

**COMANDO DA AERONÁUTICA
ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA**

**CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO
DE ACIDENTES AERONÁUTICOS**



RELATÓRIO FINAL

AERONAVE: PP-GIT

MODELO: AB-115

DATA: 06 SET 1998

AERONAVE	Modelo: AB-115 Matrícula: PP-GIT	OPERADOR: Aeroclube de Tupi Paulista
ACIDENTE	Data/hora: 06 SET 1998 – 12:30P Local: SDTI Cidade, UF: Tupi Paulista - SP	TIPO: Perda de controle em voo



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 dessa atividade não é determinar culpa ou responsabilidade. Este Relatório Final, cuja conclusão baseia-se em fatos ou hipóteses, ou na combinação de ambos, objetiva exclusivamente a prevenção de acidentes aeronáuticos. O uso deste relatório para qualquer outro propósito poderá induzir a interpretações errôneas e trazer efeitos adversos ao SIPAER.

I. HISTÓRICO DO ACIDENTE

A aeronave decolou do aeroporto de Tupi Paulista (SDTI), em São Paulo, para realizar voo local diurno de readaptação.

Ao se aproximar para o pouso, o piloto configurou a aeronave com 15º de flape e manteve 70 mph de velocidade na final. Após o toque na pista, o avião saiu do solo e aproou o vento (componente de direita), perdendo o eixo da pista para a esquerda. O piloto arremeteu com curva à esquerda, mas a aeronave colidiu com uma árvore e chocou-se com o solo.

A aeronave sofreu avarias graves e o piloto saiu ileso.

II. DANOS CAUSADOS

1. Pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ilesos	01	-	-

2. Materiais

a. À aeronave

A aeronave sofreu danos graves generalizados na estrutura, hélice e motor.

b. A terceiros

Não houve.

III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

1. Informações sobre o pessoal envolvido

a. Horas voadas

	PILOTO
Totais	275:00
Totais nos últimos 30 dias	07:00
Totais nas últimas 24 horas	02:00
Neste tipo de aeronave	55:00
Neste tipo nos últimos 30 dias	02:00
Neste tipo nas últimas 24 horas	02:00

As horas de vôo foram obtidas da declaração do próprio piloto.

b. Formação

O piloto foi formado pelo aeroclube de Itapeva em 1993.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía Licença de Piloto Privado e estava com seu Certificado de Habilitação Técnica válido.

d. Qualificação e experiência para o tipo de vôo

O Piloto era qualificado, embora possuísse pouca experiência na aeronave.

e. Validade da inspeção de saúde

O piloto estava com o seu CCF (Certificado de Capacidade Física) válido.

2. Informações sobre a aeronave

A aeronave, tipo monomotor de asa alta, de instrução básica, modelo AB-115 e número de série 268-B, foi fabricada pela Aerobero em 1996.

Estava com seu Certificado de Aeronavegabilidade válido.

A sua última inspeção foi do tipo 50 h realizada pelo Aeroclube Tupi Paulista e a aeronave voou 19 h após esta inspeção. Sua última revisão geral foi do tipo 1000 h realizada na oficina Ícaro de Aviação e a aeronave voou 1035 h após a realização desta.

As cadernetas de vôo estavam atualizadas e os serviços de manutenção foram considerados periódicos e adequados.

3. Exames, testes e pesquisas

Não realizados.

4. Informações meteorológicas

O aeródromo operava em condições visuais com a visibilidade acima de 10 km, vento de 100º de direção com 10 kt de intensidade e temperatura de 28º C.

5. Navegação

Nada a relatar

6. Comunicação

Nada a relatar

7. Informações sobre o aeródromo

O aeródromo de Tupi Paulista (SDTI) era público, administrado pela prefeitura da própria cidade.

Dotado de pista de grama com cabeceiras 06/24, possuía as dimensões de 750 m de comprimento por 23 m de largura, elevação de 1.198 ft. A superfície era regular e estava seca no momento do acidente.

8. Informações sobre o impacto e os destroços

Após a arremetida, a aeronave curvou para a esquerda, vindo a colidir inicialmente com o bordo de ataque da asa esquerda em uma árvore situada aproximadamente a 100 m da pista e numa altura de 4 m.

O segundo impacto ocorreu contra o solo (valeta), aproximadamente a 170 m da pista, com a aeronave em atitude um pouco picada e com a asa esquerda ligeiramente mais baixa.

A aeronave terminou o seu deslocamento a 200 m da pista, com as asas niveladas e alinhadas com a cabeceira 06 (sentido do pouso).

O motor e sua carenagem foram encontrados 2 m à frente da aeronave, tendo a hélice se desprendido do motor. Houve danos estruturais graves e generalizados no avião.

9. Dados sobre o fogo

Não houve fogo.

