

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

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



RELATÓRIO FINAL

AERONAVE: PP-GAS

MODELO: AEROBOERO AB-115

DATA: 21 DEZ 1997

AERONAVE	Modelo: AEROBROERO AB-115 Matrícula: PP-GAS	OPERADOR: Aeroclube de Itápolis
ACIDENTE	Data/hora: 21 DEZ 1997 - 11:45P (HBV) Local: Aeródromo de Itápolis Cidade, UF: Itápolis, SP	TIPO: Perda de Controle em Vôo



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 PP-GAS decolou do Aeródromo de Itápolis (SDIO) às 11 h 45 min (HBV), com um piloto a bordo, para realizar um vôo de manutenção operacional de instrutor.

Após a decolagem, o piloto fez uma curva de 180° para retornar no sentido contrário ao da decolagem. Após passar por todo o comprimento da pista e ao cruzar a cabeceira que havia decolado, estando a 120 ft, simulou uma “falha do motor logo após a decolagem” e iniciou os procedimentos para pouso simulado em terreno não preparado (canavial). Em torno de 20 ft de altura, iniciou a arremetida.

Como estava baixo e com inércia descendente, não houve tempo de o motor reagir e a asa direita da aeronave veio tocar o solo. O piloto perdeu o controle direcional, levando a aeronave a colidir com o solo.

Em conseqüência, a aeronave teve danos 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 apresentou avarias graves no motor, hélice, fuselagem, estabilizadores vertical e horizontal, aileron direito e nos sistemas de combustível, lubrificação e elétrico. Tiveram danos leves o trem de pouso, as asas e seus acessórios (com exceção do aileron direito) e os assentos.

b. A terceiros

A aeronave caiu sobre uma plantação de cana, danificando a área plantada ao redor.

III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

1. Informações sobre o pessoal envolvido

a. Horas voadas	PILOTO
Totais	740:00
Totais nos últimos 30 dias	28:00
Totais nas últimas 24 horas	00:05
Neste tipo de aeronave	450:00
Neste tipo nos últimos 30 dias	18:00
Neste tipo nas últimas 24 horas	00:05

b. Formação

O piloto foi formado pelo Aeroclube de Sorocaba em 1995.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía licença categoria Piloto Comercial e estava com o seu Certificado de Habilitação Técnica válido.

d. Qualificação e experiência para o tipo de voo

O piloto era qualificado para a realização do voo.

e. Validade da inspeção de saúde

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

2. Informações sobre a aeronave

A aeronave AEROBOERO, modelo AB-115, número de série 117-B e Certificado de Matrícula 12996, data de expedição 12 ABR 1993, foi fabricada em 1990. Suas cadernetas de hélice e motor estavam atualizadas.

A aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade válido, expedido em 12 ABR 1993.

Sua última inspeção, do tipo 100 h, e a última revisão geral (1000 h), foram realizadas pelo Aeroclube de Itápolis em 10 NOV 1997 e 30 JUL 1996 respectivamente. A aeronave voou 42 h e 40 min após a última inspeção e 912 h e 35 min após a revisão geral.

Os serviços de manutenção foram considerados adequados e com a periodicidade necessária.

3. Exames, testes e pesquisas

O motor estava funcionando normalmente e a reação de resposta na arremetida foi normal. Em virtude disso, não foi realizada a abertura do grupo moto-propulsor.

4. Informações meteorológicas

As condições meteorológicas eram favoráveis ao vôo visual. Não havia restrições de teto e visibilidade.

5. Navegação

Nada a relatar.

6. Comunicação

Nada a relatar.

7. Informações sobre o aeródromo

O aeródromo possui elevação de 1739 ft, sua pista é de asfalto e mede 1050 m de comprimento e 25 m de largura, sendo compatível com o tipo da aeronave.

8. Informações sobre o impacto e os destroços

Os destroços ficaram concentrados em uma plantação de cana, em terreno nivelado.

A aeronave colidiu com o solo com a asa direita abaixada 30°, sem ângulo de arfagem e desalinhada 15° à esquerda da trajetória. Após a parada, o avião estava com asas niveladas, 30° de picada e desalinhada 15° à direita da trajetória.

9. Dados sobre o fogo

Não houve fogo.

10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

Nada a relatar.

11. Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

12. Aspectos operacionais

Tratava-se de um vôo solo com a aeronave do Aeroclube de Itápolis para treinamento de instrução.

Após a decolagem, o piloto retornou sobre o eixo da pista e realizou um treinamento de “falha do motor logo após a decolagem” reduzindo o motor sobre a cabeceira que havia decolado e a 120 ft de altura.

