

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

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



**RELATÓRIO FINAL**

**AERONAVE: PT-CGZ**

**MODELO: 182H**

**DATA: 21 NOV 2004**

<b>AERONAVE</b>	<b>Modelo:</b> 182H <b>Matrícula:</b> PT-CGZ	<b>OPERADOR:</b> Carlos Gilberto Fraga Marques
<b>ACIDENTE</b>	<b>Data/hora:</b> 21 NOV 2004 – 04:15P <b>Local:</b> Fazenda Recreio <b>Município, UF:</b> Eunápolis – BA	<b>TIPO:</b> Colisão em voo com obstáculo



*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. Este relatório é elaborado com base na coleta de dados efetuada pelos elos SIPAER, conforme previsto na NSCA 3-6.*

## I. HISTÓRICO DO ACIDENTE

A aeronave decolou de Eunápolis - SNEP com 01 piloto e 01 passageiro a bordo, com destino a Salvador. O voo visava transportar o passageiro para Salvador, a fim de que ele pudesse realizar o Exame Teórico para Piloto Privado na Banca de Provas do DAC.

No momento da decolagem, chovia no local, o teto era baixo, o período era noturno, a pista não possuía iluminação, a aeronave não era homologada para voo IFR e o piloto não possuía habilitação IFR.

Após a decolagem, o piloto encontrou uma densa camada de nuvens e entrou em condições IMC. Iniciou em seguida uma descida, a fim de tentar atingir condições visuais e retornar para Eunápolis, vindo a colidir com o solo.

A aeronave ficou completamente destruída.

O piloto sofreu lesões leves e o passageiro faleceu.

## II. DANOS CAUSADOS

### 1. Pessoais

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

### 2. Materiais

#### a. À aeronave

A aeronave ficou completamente destruída.

## b. A terceiros

Não houve.

### III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

#### 1. Informações sobre o pessoal envolvido

	PILOTO
a. Horas voadas	
Totais .....	1.000:00
Totais nos últimos 30 dias .....	40:00
Totais nas últimas 24 horas .....	01:40
Neste tipo de aeronave .....	50:00
Neste tipo nos últimos 30 dias .....	40:00
Neste tipo nas últimas 24 horas .....	01:40

## b. Formação

O piloto foi formado pelo Aeroclube de Lucélia – SP em 2000.

## c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía Licença de Piloto Comercial, categoria avião e estava com as suas habilitações no tipo de aeronave e de instrutor de vôo válidas. Não possuía habilitação IFR.

## d. Qualificação e experiência para o tipo de vôo

O piloto não era qualificado para realizar vôo IFR e possuía pouca experiência de vôo.

## e. Validade da inspeção de saúde

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

#### 2. Informações sobre a aeronave

A aeronave, tipo monomotora, modelo 182H e número de série 18256491, foi fabricada pela Cessna em 1965. Contava, na época do acidente, com 5361,9 horas totais de vôo.

A última inspeção realizada foi do tipo IAM, em 22 JUN 2004, na oficina TBA S/A, e a aeronave voou 16 horas após a mesma.

A última revisão geral realizada foi do tipo 200 h, em 06 JUL 2001, na oficina TBA S/A, e a aeronave voou 175 h 45 min após a mesma.

O peso e o Centro de Gravidade da aeronave estavam dentro dos limites especificados pelo fabricante.

A aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade válido.

As cadernetas de motor, hélice e célula estavam atualizadas.

Os serviços de manutenção foram considerados periódicos e adequados.

### 3. Exames, testes e pesquisas.

Não realizados.

### 4. Informações meteorológicas

Segundo informações do piloto e de testemunhas, o teto estava baixo, estimado em 1000 ft, e a visibilidade estava restrita devido à chuva e a uma camada espessa de nuvens. Como o período era noturno, a avaliação das condições meteorológicas tornou-se significativamente mais difícil.

Não havia serviço de informações meteorológicas na localidade.

### 5. Navegação

Nada a relatar.

### 6. Comunicação

Nada a relatar.

### 7. Informações sobre o aeródromo

O aeródromo de Eunápolis – SNEP era público e estava interdito desde 03 JUN 2004, conforme o NOTAM 668/04. Possuía uma pista com comprimento de 1600 m e largura de 24 m, com cabeceiras 02/20. Estava situado nas coordenadas 16°19'45"S / 039°34'37"W a uma altitude de 611 ft.

