



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 da Organização de Aviação Civil Internacional (OACI), 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 (SUMA)

1. Informações Factuais

1.1. Informações Gerais

1.1.1 Dados da Ocorrência

DADOS DA OCORRÊNCIA			
Nº DA OCORRÊNCIA	DATA - HORA	INVESTIGAÇÃO	SUMA Nº
138/IG/2014	17/AGO/2014 - 15:05 (UTC)	SERIPA VI	IG-138/CENIPA/2014
CLASSIFICAÇÃO DA OCORRÊNCIA	TIPO DA OCORRÊNCIA	COORDENADAS	
INCIDENTE GRAVE	POUSO SEM TREM	15°56'14"S	047°43'38"W
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	
AERÓDROMO BOTELHO (SIQE)	BRASÍLIA	DF	

1.1.2 Dados da Aeronave

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PT-LYG	BEECH AIRCRAFT	95-B55
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
PARTICULAR	TPP	PRIVADA

1.1.3 Pessoas a Bordo / Lesões / Danos Materiais

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	

2. Histórico do voo

A aeronave decolou do Aeródromo Piquet (SSGP) para o Aeródromo Botelho (SIQE), ambos na cidade de Brasília, DF, com um piloto a bordo, a fim de realizar treinamento de tráfego visual.

Durante o primeiro circuito de tráfego para pouso na cabeceira 14 de SIQE, o piloto esqueceu-se de comandar o trem de pouso para a posição em baixo (*DN*), vindo a realizar uma aterrissagem com o trem de pouso na posição em cima (*UP*).

A aeronave teve danos substanciais nas hélices, motores e parte inferior da fuselagem (Figura 1).

O piloto saiu ileso.



Figura 1 - Estado geral da aeronave após ter sido retirada da pista.

3. Comentários/Pesquisas

O voo, com decolagem do Aeródromo Piquet, consistia no treinamento de circuitos de tráfego aéreo visual, com pousos e decolagens no Aeródromo Botelho, com apenas o piloto a bordo. Não foi apresentado plano de voo, nem notificação de voo.

Conforme declaração do piloto, o ingresso no circuito de tráfego do aeródromo Botelho iniciou-se na perna contra o vento da pista 14, com curva à direita para a perna de través, e outra curva à direita para a perna do vento.

No través da cabeceira 14, o piloto reduziu o motor e o alarme sonoro do trem de pouso começou a soar. Com a velocidade de 140kt, prosseguiu de acordo com o *checklist* - "*BEFORE LANDING*" (Figura 2), posicionou os flapes em 15 graus, acendeu os faróis de pouso, e levou os manetes de mistura de combustível para a posição rica.

O piloto informou que, naquele momento, decidiu esperar a velocidade cair para 122kt antes de comandar o abaixamento do trem de pouso, a fim de preservar o equipamento, apesar de estar abaixo da velocidade máxima para efetuar a referida operação (153kt).

BEFORE LANDING

1. Seat Belts and Shoulder Harnesses - FASTENED, SEAT BACKS UPRIGHT
2. Fuel Selector Valves - CHECK ON
3. Aux. Fuel Pumps - OFF, OR LOW AS PER AMBIENT TEMPERATURE
4. Cowl Flaps - AS REQUIRED
5. Mixture Controls - FULL RICH (or as required by field elevation)
6. Landing Gear - DOWN (Gear extension speed 153 kts)
7. Flaps - DOWN (Maximum extension speed 122 kts)
8. Airspeed - ESTABLISH NORMAL LANDING APPROACH SPEED.
9. Propellers - LOW PITCH (high rpm)

4-12

September, 1979

Figura 2 - Manual de Operações do Piloto (Procedimentos Normais- *Checklist*).

