



**COMANDO DA AERONÁUTICA  
ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA  
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES  
AERONÁUTICOS**

CENIPA 04

Sistema de Investigação e Prevenção  
de Acidentes Aeronáuticos

## RELATÓRIO FINAL

<b>AERONAVE</b>	<b>Modelo:</b> Beech95 B-55 <b>Matrícula:</b> PT-IMH	<b>OPERADOR</b> Umberto de Oliveira Pettersem
<b>ACIDENTE</b>	<b>Data/hora:</b> 22 OUT 1995 - 18:20P <b>Local:</b> Redenção – SNDL <b>Município, UF:</b> Redenção, PA	<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 ou incidentes aeronáuticos. O propósito dessa atividade não é determinar culpa ou responsabilidade, princípio este contido no art. 3.1 do Anexo 13 da Organização de Aviação Civil Internacional - OACI, da qual o Brasil é país signatário. Recomenda-se o uso deste Relatório Final para fins exclusivos da prevenção de acidentes aeronáuticos.*

### I. HISTÓRICO DO ACIDENTE

A aeronave decolou do aeródromo de Redenção – PA, com 2 tripulantes e 6 passageiros a bordo, para realizar voo panorâmico em comemoração ao Dia do Aviador, nas proximidades daquela cidade.

Às 18:20P, ao sobrevoar a pista no sentido 23/05, a aproximadamente 1500 ft de altura, a aeronave iniciou um giro sobre o seu eixo longitudinal, nivelada, para o lado esquerdo, na vertical da cabeceira 05. Na seqüência, interrompeu a manobra na posição invertida (dorso), deixando o nariz cair e, após, girou duas vezes em atitude picada, iniciando então uma recuperação.

Com as asas niveladas, porém afundando, a aeronave colidiu com o telhado de um galpão próximo à pista e, em seguida, contra o solo, vindo a sofrer avarias acima de qualquer recuperação.

Os dois pilotos e cinco passageiros faleceram no local. Um dos ocupantes sobreviveu com ferimentos graves.

### II. DANOS CAUSADOS

#### 1. Pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	02	05	--
Graves	--	01	--
Leves	--	--	--
llesos	--	--	--
Desconhecido	--	--	--

## 2. Materiais

### a. À aeronave

A aeronave sofreu avarias acima de qualquer recuperação.

### b. A terceiros

Avarias em um galpão próximo à pista.

## III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

### 1. Informações sobre o pessoal envolvido

#### a. Horas de voo

##### CO-PILOTO

		PILOTO
Totais.....	5000:00	DESC
Totais nos últimos 30 dias.....	15:00	DESC
Totais nas últimas 24 horas.....	ZERO	DESC
Neste tipo de aeronave.....	DESC	DESC
Neste tipo nos últimos 30 dias.....	15:00	DESC
Neste tipo nas últimas 24 horas.....	ZERO	DESC

Obs: O quantitativo de horas de voo do co-piloto não foi pesquisado.

#### b. Formação

O piloto era formado pelo Aeroclube de Brasília desde 1986.

Não foram pesquisados dados referentes ao co-piloto.

#### c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía licença categoria Piloto Comercial e Certificado IFR válido.

Não foram pesquisados dados referentes ao co-piloto.

#### d. Qualificação e experiência de voo para o tipo de missão realizada

O piloto estava qualificado e possuía experiência para realizar o voo panorâmico, mas não estava qualificado nem possuía experiência para efetuar manobra acrobática.

Os dados referentes à experiência e habilitação do co-piloto não foram pesquisados.

#### e. Validade da inspeção de saúde

O piloto estava com seu Certificado de Capacidade Física válido.

Não foram pesquisados dados referentes ao co-piloto.

### 2. Informações sobre a aeronave

A aeronave BEECH 95 modelo B-55, bimotor, foi fabricado em 1973. O seu n.º de série era TC-1525 e tinha capacidade para 02 tripulantes e 04 passageiros.