Após fazer os procedimentos simulados para pouso em um campo não preparado (canavial) o piloto iniciou a arremetida em torno de 20 ft de altura, acelerando o motor bruscamente para compensar a baixa altura em que se encontrava.

Ao perceber que o motor não respondera de imediato, reduziu novamente o motor e voltou a acelerá-lo, só que desta vez com suavidade. Tendo em vista que estava muito baixo para arremeter, não houve altura suficiente para reverter a razão de descida em subida e colidiu com o canavial.

O piloto não obedeceu aos parâmetros de treinamento de pane simulada – que é de 500 ft para o início do exercício e de 300 ft para começar a arremetida – conforme preconiza o curso de padronização de instrutores. A altura de início do exercício e da arremetida foram calculados através da noção visual do piloto, sem consultar o altímetro.

13. Aspectos humanos

a. Fisiológico

Apesar de estar mal alimentado, pois no dia do acidente não tomara o café da manhã, tampouco almoçara, não foi verificada relação de seu estado geral com os fatores contribuintes deste acidente.

b. Psicológico

No acidente em questão, de acordo com as informações coletadas em entrevista durante a inspeção de saúde relativa ao acidente, foi verificado que o piloto apresentava traços de personalidade que o induziram a valorizar em excesso a sua experiência profissional, buscando apresentar-se todo o tempo como profissional de aviação.

Foram notadas também as presenças dos aspectos Atenção e Tomada de Decisão, devido ao treinamento ter sido realizado em alturas inferiores ao preconizado.

O fato de o piloto ter decidido provocar uma pane a partir de um cálculo de altura feito apenas visualmente, apesar de ter à disposição instrumentos que o auxiliariam nessa tarefa denota excesso de confiança em suas avaliações.

14. Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

15. Informações adicionais

Nada a relatar.

IV. ANÁLISE

Tratava-se de um voo solo com uma aeronave, pertencente ao Aeroclube de Itápolis, para treinamento de instrução e reciclagem de instrutor.

A aeronave PP-GAS estava em condições de operação adequadas, com suas cadernetas de hélice e motor atualizadas.

A manobra pretendida, simulação de “Falha do motor logo após a decolagem”, seguida de pouso de emergência, foi executada fora dos parâmetros estabelecidos pelo Aeroclube, no que concerne à altura da sua execução.

O piloto possuía experiência e qualificação para o tipo de voo.

Com relação ao fator humano, verificou-se que não houve contribuição do aspecto fisiológico. O piloto estava com seu Certificado de Capacidade Física válido, não possuía qualquer patologia que pudesse interferir na condução do voo e não estava sob efeito de fadiga.

Quanto ao Aspecto Psicológico, na entrevista realizada com o piloto por ocasião do exame de saúde requerido devido ao acidente, mostrou que o mesmo possui traços que afetaram seu desempenho quando da realização do exercício proposto, com relação aos parâmetros mínimos de altura.

Na característica Personalidade, foi observada uma exacerbação de sua Auto-Imagem, com uma sobrevalorização da experiência profissional – o que explica a falta de atenção (Aspecto da Atenção) e o Excesso de Confiança para realizar o exercício. Todos esses aspectos influenciaram na Tomada de Decisão em realizar o treinamento fora dos parâmetros previstos.

No tocante ao Fator Operacional, é importante salientar que o piloto não fez um correto planejamento do vôo que iria realizar, pois deixando de consultar o altímetro, findou por não observar os limites de altura para o início do exercício e da arremetida.

O piloto também não fez uma correta avaliação quanto à altura de arremetida, achando que conseguiria fazê-la mais baixo, cerca de 20 ft, prejudicado duplamente pela não observação dos instrumentos, bem como pelo vento que soprava de cauda.

Por fim, o tripulante levou a manete de potência bruscamente para frente, na tentativa de ter uma resposta mais rápida do motor. Como este teve um retardo considerado normal, o piloto reduziu e voltou a acelerá-lo novamente mas, desta vez, suavemente. Como não havia mais altura suficiente, a aeronave não conseguiu arremeter.