Na perna base, acertou a velocidade para 100kt e desceu o suficiente para chegar a 800ft de altura na final. Levou os manetes de hélice para a posição de máxima rotação, comandou os flapes para a máxima extensão, ajustou a velocidade para 90kt e razão de descida para 800ft/min. Segundo o piloto, havia vento moderado, direção 100 graus e intensidade de 14kt, de acordo com os limites de operação da aeronave (Figura 3).

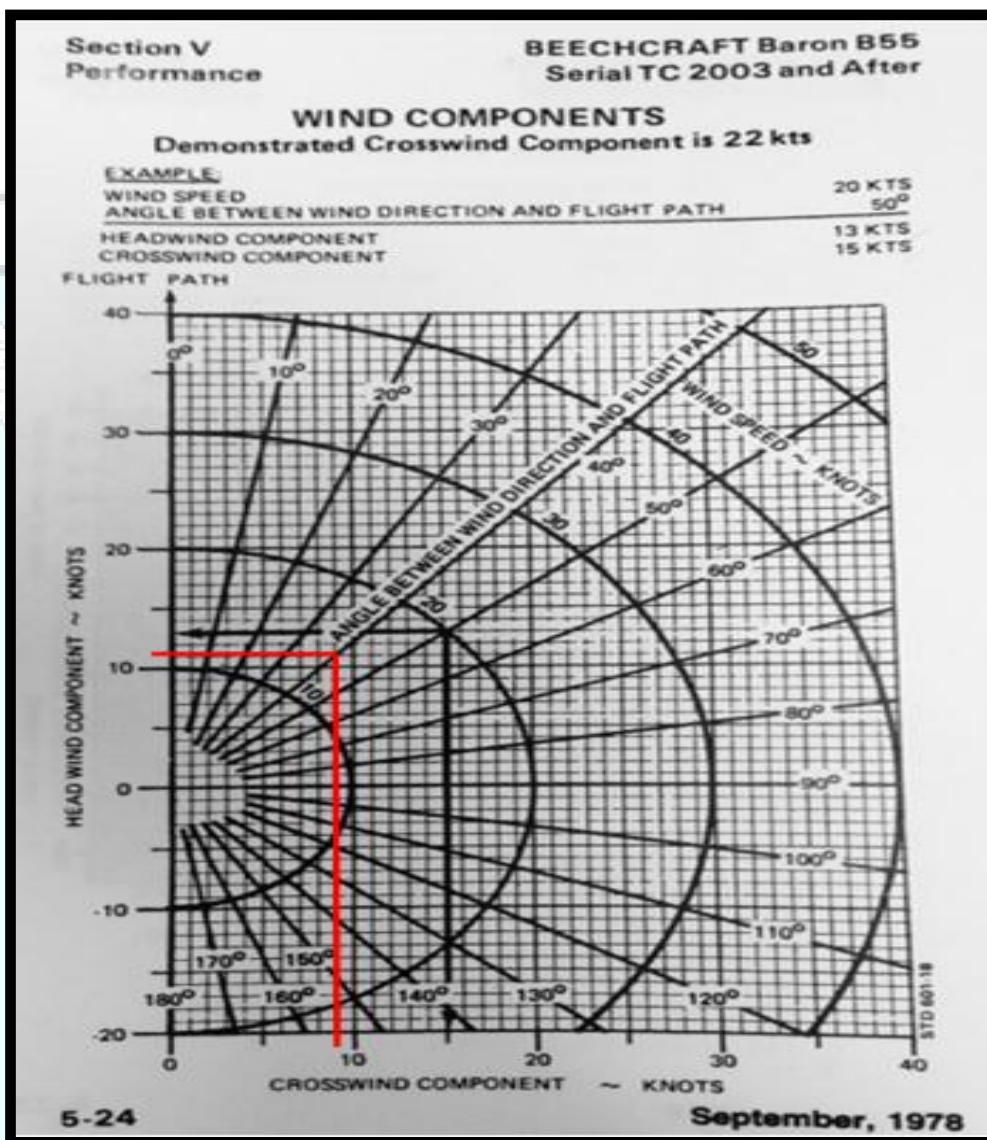


Figura 3 - Manual de Operações do Piloto (Performance)