O aeródromo não possuía qualquer sistema de iluminação em sua pista de pouso.

### 8. Informações sobre o impacto e os destroços

A aeronave colidiu com o solo nas proximidades do ponto de coordenadas 16°19'09" S / 039°33'26" W. A superfície era irregular, constituindo-se de um pasto com árvores. Não houve impactos anteriores.

A colisão ocorreu com a aeronave com as asas niveladas e em uma atitude de arfagem de aproximadamente 10° picados. Após 73 m da colisão com o solo, o trem de pouso esquerdo chocou-se com o tronco de uma árvore e ocasionou o seu pilonamento.

Devido ao impacto com a árvore, o trem de pouso esquerdo e o motor desprenderam-se da aeronave. O motor foi lançado a uma distância de 70 m.

Os flaps estavam recolhidos.

Os destroços ficaram distribuídos de maneira linear.

#### 9. Dados sobre o fogo

Não houve fogo.

#### 10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

O piloto e o passageiro foram encontrados fora da aeronave. O passageiro estava preso a seu assento, demonstrando o uso do equipamento de amarração. O piloto não lembrou se estava utilizando os equipamentos de amarração. As duas portas da aeronave foram arrancadas durante o impacto com o solo.

#### 11. Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

#### 12. Aspectos operacionais

No dia 20 NOV 2004 o piloto decolou de Itaparica – SNVR com destino a Eunápolis – SNEP sem preencher plano de vôo. Conforme visto, o aeródromo de Eunápolis estava interditado. Foi realizado um pernoite na localidade.

O planejamento do vôo do dia 21 NOV 2004 fora realizado em coordenação com o passageiro, o qual era aluno do piloto, que ministrava instrução no Aeroclube da Bahia. A intenção do passageiro era sair de Eunápolis às 04 h e chegar em Salvador às 07 h, a fim de realizar o Exame Teórico para Piloto Privado na Banca de Provas do DAC.

O proprietário da aeronave era o diretor do aeroclube e informou ter autorizado o vôo como cortesia para o passageiro. O piloto, por sua vez, disse estar também realizando o vôo sem fins lucrativos, a fim de atender as necessidades do passageiro. Segundo o proprietário, a idéia inicial era a de decolar de Porto Seguro, e não de Eunápolis.

A decolagem foi realizada no período noturno, em condições meteorológicas desfavoráveis, de uma pista interditada e sem iluminação (Eunápolis). Não houve consulta de dados meteorológicos de Porto Seguro, localidade próxima, através de telefone.

Logo após a decolagem, o piloto encontrou condições IMC e, na tentativa de encontrar condições visuais, colidiu com o solo.

#### 13. Aspectos humanos

##### a) Fisiológico

Não houve indícios de alterações de ordem fisiológica relevantes para o acidente.

##### b) Psicológico

Entre os aspectos individuais do piloto, verificou-se uma provável personalidade introvertida com nuances de invulnerabilidade. Apresentou atitude de complacência e improvisação com a operação e procedimentos.

Emocionalmente tanto o piloto quanto o passageiro estavam em alto grau de ansiedade, o passageiro para chegar em Salvador para realizar a prova, e o piloto para atender as pressões do passageiro. A motivação elevada para o vôo, influenciada pelos interesses pessoais do passageiro, levou o piloto a tomar uma decisão inadequada e ter um julgamento deficiente das suas próprias condições de voar naquela situação.

Sua pouca experiência de vôo fora da instrução aérea, assim caracterizando certa imaturidade, influenciou-o a aceitar a pressão do passageiro.

Embora o vôo não tivesse envolvimento direto do aeroclube, o comportamento do piloto foi incompatível com o esperado para um instrutor de vôo. Além disso, o proprietário da aeronave, diretor do aeroclube, permitiu que o vôo fosse realizado sem um acompanhamento mais adequado, que coibisse tal comportamento. Dessa forma, é possível que a cultura do grupo no tocante à Segurança de Vôo apresente falhas, que se refletiram na realização do vôo do acidente.

#### 14.Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

#### 15.Informações adicionais

Nada a relatar.

### IV. ANÁLISE

Tratava-se de um vôo de transporte de um passageiro de Eunápolis – BA para Salvador – BA. No dia anterior ao acidente, a aeronave decolou de Itaparica com destino a Eunápolis, sem preencher plano de vôo e sem efetuar contato rádio com os órgãos de controle, uma vez que o aeródromo de Eunápolis estava interdito.