Teve sua última inspeção, tipo 100:00h, realizada pela União Táxi Aéreo, em 23 de março de 1995, e a última revisão geral, tipo IAM, realizada pela Globo Aviação, em 25 de março de 1995, sendo desconhecido o n.º de horas voadas após esta revisão.

Desconhece-se, também, o número de horas voadas após a última inspeção.

As cadernetas dos motores e hélices estavam atualizadas e os serviços de manutenção foram considerados periódicos e adequados.

3. Exames, testes e pesquisas

Não realizados.

4. Informações meteorológicas

O acidente ocorreu em momento de crepúsculo e havia névoa seca que impedia uma visualização adequada do horizonte natural.

5. Navegação

Nada a relatar.

6. Comunicação

O aeródromo não possuía, à época do acidente, órgão de comunicação.

7. Informações sobre o aeródromo

O Aeroporto Municipal de Redenção, SNDC, era, à época do acidente, compatível com o tipo de aeronave, possuía pista de asfalto 05/23 com dimensões de 960 m x 30 m e 206 ft de altitude. Era homologado e privado, sendo seu proprietário a Prefeitura Municipal de Redenção.

8. Informações sobre o impacto e os destroços

O primeiro impacto se deu durante a recuperação da manobra, com um ângulo de aproximadamente 30º picados, no telhado de um galpão de 5 metros de altura, próximo à pista. Após, a aeronave chocou-se com o solo, com as asas niveladas e, em seguida, com uma árvore, girando 135º no solo, ficando totalmente destruída.

Os destroços ficaram concentrados.

9. Dados sobre o fogo

Não houve ocorrência de fogo.

10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

Não houve abandono da aeronave. A única sobrevivente foi retirada em estado grave.

11. Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

12. Aspectos operacionais

De acordo com o manual de operações da aeronave, a tripulação mínima requerida é de 1 (um) piloto. A operação da mesma está regulamentada através do RBHA 135 (NSMA 58-35).

Tratava-se de um vôo que seria realizado no dia 23 de outubro, em comemoração ao dia do aviador. No entanto, naquele dia, 22 de outubro, o piloto estava em sua casa, às 17:00P, quando recebeu a visita de outros pilotos que insistiram na realização do vôo ainda naquela tarde. O tempo disponível para a realização do vôo era curto, em função do horário do pôr-do-sol (18:20P) que se aproximava.

O piloto deslocou-se de sua residência até o aeródromo e, ao lá chegar, foi direto para a aeronave, sem participar de nenhum briefim específico para a realização do sobrevôo da cidade de Redenção. Também, não realizou briefim com seu co-piloto.

O sobrevôo da cidade, em comemoração ao dia do aviador, foi realizado por oito aeronaves. Em eventos de tal natureza, o correto é haver a realização de um briefim específico acerca dos procedimentos e normas de segurança a serem obedecidos, tais como a proibição da realização de acrobacias a baixa altura, passagens baixas, vôos de formação, etc. Naquele dia, não foi realizado nenhum briefim.

O piloto não tinha curso de acrobacia e solicitara, por diversas vezes, que outros pilotos o ensinassem a realizar manobras acrobáticas, tendo sido desestimulado, segundo informações de testemunhas. Há cerca de um mês antes do acidente, o piloto realizou um “tonneau” (manobra onde a aeronave gira 360º em torno do seu eixo longitudinal) com um passageiro a bordo, sendo que por muito pouco não aconteceu um acidente, pois a aeronave recuperou da acrobacia a 300 ft de altura.

Durante o vôo que culminou com este acidente, o piloto realizou uma passagem sobre a lateral esquerda da pista, no eixo 23/05, a 1500ft de altura, aproximadamente. Ao chegar na vertical da cabeceira 05, a aeronave realizou um meio “tonneau” para a esquerda, recuperando com o nariz baixo, girando mais duas vezes. Após, a aeronave, com suas asas niveladas, mas em movimento de inércia descendente, na tentativa de recuperação, colidiu com obstáculos no solo.

A aeronave não era homologada para realizar aquele tipo de manobra e estava com duas pessoas a mais do que o previsto pelo fabricante, que é de dois tripulantes e quatro passageiros.