Durante a entrevista, o tripulante afirmou que manteve a concentração no alinhamento da aeronave com o prolongamento da pista 14, velocidade e razão de descida. Fez, então, o último cheque de painel, verificando hélice, mistura, flapes e trem de pouso. Apesar de o alarme referente ao trem de pouso estar soando continuamente desde o través da cabeceira 14, procedeu para a parte final do pouso como se as verificações tivessem sido bem realizadas.

Ao arredondar para efetuar o pouso a aeronave não tocou o solo no momento esperado e flutuou sobre a pista por cerca de 50 a 100 metros a mais do que o esperado. Destarte, o tripulante ouviu um barulho estranho e de curta duração e, após uma fração de segundos, ouviu um barulho mais forte, com o avião começando a se deslocar para o lado esquerdo.

O piloto aplicou todo o pedal para o lado direito, pois pensou que se tratava do barulho de algo arrastando, possivelmente de um pneu furado.

O piloto se esforçou para manter o avião na pista utilizando a aplicação de pedal e freio, mas só percebeu que não havia abaixado o trem de pouso após a parada total da aeronave.

Em seguida, fechou o combustível, desligou todos os equipamentos elétricos, a chave geral e os magnetos, afastando-se imediatamente da aeronave. Croqui de acordo com a Figura 4.