A aeronave havia sido cedida pelo proprietário, diretor do aeroclube, para o transporte do passageiro, aluno do referido aeroclube. O planejamento do vôo foi realizado pelo piloto, que era instrutor do referido passageiro, em conjunto com o mesmo. O passageiro desejava decolar às 04 h de Eunápolis, a fim de chegar às 07 h em Salvador para realizar uma prova de Piloto Privado. Em consequência, pressionou o piloto para realizar o vôo.

A ansiedade existente transformou-se em motivação elevada para o vôo, que afetou a percepção da situação, o julgamento e as decisões do piloto. É possível, ainda, que tenha havido influência da cultura organizacional no contexto, uma vez que, embora o vôo não tivesse envolvimento direto do aeroclube, o piloto era instrutor e o proprietário da aeronave era o diretor do aeroclube. O comportamento apresentado, incompatível com a função de instrutor de vôo, e a falta de um acompanhamento mais adequado do vôo por parte do proprietário sinalizaram a existência de problemas na cultura de Segurança de Vôo do aeroclube, ambiente de convivência de ambos.

Dessa forma, apresentando ainda complacência com a situação e improvisação, o piloto decidiu realizar a decolagem em condições totalmente desfavoráveis. A pista estava interdita, ainda era noite escura, não havia balizamento, o piloto não era habilitado para o voo por instrumentos, a aeronave não era homologada para o voo IFR, o teto estava baixo e havia chuva. É possível, ainda, que a pouca experiência de voo do piloto fora da instrução aérea tenha influenciado na decisão tomada.

O aeródromo de Porto Seguro, próximo a Eunápolis, poderia ter sido consultado quanto à meteorologia, pois possuía serviço de informações meteorológicas, entretanto não o foi. A pressa em decolar, visando chegar a tempo para a prova em Salvador, pode ter influenciado para que a consulta não fosse feita.

Após decolar, o piloto encontrou condições de voo por instrumento. Como não era habilitado e a aeronave não era homologada, tentou descer abaixo da camada de nuvens, a fim de manter-se em voo visual noturno. Como o teto estava baixo e a visibilidade prejudicada pela chuva, não obteve sucesso, colidindo com o solo.

## V. CONCLUSÃO

### 1. Fatos

- a. o piloto estava com o seu Certificado de Capacidade Física válido;
- b. o piloto estava com o Certificado de Habilitação Técnica válido, porém não era habilitado para o voo por instrumentos;
- c. o piloto possuía pouca experiência fora do voo de instrução aérea;
- d. os serviços de manutenção foram considerados adequados e periódicos;
- e. a aeronave foi levada no dia anterior ao voo de Itaparica para Eunápolis, sem preencher plano de voo e sem contato com os órgãos de controle de tráfego aéreo;
- f. o planejamento do voo foi feito pelo piloto atendendo à solicitação do passageiro, para decolar às 04 h de Eunápolis, visando chegar às 07 h em Salvador;
- g. o passageiro tencionava realizar uma prova de Piloto Privado em Salvador;
- h. o piloto era instrutor do Aeroclube da Bahia, o passageiro era seu aluno e o proprietário da aeronave era o diretor do referido aeroclube;
- i. o aeródromo de Eunápolis estava interdito e não possuía qualquer balizamento;

- j. no horário de decolagem ainda era noite escura;
- k. a aeronave não era homologada para o voo por instrumentos;
- l. as condições meteorológicas estavam desfavoráveis ao voo visual, com teto baixo e visibilidade restrita por chuva;
- m. não houve consulta das condições meteorológicas junto ao aeródromo de Porto Seguro;
- n. a aeronave decolou de Eunápolis – BA com destino a Salvador – BA;
- o. após decolar, encontrou condições de voo por instrumento;
- p. o piloto iniciou uma descida, tentando atingir condições de voo visual;
- q. não obteve sucesso, colidindo com o solo;
- r. após a colisão, a aeronave ficou completamente destruída; e
- s. o piloto sofreu lesões leves e o passageiro faleceu.

## 2. Fatores contribuintes

### a. Fator Humano

#### (1) Psicológico – Contribuiu

A ansiedade provocada pela pressão em realizar o voo, a complacência e a improvisação do piloto, aliadas provavelmente à cultura organizacional alteraram a percepção da situação, influenciando na tomada de decisão inadequada de decolar sob condições desfavoráveis.