10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

Os cintos e suspensórios foram suficientes para garantir a sobrevivência do piloto que abandonou a aeronave ileso.

11. Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

12. Aspectos operacionais

O piloto possuía, na ocasião do acidente, aproximadamente 275 horas totais de vôo, sendo apenas 55 horas neste modelo.

Formou-se como piloto privado em 1993, voando por dois anos em garimpos e depois interrompeu a atividade aérea até o final de 1997, quando voltou a voar com pouca frequência.

Não conhecia a região de Tupi, tendo efetuado apenas 02 h de vôo no dia anterior com um instrutor do próprio aeroclube.

Estava habilitado para o vôo e com o CCF válido, porém tinha pouca experiência na aeronave.

A cabeceira escolhida foi a 06, pois fornecia componente de vento de proa mais favorável para o pouso.

A aeronave foi configurada para o pouso com 15° de flape e manteve 70 mph de velocidade na final.

A configuração do AB-115 prevista para a aproximação final é 45° de flape e 60 mph de velocidade (determinação do DAC).

O piloto efetuou o pouso embalado, a aeronave saiu do solo novamente aprofundando o vento (direita) e perdendo a reta para a esquerda.

O piloto, em seguida, comandou uma arremetida com curva a esquerda e perdeu o controle da aeronave.

O piloto alegou desconhecer a configuração prevista para o pouso e que não tinha sido orientado pelo instrutor do aeroclube no vôo anterior neste aspecto.

O Aeroclube de Tupi Paulista considerou 02 h de vôo suficientes para readaptar um piloto com pouca frequência de vôo e com pouca experiência nesse tipo de aeronave.

13. Aspectos humanos

a. Fisiológico

Não foram encontrados indícios de alterações de ordem fisiológica relevantes para o acidente.

b. Psicológico

Não foram encontrados indícios de alterações de ordem psicológica relevantes para o acidente.

14. Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

15. Informações adicionais

O piloto, procedente de Curitiba, compareceu ao Aeroclube de Tupi Paulista para participar do processo de seleção para o posto de instrutor neste aeroclube.

IV. ANÁLISE

Tratava-se de um vôo local diurno para treinamento solo no aeródromo de Tupi Paulista (SDTI).

As condições meteorológicas eram favoráveis ao vôo visual com o vento de 100º de direção com 10 kt de intensidade.

O circuito de tráfego foi realizado para a cabeceira 06, pois fornecia componente de vento de proa mais favorável para o pouso. O fato de ter configurado a aeronave na final com 15º de flape e ter mantido 70 mph de velocidade, contrariou a padronização prevista para o AB-115 de 45º de flape e 60 mph de velocidade.

Após o toque na pista, o avião saiu novamente do solo devido à aeronave estar acima da velocidade prevista e sem o flape na posição de pouso (45º). A aeronave aprofundou o vento (componente de direita), perdendo o eixo da pista para a esquerda porque o piloto não conseguiu contrariar a ação do vento através da utilização simultânea do aileron e do leme, gerando a necessidade de uma arremetida.

O piloto arremeteu com curva a esquerda, acarretando a diminuição de sustentação da aeronave devido à inclinação da mesma e à diminuição do vento relativo por ficar aprofundada em direção contrária ao vento. A arremetida deveria ter sido efetuada em frente, compensando o vento, até que a aeronave estivesse controlada.

Devido ao fato anteriormente citado, o piloto perdeu o controle da aeronave após a arremetida e estolou, vindo a colidir com uma árvore a 4 m de altura e a 100 m da pista, danificando o bordo de ataque da asa esquerda. O segundo impacto ocorreu contra o solo (valeta), aproximadamente a 170 m da pista, com a aeronave em atitude um pouco picada e com a asa esquerda ligeiramente mais baixa.

A aeronave sofreu avarias graves e o piloto saiu ileso.

O piloto não tinha problemas de ordem psicológica ou fisiológica relevantes. Estava habilitado para realizar o vôo, mas a sua pouca frequência de vôo aliada à falta de experiência na aeronave contribuíram para a ocorrência do acidente.

O piloto alegou desconhecer a configuração prevista para o pouso e que não tinha sido orientado pelo instrutor do aeroclube no vôo anterior em relação à correta posição do flape e velocidade na final, descumprindo, assim, a padronização determinada pelo DAC.

No caso do piloto envolvido neste acidente, com pouca experiência na aeronave e baixa frequência de vôo, as 2 horas de readaptação, permitidas pelo aeroclube foram consideradas insuficientes para a liberação para o vôo solo, cabendo um maior acompanhamento pelo setor de instrução em casos de pilotos com histórico semelhante.

A aeronave estava com as inspeções em dia e operava normalmente no momento do acidente.

A arremetida deveria ter sido efetuada em frente, compensando o vento, até que a aeronave estivesse controlada.