### 13. Aspectos humanos

#### a. Fisiológico

De acordo com declarações de testemunhas, o piloto participou do baile do aviador, realizado na noite anterior ao acidente, como organizador do evento. Durante a realização do baile, o mesmo ingeriu bebida alcóolica, tendo ficado presente até às 06:00P do dia do acidente. Às 10:00P do mesmo dia, o piloto já estava no aeroporto participando de outro evento. Há informações de testemunhas que o mesmo ingeriu bebida alcóolica nesse evento.

De acordo com esses dados, é muito provável que o piloto estivesse em condições de fadiga e embotamento cerebral etílico, quando da realização do vôo que culminou com o acidente. Contudo, não foram realizados exames para verificação da presença de álcool no sangue.

Com relação ao co-piloto, verificou-se que este participou da festa do baile do aviador, tendo dormido às 03:30h local. Acordou, segundo declarações de testemunhas, às 09:00h do domingo, dia do acidente, quando, então, foi a um churrasco e bebeu algumas cervejas. Após, mostrou-se empolgado com a festa e resolveu, juntamente com outro colega, convencer o piloto a realizar o vôo naquele dia.

Não foram realizados exames para a verificação da presença de álcool no sangue do co-piloto.

#### b. Psicológico

A situação do acidente ficou caracterizada por uma seqüência de decisões por parte da tripulação, quais sejam:

(1) - Realizar o vôo sob condições físicas inadequadas (fadiga e embotamento cerebral etílico). Há relatos de que o piloto e o co-piloto ingeriram bebida alcóolica durante o baile do avião realizado na noite anterior ao acidente e até seis horas antes da ocorrência do acidente.

(2) - Não realizar nenhum tipo de planejamento e briefing para o vôo.

(3) - Decolar com excesso de passageiros.

(4) - A provável realização de uma manobra acrobática sem habilitação e qualificação para tal e em aeronave não homologada para esse tipo de manobra.

Suspeita-se, então, que tais decisões podem ter sido influenciadas por um erro de julgamento relacionado a uma provável diminuição da percepção do risco (diminuição do juízo crítico), possivelmente causada pelos estados de fadiga e embotamento cerebral etílico do piloto e co-piloto por ocasião do vôo.

Segundo relato de testemunhas, pode-se suspeitar, também, que o piloto apresentava um excesso de confiança em si mesmo, o que, de certa forma, está explicitado em suas atitudes de indisciplina de vôo presentes em situações anteriores a do acidente, tais como pousar e decolar noturno em pistas não homologadas para tal e realizar acrobacia sem estar habilitado e qualificado para tal.

No vôo que culminou no acidente, o piloto pode ter sido influenciado pela presença da platéia, o que pode ter elevado a sua motivação para o vôo que realizava a níveis acima do adequado, que somada à possível diminuição da percepção do risco e ao despreparo para realizar acrobacias, resultou na manobra que levou ao acidente.

Vale ressaltar que o piloto, inicialmente, não queria realizar o vôo, mas, diante da insistência dos colegas, acabou por ceder, mesmo estando sob condições físicas inadequadas, o que pode significar um comportamento de submissão diante de pressões externas.

Considerando-se a possibilidade da realização de uma manobra acrobática, suspeita-se que o co-piloto tenha sido complacente com a realização dessa manobra, caso o piloto tenha lhe comunicado sua intenção de realizá-la.

#### 14. Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

#### 15. Informações adicionais

Nada a relatar.

### IV. ANÁLISE

A aeronave estava com suas cadernetas atualizadas. Os serviços de manutenção foram considerados periódicos e adequados.

O piloto estava habilitado e era qualificado para a realização do tipo de vôo proposto, vôo panorâmico.

Por ser uma aeronave classe, justifica-se a ausência de pesquisa realizada para o co-piloto, pois a tripulação mínima requerida é de um piloto.

Tratava-se de vôo em comemoração ao dia do avião, que estava previsto ser realizado no dia 23 de outubro, mas que foi antecipado para aquela data, 22 de outubro.