### b. Fator Material

Não contribuiu.

### c. Fator Operacional

#### (1) Condições Meteorológicas Adversas – Contribuíram

O teto baixo e a visibilidade restrita pela chuva impediram a manutenção do voo visual noturno e o contato visual com referências no solo.



(2) Instrução – Indeterminado

A instrução ministrada ao piloto pode ter sido insuficiente nos aspectos relativos à análise meteorológica e Segurança de Vôo, permitindo que ele cometesse as falhas observadas no planejamento do vôo.

(3) Julgamento – Contribuiu

O piloto avaliou inadequadamente a situação, acreditando que poderia decolar de uma pista sem balizamento, no período noturno, em condições meteorológicas adversas, sem habilitação IFR e em uma aeronave não homologada para vôos por instrumento.

(4) Planejamento – Contribuiu

O piloto cometeu diversos erros no planejamento do vôo, no tocante a decolar de uma pista interdita e sem balizamento no período noturno, além de não possuir a habilitação IFR e a aeronave não estar homologada para voar IFR, que levaram à entrada em condições IMC após a decolagem.

(5) Supervisão – Contribuiu

O proprietário da aeronave permitiu que a aeronave fosse utilizada sem um acompanhamento mais próximo do planejamento e da realização do vôo, deixando de coibir a decolagem em condições desfavoráveis.

(6) Indisciplina de Vôo – Contribuiu

O piloto contrariou as normas e regulamentos em vigor ao decolar de uma pista interdita e sem balizamento no período noturno. Cometeu indisciplina, ainda, ao decolar em condições meteorológicas adversas sem possuir habilitação IFR e em uma aeronave não homologada para vôos IFR.

(7) Pouca Experiência de Vôo – Indeterminado

A pouca experiência de vôo do piloto fora do vôo de instrução pode ter influenciado na tomada de decisão inadequada de decolar sob condições desfavoráveis.

## VI. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA DE VÔO

*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.*

## Recomendações de Segurança de Vôo emitidas pelo SERAC 2:

1. Foi emitida, em 30 DEZ 2004, recomendação de segurança de vôo ao próprio SERAC 2, determinando divulgar, durante o ano de 2005, os fatos relacionados com este acidente nos diversos seminários e fóruns realizados na sua região de atuação, a fim de elevar o nível de atenção dos pilotos com relação ao planejamento do vôo visual.
2. Foi emitida, em 30 DEZ 2004, recomendação de segurança de vôo ao operador da aeronave, determinando:
  - a) Adotar as devidas providências administrativas, com vistas ao estabelecimento do vínculo empregatício dos seus tripulantes, fazendo cumprir o que dispõe a Lei 7183 (Lei do Aeronauta).
  - b) Adotar mecanismos que permitissem uma adequada supervisão sobre a operação de suas aeronaves, evitando o uso de procedimentos inadequados e que ferissem a legislação e a Segurança de Vôo.

## Recomendações de Segurança de Vôo emitidas pelo DAC:

Não houve.

## Recomendações de Segurança de Vôo emitidas pelo CENIPA:

1. O Aero clube da Bahia deverá, no prazo de três meses:
  - a. Revisar o seu Programa de Instrução, a fim de assegurar-se do fornecimento de informações adequadas sobre análise meteorológica, planejamento de vôo visual e aspectos de Segurança de Vôo.

RSV ( ) \_\_\_\_/\_\_\_\_/06 – CENIPA

Emitida em \_\_\_\_/\_\_\_\_/2006

- b. Divulgar os ensinamentos do presente relatório a todos os seus pilotos.

RSV ( ) \_\_\_\_/\_\_\_\_/06 – CENIPA

Emitida em \_\_\_\_/\_\_\_\_/2006

2. O SERAC 2 deverá, no prazo de seis meses:

Realizar uma Vistoria de Segurança de Vôo no Aeroclube da Bahia, visando verificar as suas condições operacionais e o cumprimento das recomendações de segurança de vôo do presente relatório.

RSV ( ) \_\_\_\_/\_\_\_\_/06 – CENIPA

Emitida em \_\_\_\_/\_\_\_\_/2006

Obs: À época do acidente, foi emitida Divulgação Operacional alertando sobre os cuidados no planejamento do vôo visual.

-----  
Em 01/08/2006.