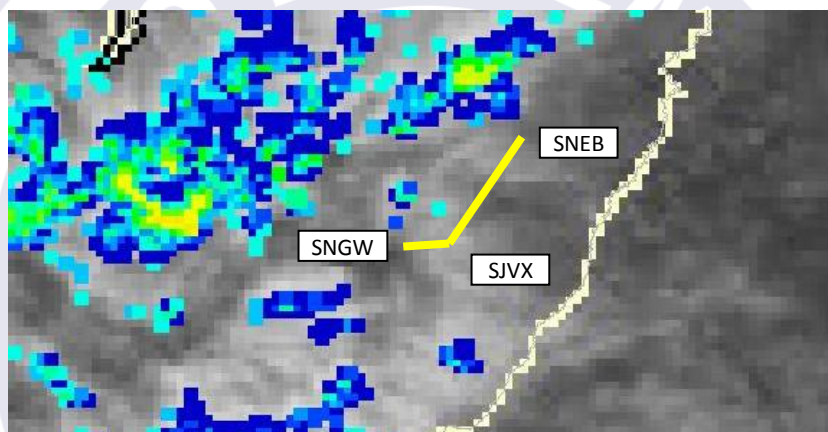


Figura 4 - Imagem satélite das 18h00min (UTC).

Tais informações meteorológicas acima, que demonstravam a tendência de afastamento das formações meteorológicas dos aeródromos de destino e alternativa, caso fossem do conhecimento do piloto antes da decolagem, talvez pudessem ter influenciado na decisão do piloto quanto a ida para o aeródromo de alternativa.

Corroborando com as imagens meteorológicas antes da decolagem, a imagem das 21h00min (UTC), cerca de 1 hora após o acidente, demonstrou melhores condições na rota SJVX-SNEB (Figura 5).

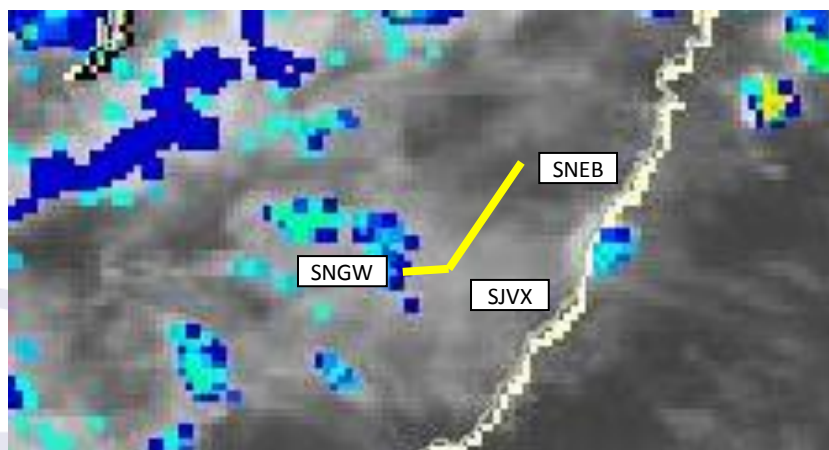


Figura 5 - Imagem satélite das 21h00min (UTC).

As condições meteorológicas adversas encontradas influenciaram nas decisões tomadas. Contudo, a falta de conhecimento sobre a tendência das condições meteorológicas pode ter contribuído no processo decisório do piloto.

O fato da aviação agrícola rotineiramente utilizar estradas não pavimentadas como pistas de pouso eventual, possivelmente contribuiu para que o piloto decidisse pousar na área onde ocorreu o acidente em pauta.

A prática comum de pousar em pistas curtas e estreitas durante a operação aeroagrícola pode gerar excesso de confiança e tendências comportamentais danosas à operação, levando a decisões e, conseqüentemente, ações que podem colocar a aeronave em uma operação marginal. Nesse caso, a estrada tinha cerca de 17m de largura contra 11,69m de envergadura da aeronave, o que deixou pouca margem de segurança lateral para qualquer variação no eixo de pouso.

### 3. CONCLUSÕES

#### 3.1. Fatos

- a) o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;
- b) o piloto estava com a habilitação técnica (CHT) válida;
- c) o piloto possuía experiência no tipo de voo;
- d) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- e) as escriturações das cadernetas de célula, motor e hélice não estavam atualizadas;
- f) não havia serviço meteorológico disponível no destino, sendo que essas informações foram recebidas via telefone, ocasião em que foi reportado que o céu estava encoberto, mas não chovia;
- g) na chegada da aeronave em SJVX, havia uma chuva forte sobre a pista;
- h) a aeronave possuía cerca de 2 horas de autonomia no momento do acidente, ou seja, havia combustível suficiente na aeronave para prosseguir para a alternativa ou para retornar para a origem;
- i) foi tomada a decisão de pousar em uma estrada entre plantações de cana de açúcar;
- j) na corrida de pouso, a aeronave tocou a asa esquerda na plantação de cana de açúcar;

- k) após o pouso, a aeronave tendeu para esquerda, vindo a tocar a asa esquerda na plantação;
- l) a estrada possuía cerca de 17 metros de largura e estava com a lateral esquerda mais alagadiça que a direita;
- m) não foram encontrados indícios de falha mecânica que possa ter levado a aeronave a perder a reta para a esquerda;
- n) a aeronave teve danos substanciais;
- o) o piloto saiu ileso.

### **3.2 Fatores Contribuintes**

- Atitude;
- Condições Meteorológicas Adversas;
- Planejamento do Voo;
- Percepção; e
- Processo Decisório.

### **4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA**

Não há.

### **5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS**

Nada a relatar.

Em, 01 de agosto de 2017.