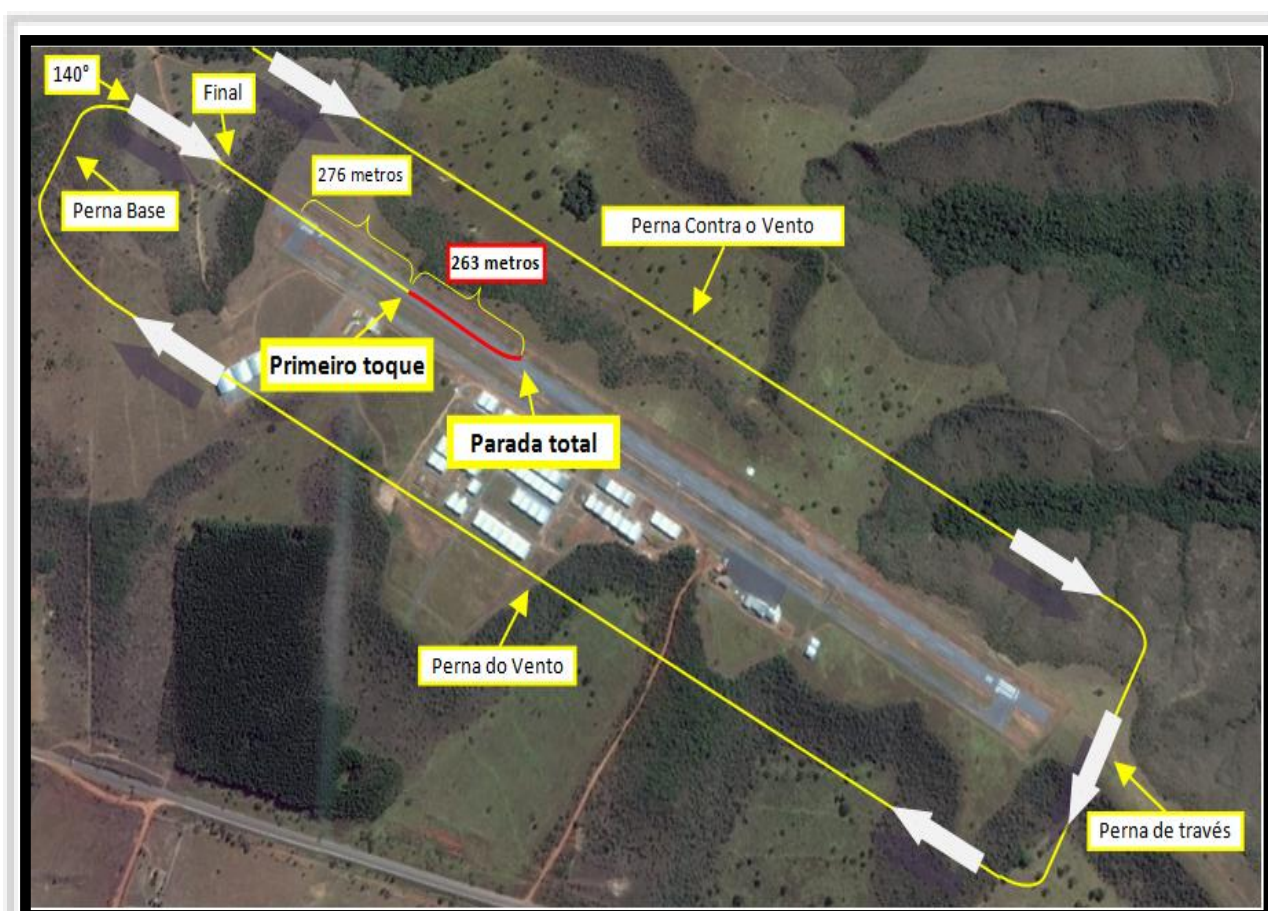


Figura 4 - Croqui com a trajetória da aeronave no circuito de tráfego até a parada total.

Durante a ação inicial, verificou-se que as hélices tocaram o solo sem desenvolver tração relevante, ou seja, com baixa rotação, o que se constata pelas deformações de suas pás, com simetria para trás em suas extremidades posteriores. Fato verificado nos componentes do motor da asa esquerda (número 1) e da asa direita (número 2).

A pouca tração nas hélices é justificada em função da ação do piloto de reduzir totalmente os manetes de potência, na transição da aproximação final para o *paliê*, momentos antes do pouso.

A angulação da hélice após o impacto (Figura 5) e a declaração do piloto confirma que o motor desenvolvia pouca potência no momento do toque, ou seja, a aeronave prosseguia para um pouso normal sem a percepção, por parte do tripulante, da configuração incorreta, o trem de pouso não estava baixado.



Figura 5 - Deformação das hélices após o impacto.

Após o primeiro toque na pista 14, a aeronave percorreu 263 metros até a sua parada total, teve danos substanciais às hélices, motores e parte inferior da fuselagem.

Importante registrar que a aeronave foi retirada da pista antes da chegada do investigador ao local.

3.1 Fatores Contribuintes

- Atenção;
- Esquecimento do piloto;
- Memória;
- Percepção; e
- Pouca experiência do piloto.

4. Fatos

- a) o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;
- b) o piloto estava com o Certificado de Habilitação Técnica (CHT) válido;
- c) o piloto era qualificado e possuía um total geral de 75 horas e 43 minutos de voo, sendo 28 horas e 49 minutos no modelo;
- d) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- e) as cadernetas de célula e motor e hélice estavam atualizadas;
- f) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- g) a meteorologia era favorável à realização do voo visual;
- h) as pista (SSGP e SIQE) eram adequadas para a operação da aeronave;
- i) o piloto esqueceu-se de abaixar o trem de pouso;

- j) o primeiro toque da aeronave ocorreu a 276m a partir do início da cabeceira 14 do aeródromo Botelho e percorreu 263m até a parada total, ligeiramente à esquerda do centro da pista;
- k) as pontas das pás das hélices tiveram deformações simétricas para trás;
- l) o único ocupante da aeronave saiu ileso; e
- m) a aeronave teve danos substanciais.

5. **Ações Corretivas adotadas**

Nada a relatar.

6. **Recomendações de Segurança**

Não há.

Em, 16/NOV/2015.