Verifica-se, então, que o excesso de auto confiança foi fator decisivo para a ocorrência do acidente, posto que levou o piloto a acreditar na auto-suficiência dos seus atos, os quais findaram por traí-lo. Ao descumprir os preceitos da instrução aérea, acabou por envolver-se em uma condição irreversível, que o levou ao acidente. Embotado no seu julgamento, acreditou que seria capaz de conduzir, com sucesso e sem se ater aos instrumentos da aeronave, o treinamento de “Falha do motor logo após a decolagem”. Iniciando-o abaixo da altura prevista, bem como retardando o início da arremetida, possivelmente veio a se assustar com a razão de afundamento e com a pouca altura disponível, aplicando bruscamente potência do motor, não obtendo a resposta esperada e necessária para lograr sucesso na manobra.

V. CONCLUSÃO

1. Fatos

- a. o piloto estava com o seu CCF e o seu CHT válidos;
- b. as cadernetas de hélice e motor estavam atualizadas;
- c. a aeronave decolou do aeródromo de Itápolis para um vôo local;
- d. após a decolagem o piloto fez uma curva de 180° e retornou ao eixo da pista, sobrevoando a mesma;
- e. quando estava 120 ft acima da cabeceira da qual havia decolado o piloto reduziu o motor, simulando uma “falha do motor logo após a decolagem”;
- f. a altura preconizada para o treinamento de “falha do motor logo após a decolagem” é 500 ft;

- g. após realizar os procedimentos para pouso em local não preparado (canavial) o piloto iniciou a arremetida a 20 ft de altura (quando o previsto é 300 ft);
- h. como estava com inércia descendente a altura não foi suficiente para reverter a razão de descida em subida e a aeronave veio a colidir com a asa direita no canavial, caindo descontroladamente em seguida;
- i. a aeronave sofreu danos graves; e
- j. o piloto saiu ileso.

2. Fatores contribuintes

a. Fator Humano

(1). Fisiológico - Não Contribuiu.

(2). Psicológico – Contribuiu.

O piloto exibia excesso de confiança e sobrevalorizava sua experiência profissional. Julgou-se competente para treinar uma pane a baixa altura (abaixo das especificações) e iniciou a arremetida também abaixo do previsto, em uma situação extremamente crítica.

b. Fator Operacional

(1). Deficiente Aplicação de Comando - Contribuiu

O piloto levou a manete de potência do motor bruscamente para frente, o que fez com que este não respondesse imediatamente. Após verificar que não obtivera sucesso, o piloto reduziu novamente o motor e voltou a acelerá-lo suavemente, com o que obteve resposta positiva do motor porém, tardiamente.

(2). Deficiente Planejamento – Contribuiu

Não houve planejamento para a realização do exercício, fato corroborado pela não observação das alturas mínimas previstas. Por conseguinte, o treinamento da pane foi iniciado abaixo da altura prevista.

(4). Deficiente Julgamento – Contribuiu

O piloto julgou ser possível iniciar, naquela altura, o treinamento do exercício, bem como acreditou que conseguiria arremeter, confiando na sua acuidade visual e desconsiderando o altímetro como instrumento que deveria balizar as alturas mínimas de segurança.

(5). Indisciplina de Vôo – Contribuiu

O piloto não obedeceu as alturas mínimas previstas para o início do treinamento de falha do motor logo após a decolagem e para o início da arremetida (500 ft e 300 ft respectivamente), mesmo estando ciente das mesmas.

VI. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA DE VÔO

Recomendação de Segurança, conforme definido na NSMA 3-9 de 30 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.

1. O SERAC 4 deverá, de imediato:

Confeccionar um DIVOP a todos os aeroclubes sob sua jurisdição e aos outros SERAC, para divulgar os ensinamentos colhidos deste acidente, bem como cobrar das administrações dos aeroclubes que alertem e cobrem de seus instrutores quanto à correta observância das alturas mínimas exigidas para o início do treinamento de falha do motor em vôo – logo após a decolagem ou não – bem como para o início da arremetida, após o exercício.

2. Os Serviços Regionais de Aviação Civil deverão, no prazo de três meses:

Exigir que os aeroclubes façam reuniões (no mínimo mensais) com todos os instrutores do seu quadro de tripulantes, a fim de relembrar os procedimentos previstos e os mínimos de segurança para os exercícios a serem realizados quando em instrução, tanto em duplo comando quanto em treinamento solo dos instrutores (manutenção operacional).

Obs.: O SERAC 4 submeteu o piloto a nova avaliação teórica. Após a aprovação na referida prova, o piloto realizou novo cheque de INVA (instrutor), com chegador do efetivo do SERAC.No vôo, foram enfatizadas as alturas mínimas para o treinamento de pane a baixa altura, executando-as em seguida com proficiência. Reciclado, o piloto retornou ao vôo.

Em, 25 / 03 /2004.