

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

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



RELATÓRIO FINAL

AERONAVE: PT-CHX

MODELO: A-23 - BEECH AIRCRAFT

DATA: 01 SET 1999

AERONAVE	Modelo: A-23 – BEECH AIRCRAFT Matrícula: PT-CHX	OPERADOR: Geraldo Guimarães
ACIDENTE	Data/hora: 01 SET 1999 – 14:50P Local: Maromba Cidade, UF: Resende - RJ	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 decolou do aeródromo de Resende, estado do Rio de Janeiro, conduzindo, além do piloto, o diretor do Parque Nacional de Itatiaia, uma repórter da TV Rio Sul e um cinegrafista, que tinham a finalidade de realizar filmagens das queimadas naquela região.

Após 40 minutos de vôo, quando voava à baixa altura próximo a uma região montanhosa, o piloto perdeu o controle da aeronave e realizou um pouso forçado numa área arborizada da serra da Maromba.

O piloto, a repórter e o cinegrafista sofreram lesões leves. O outro passageiro sofreu lesões graves.

A aeronave sofreu danos graves.

II. DANOS CAUSADOS

1. Pessoas

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	-	-	-
Graves	-	01	-
Leves	01	02	-
Ilesos	-	-	-

2. Materiais

a. À aeronave

A aeronave sofreu danos graves no motor, na fuselagem, nas asas, flapes e ailerons e em diversos sistemas. A hélice e o trem de pouso mostraram-se irrecuperáveis.

b. A terceiros

Não houve.

III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

1. Informações sobre o pessoal envolvido

a. Horas voadas

	PILOTO
Totais	220:00
Totais nos últimos 30 dias	06:00
Totais nas últimas 24 horas	Desconhecido
Neste tipo de aeronave	05:00
Neste tipo nos últimos 30 dias	05:00
Neste tipo nas últimas 24 horas	Desconhecido

b. Formação

O piloto foi formado pelo aeroclube de Resende em 1998.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

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

d. Qualificação e experiência para o tipo de voo

O piloto era qualificado para o tipo de voo, porém possuía reduzida experiência de voo e pouca experiência no tipo de aeronave.

e. Validade da inspeção de saúde

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

2. Informações sobre a aeronave

A aeronave, do tipo monomotora de asa baixa, modelo A-23 e número de série M-884, foi fabricada pela Beech Aircraft em 1966.

Estava com seu Certificado de Aeronavegabilidade válido.

A sua última inspeção, em 04 JUL 1999, foi do tipo 100 h, tendo a aeronave voado 03 h 40 min após esta inspeção.

Sua última revisão geral, em 10 ABR 1999, foi do tipo 1.500 h.

Ambos os serviços foram realizados no aeroclube de Volta Redonda.

No momento do acidente, de acordo com as informações do piloto, a aeronave encontrava-se com o peso de 1012 Kg e possuía 40 litros de combustível nos tanques.

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

3. Exames, testes e pesquisas.

Não realizados.

4. Informações meteorológicas

De acordo com as informações obtidas do piloto, a visibilidade era acima de 10 Km, sem nenhuma restrição, não havia nebulosidade, a temperatura era de 25° C e havia ventos fortes ascendentes e descendentes com muita turbulência.

5. Navegação

Nada a relatar.

6. Comunicação

Nada a relatar.

7. Informações sobre o aeródromo

O acidente ocorreu fora de área de aeródromo.

8. Informações sobre o impacto e os destroços

A aeronave colidiu nas coordenadas 22°19'S/044°45'W, numa região de selva com superfície irregular e arborizada. O primeiro impacto deu-se com uma árvore, com a aeronave inclinada cerca de 15° à esquerda e 30° picados.

Os destroços ficaram concentrados.

9. Dados sobre o fogo

Não houve fogo.

10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

Os ocupantes abandonaram a aeronave pelas portas principais. O passageiro que teve lesões graves foi retirado da aeronave pelo piloto.

A aeronave foi encontrada por moradores da região, que prestaram os primeiros socorros. Após cerca de duas horas, os bombeiros do município de Resende chegaram ao local do sinistro.

11. Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

12. Aspectos operacionais

Tratava-se basicamente de um sobrevôo de uma área florestal, cercada por montanhas, onde os passageiros faziam uma verificação das condições das queimadas reinantes no local. Antes deste vôo, o piloto nunca havia voado profissionalmente.

O piloto iniciou sua formação profissional em 1996. Voou aeronaves como Aerobero, Cessna 172, Paulistinha, Tupi e Sêneca, além do A-23. Apesar de ter operado diversas aeronaves, possuía experiência reduzida na atividade aérea.

Segundo informações colhidas através do presidente do aeroclube de Resende, o piloto possuía um excelente padrão de vôo, nunca havia apresentado qualquer problema de aprendizagem e possuía capacitação suficiente para o tipo de vôo.

De acordo ainda com o presidente do aeroclube, o vôo foi solicitado pela repórter de TV que queria realizar uma matéria a respeito das queimadas que ocorriam no Parque de Itatiaia. Na seqüência, o presidente do aeroclube telefonou para o piloto da aeronave acidentada solicitando o empréstimo de sua aeronave, posto que as aeronaves Aeroboero do aeroclube eram restritivas quanto ao tipo de vôo, mas o mesmo não quis cedê-la e fez questão de realizar o vôo ele mesmo. Para tanto, viajou rapidamente do Rio de Janeiro para Resende. A emissora de TV pagaria apenas o combustível utilizado pela aeronave.

Além do piloto e dos dois profissionais da TV, embarcou também o diretor do Parque Nacional de Itatiaia, que se sentou ao seu lado na cabina de comando, visando orientá-lo quanto aos locais dos focos de incêndio.

O peso máximo de decolagem da aeronave, conforme informação do piloto, era de 1068 Kg. Não se pôde verificar a autenticidade dessa informação, em virtude de o piloto não possuir o gráfico de performance e manual de vôo da aeronave. De acordo com o mesmo, por ser uma aeronave antiga, a mesma não dispunha dessas publicações quando de sua aquisição do antigo proprietário.

Com cerca de quarenta minutos de vôo, ainda não haviam chegado próximo ao foco do fogo, quando se iniciou uma forte turbulência, que jogava a aeronave para baixo.

Em decorrência da situação, o piloto informou aos passageiros para que apertassem os cintos de segurança, pois estariam passando por dificuldades e tentaria um pouso de emergência.

A aeronave voava a uma altitude, de acordo com o piloto, de 5100 ft, e entre montanhas. Durante a tentativa de ganhar altitude para livrar a instabilidade e os obstáculos montanhosos, o piloto aplicou potência máxima disponível e cabrou a aeronave.

Como verificou que não seria possível ultrapassar os obstáculos naturais, o piloto estolou a aeronave sobre as árvores, que amorteceram a queda da mesma.

13. Aspectos humanos

a. Fisiológico

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

b. Psicológico

A atividade do vôo em questão pode envolver diversas variações de altitude, velocidade, manobras mais complexas e outros procedimentos específicos, aliados a condições atmosféricas desfavoráveis, em virtude da existência de um relevo montanhoso, que favorecem a ocorrência de fenômenos naturais não controláveis pelo homem, como as turbulentas correntes de ar, mas que podem ser evitados.

Nesse contexto, é necessário que o piloto possua experiência suficiente, para antecipar-se a possíveis dificuldades, evitando-as.

Conforme as informações do presidente do aeroclube de Resende, o mesmo teria alertado o piloto quanto aos riscos de um vôo naquela região com a aeronave pesada, pois transportaria quatro pessoas a bordo mais equipamentos de filmagem.

14. Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

15. Informações adicionais

O piloto estava em desacordo com o Código Brasileiro de Aeronáutica, ao infringir o artigo 302, parágrafo II, letra D, por estar voando com o CCF vencido.

A utilização de uma aeronave classificada como transporte privado para a realização de um voo de serviço aéreo especializado está em desacordo com o que preconiza o RBHA 47.

Apesar de ser o operador e proprietário da aeronave, a mesma ainda se encontrava registrada em nome do antigo dono.