V. CONCLUSÃO

1. Fatos

- a. o piloto estava com o seu Certificado de Capacidade Física válido;
- b. o piloto era habilitado e qualificado para o tipo de vôo;
- c. o piloto possuía pouca frequência de vôo e pouca experiência no modelo AB-115;

- d. os serviços de manutenção da aeronave foram considerados adequados e periódicos;
- e. as condições meteorológicas eram favoráveis ao vôo visual;
- f. o piloto configurou a aeronave para o pouso na cabeceira 06 com 15° de flape e manteve 70 mph de velocidade na final;
- g. o DAC determinou que a velocidade na final do AB-115 deve ser de 60 mph com 45° de flape;
- h. após o toque na pista, o avião saiu novamente do solo;
- i. a aeronave aprofundou o vento (direita), perdendo o eixo da pista para a esquerda;
- j. o piloto arremeteu com curva à esquerda;
- k. o piloto perdeu o controle da aeronave após a arremetida;
- l. a aeronave colidiu, inicialmente, com uma árvore a 4 m de altura e a cem metros da pista;
- m. o segundo impacto ocorreu contra o solo (valeta), aproximadamente a 170 m da pista;
- n. o Aeroclube de Tupi Paulista considerou 02 h de vôo suficientes para readaptar um piloto solo para toque e arremetida com pouca frequência de vôo e com pouca experiência nesse tipo de aeronave;
- o. a aeronave sofreu avarias graves; e
- p. o piloto saiu ileso.

2. Fatores contribuintes

a. Fator Humano

(1) Fisiológico

Não contribuiu.

(2) Psicológico

Não contribuiu.

b. Fator Material

Não contribuiu.

c. Fator Operacional

(1) Deficiente Instrução - Contribuiu

A configuração da aeronave mantida para o pouso, de 15° de flape e 70 mph, contraria o padronizado pelo DAC, aliado ao fato do instrutor ter considerado o piloto readaptado para o voo solo, denota uma deficiente instrução por parte do Aeroclube de Tupi Paulista.

(2) Pouca experiência de Voo na Aeronave – Contribuiu

A falta de experiência fez com que o piloto tivesse dificuldade para manter a reta após o toque e perdesse o controle da aeronave na arremetida.

(3) Deficiente Supervisão – Contribuiu

O Aeroclube de Tupi Paulista considerou readaptado para voo solo de toque e arremetida um piloto com pouca frequência de voo, com pouca experiência nesse tipo de aeronave e, portanto, sem condições para realizar um voo seguro, além de não padronizar devidamente os seus instrutores quanto a configuração correta para pouso no AB-115.

(4) Deficiente Julgamento – Contribuiu

O piloto avaliou inadequadamente a realização da arremetida com curva à esquerda comprometendo a sustentação da aeronave.

VI. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA DE VOO

Recomendação de Segurança, conforme definido na NSMA 3-9 de JAN 96, é o estabelecimento de uma ação ou conjunto de ações emitidas pelo Chefe do Estado-Maior da Aeronáutica, de CUMPRIMENTO OBRIGATÓRIO pelo órgão ao qual foi dirigida, em ação, prazo e responsabilidade nela estabelecidas.

“Tendo em vista o prazo decorrido entre o acidente e a elaboração deste relatório, as recomendações abaixo têm o propósito de registro e divulgação aos envolvidos, bem como encerrar o ciclo da prevenção, cabendo aos mesmos encaminharem ao CENIPA as ações corretivas adotadas, relativas ao acidente”.

1. O Aeroclube de Tupi Paulista deverá, no prazo de três meses:

- a) Fazer uma reciclagem de seus instrutores na utilização da aeronave AB-115, com o intuito de padronizar a configuração de pouso com flape em 45° e velocidade de 60 mph.

- b) Elaborar uma ordem de instrução para os vôos de readaptação, estabelecendo a quantidade mínima de horas de vôo necessárias para que o piloto atinja novamente o nível de proficiência desejada para o vôo solo, baseadas na experiência e qualificação do piloto na aeronave, frequência de vôo (dias sem voar) e horas totais.

- c) Conscientizar os seus instrutores da importância e da responsabilidade da liberação dos pilotos para o vôo solo, autorizando apenas os que estiverem em condições, independente da realização das horas de vôo previstas na ordem de instrução.

2. O SERAC 4 deverá, no prazo de três meses:

Realizar uma Vistoria de Segurança de Vôo no Aeroclube de Tupi Paulista, visando verificar suas condições operacionais e o cumprimento das Recomendações de Segurança de Vôo contidas neste relatório.

3. Os SERAC deverão, no prazo de seis meses:

Divulgar os ensinamentos contidos neste relatório, por intermédio de palestras, simpósios e Divulgação Operacional, visando alertar os operadores e os pilotos da importância da instrução de readaptação para o vôo solo.

Em / / 2005.