Na noite anterior ao acidente, houve a realização do baile do aviador, uma comemoração tradicional na comunidade aeronáutica. O piloto da aeronave acidentada era o responsável pela organização do baile e, segundo informações de testemunhas, ficou presente na festa até às seis horas da manhã do dia 22 de outubro, dia da ocorrência do sinistro ora analisado.

Durante o decorrer do dia 22 de outubro, o piloto participou de alguns eventos e, segundo declarações de testemunhas, tanto ele quanto o co-piloto ingeriram bebida alcoólica até, aproximadamente, seis horas antes do momento do acidente.

O dia transcorria normalmente para o piloto, que comemorava, à sua maneira, a festa dos aviadores. Não havia vôo programado para aquele dia, e sim para o dia seguinte. Desta forma, a ingestão de bebida alcoólica e a falta de descanso adequado do piloto naquele dia não teriam qualquer ligação com a atividade aérea, visto que esta não existiria.

No entanto, ao entardecer, colegas aviadores e até mesmo o co-piloto da aeronave acidentada compareceram à residência do piloto e, com certo sacrifício, convenceram-no a participar de um sobrevôo coletivo de oito aeronaves nas proximidades da cidade, em comemoração ao dia do aviador, antecipando o sobrevôo planejado para o dia 23 de outubro pela manhã.

O piloto aceitou, o que pode significar um comportamento de submissão à pressões externas, posto que inicialmente o mesmo não havia acatado a idéia.

Após, o piloto deslocou-se para o aeródromo e ocupou a aeronave sem ter realizado qualquer tipo de planejamento e briefing para o tipo de vôo proposto.

A realização de um sobrevôo de oito aeronaves em uma data comemorativa requer um planejamento adequado, com relação à coordenação dos vôos, proibição de realização de manobras a baixa altura e outros procedimentos impróprios. No entanto, a supervisão do evento não proporcionou um planejamento adequado da atividade. Não houve, sequer, um briefing coletivo para os participantes do sobrevôo.

Dessa forma, a tripulação adentrou a aeronave, deu partida e decolou. Uma tripulação evidentemente acometida de fadiga e um bem provável embotamento cerebral etílico, em decorrência da falta de repouso adequado para a atividade aérea e do consumo de bebida alcoólica até um período de seis horas antecedentes ao vôo do sinistro.

O fato de a aeronave estar com duas pessoas a mais do que prevê o fabricante é um indício do baixo grau de comprometimento com a doutrina de segurança de vôo dos tripulantes. O nível de percepção do perigo estava, bem provavelmente, comprometido pela condição física e psicológica em que se encontravam naquele momento.

Durante a realização do vôo, a aeronave efetuou uma passagem sobre a lateral esquerda da pista 23, a aproximadamente 1500 ft de altura. Na vertical da cabeceira 05, a aeronave efetuou uma manobra de rolamento sobre seu eixo longitudinal, pela esquerda, parando no dorso, girando mais duas vezes em atitude picada e tentando a recuperação até colidir com obstáculos no solo. Tal manobra em muito se assemelha a um "tonneau", manobra que já havia sido realizada pelo piloto em data anterior e que quase culminou com um acidente.

Testemunhos de pessoas ligadas ao piloto relatam que o mesmo constantemente solicitava a colegas aviadores que lhe ensinassem a realização de algumas manobras acrobáticas, mas que era desestimulado por aqueles, pois não possuía habilitação para tais procedimentos. Há relatos, também, de que o piloto era

indisciplinado em alguns aspectos do vôo, quando realizava pousos e decolagens noturnos de aeródromos não homologados para operação noturna.

Com relação ao fator material, verifica-se que a ausência de uma pesquisa relativa à operação do grupo motopropulsor impossibilita a análise de uma hipótese de falha de um dos motores com conseqüente perda de controle da aeronave. Da mesma forma, a ausência de gravações de voz da cabine e de dados de vôo da aeronave indeterminam uma conclusão fatural a respeito do ocorrido.

Dessa forma, tem-se que a hipótese mais provável para a ocorrência do sinistro foi a tentativa de realização de uma manobra acrobática por uma tripulação não habilitada nem qualificada para tal procedimento, em uma aeronave não homologada para manobras acrobáticas e com excesso de passageiros a bordo. Uma excessiva autoconfiança do piloto, aliada a uma atitude complacente do co-piloto e a um estado de fadiga e embotamento cerebral etílico, estiveram presentes na tomada de decisão pela tripulação ou pelo piloto isoladamente, que conduziu a aeronave a condições marginais de vôo até a sua colisão com o solo

## **V. CONCLUSÃO**

### 1. Fatos

- a. o piloto da aeronave possuía qualificação e experiência para realizar o tipo de vôo panorâmico, proposto;
- b. o piloto não era habilitado nem possuía experiência para realizar manobras acrobáticas;
- c. o piloto estava com seu Certificado de Capacidade Física válido;
- d. a aeronave estava com suas cadernetas de manutenção atualizadas;
- e. a aeronave não era homologada para realizar manobras acrobáticas;
- f. o piloto havia estado no baile do aviador, na noite antecedente à ocorrência, e havia ingerido bebida alcóolica naquele período e no dia do acidente;
- g. o piloto não repousou adequadamente na noite anterior ao dia do acidente;
- h. o co-piloto também havia ingerido bebida alcóolica no baile do aviador e no dia do acidente;
- i. havia uma previsão para realização de sobrevôo da cidade de Redenção por oito aeronaves, em comemoração ao dia do aviador, no dia 23 de outubro;
- j. o sobrevôo da cidade foi antecipado para o dia 22 de outubro, em horário próximo ao pôr-do-sol;
- k. não houve brifim para a realização do sobrevôo;
- l. a aeronave acidentada decolou com excesso de 02 passageiros e totalmente abastecida;
- m. a aeronave realizou uma passagem a 1500 ft de altura, aproximadamente, na vertical da lateral esquerda da pista 23;

- n. na vertical da cabeceira 05, a aeronave entrou em movimento lateral sobre seu eixo longitudinal e, ao chegar no dorso, recuperou, dando ainda dois giros de asa, vindo a colidir com o solo em atitude picada de 30°, aproximadamente;
- o. sete ocupantes faleceram no local e um teve lesões graves; e
- p. a aeronave teve perda total.

## 2. Fatores contribuintes

### a. Fator Humano

#### (1). Aspecto Fisiológico - Contribuiu

Houve a participação de variáveis fisiológicas no desempenho da tripulação, com relação à fadiga e consumo de bebida alcóolica em período próximo à realização do voo.

#### (2). Aspecto Psicológico - Contribuiu

Houve a participação de variáveis psicológicas em nível individual e psicossocial, relacionadas à aspectos de submissão diante de pressões externas, autoconfiança, falha de percepção do perigo (ausência de juízo crítico), motivação e complacência do co-piloto.

### b. Fator Operacional

#### (1). Deficiente planejamento - Indeterminado

É provável que tenha havido erro cometido pelo piloto decorrente da falta de planejamento para o tipo de voo (panorâmico).

#### (2). Indisciplina de voo – Contribuiu

Contribuiu pelo fato dos tripulantes terem desobedecido intencionalmente normas operacionais e normas técnicas do fabricante, e transportarem dois passageiros a mais do que prevê o fabricante, além de realizarem manobra fora do envelope de homologação da aeronave.

#### (3). Deficiente Aplicação nos Comandos – Contribuiu

O piloto cometeu erro decorrente do inadequado uso dos comandos da aeronave.

## 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 Departamento de Aviação Civil deverá:

De imediato, determinar que esta ocorrência seja discutida nos eventos de segurança de vôo realizados pelos diversos SERAC. Ênfase especial deverá ser dada ao aspecto psicológico.

2. O SERAC -1 deverá, no prazo de seis meses:

Realizar uma palestra de segurança de vôo na cidade de Redenção - PA, reunindo o maior número possível de pilotos e proprietários que operam no Sul da Pará, com a finalidade de conscientizá-los das normas de segurança a serem observadas nos vôos e abordando os fatores humano e operacional contribuintes para esta ocorrência.

---

Em, 21/08/2000.