IV. ANÁLISE

O piloto, jovem recém formado pelo Aeroclube de Volta Redonda com 220 horas de voo totais, era também o operador e proprietário da aeronave acidentada.

De acordo com informações obtidas junto ao presidente do Aeroclube de Resende, o mesmo havia sido solicitado a realizar um voo panorâmico para a filmagem e realização de uma reportagem para uma emissora de TV. O objetivo das filmagens era focalizar as queimadas reinantes no Parque Nacional de Itatiaia, e o voo deveria comportar três passageiros, sendo estes a repórter, o cinegrafista da rede de TV e o diretor do parque.

Embora o aeroclube de Resende tivesse aeronaves do tipo Aeroboero, tais aeronaves não comportariam as condições mínimas requerentes para o tipo de voo. Dessa forma, o presidente do aeroclube solicitou, via telefone, ao piloto da aeronave PT-CHX o empréstimo da mesma para que pudesse realizar o voo. No entanto, o piloto não cedeu a aeronave ao aeroclube, mas demonstrou-se interessado em realizar o voo, o que foi aceito pelo presidente do aeroclube. No mesmo dia, então, o piloto viajou do Rio de Janeiro para Resende, visando atender à solicitação do voo. De acordo com o mesmo, a repórter pagaria apenas o combustível utilizado pela aeronave.

De acordo com o presidente do aeroclube, o mesmo alertou o piloto dos cuidados necessários à realização daquele tipo de voo.

A aeronave iria efetuar o sobrevoo de uma região montanhosa, onde havia fatores de turbulência em virtude do relevo do terreno, acrescidos das condições atmosféricas de fumaça, em virtude das queimadas existentes na região. Sabe-se que o ar quente proveniente das queimadas promove fortes correntes ascendentes, o que aumenta as condições de turbulência de determinada região.

Aliado às condições de turbulência na região, a altitude do sobrevoo, cerca de 5100 ft acima do nível médio do mar, não poderia proporcionar à aeronave as condições ideais de altitude pressão necessária à consecução de determinadas manobras para o tipo de voo, como curvas de média e grande inclinação, para a realização das filmagens, e subidas visando à transposição constante dos obstáculos naturais da região. É bem possível que, caso a aeronave estivesse leve, com peso satisfatório à consecução do voo, o acidente não tivesse ocorrido. No entanto, a aeronave encontrava-se com quatro pessoas a bordo, quantidade máxima prevista no Certificado de Aeronavegabilidade, mais equipamentos de filmagem, o que proporcionava condições insatisfatórias para o tipo de voo em questão.

De acordo com as informações do piloto, quando da realização do voo, após cerca de quarenta minutos, a aeronave adentrou numa região de alta turbulência, à baixa altura e com obstáculos à frente. O piloto solicitou que os passageiros apertassem os cintos de segurança e informou que estavam em situação de emergência naquelas condições. Na seqüência, o piloto aplicou potência máxima disponível no motor e cabrou a aeronave, visando ascender para uma altitude em que pudesse encontrar condições de voo satisfatórias, com o ar menos turbulento. No entanto, a aeronave não conseguiu ultrapassar os obstáculos naturais montanhosos. Como era inevitável o impacto do avião com o terreno, o piloto procurou reduzir a velocidade ao máximo e voar bem próximo das árvores até obter o estol e colidir com as mesmas, amortecendo o impacto da aeronave com o solo.

Verifica-se que a ausência de um planejamento adequado para o tipo de voo permitiu que a aeronave voasse em condições de turbulência forte sem os parâmetros de desempenho necessários à obtenção dos recursos de potência para o controle da mesma na situação apresentada. Ou seja, estando com o peso inadequado para o tipo de voo, com quatro ocupantes mais equipamentos de filmagem, numa região alta, que reduzia consideravelmente o desempenho do avião.

A ausência do referido planejamento pode ser verificada com mais intensidade quando se nota que o piloto não possuía qualquer publicação técnica de gráficos de desempenho da aeronave nem seu manual de voo. Além disso, a experiência do mesmo no tipo de equipamento não ultrapassava cinco horas de voo, o que reitera mais fortemente a necessidade de ter efetuado um planejamento mais acurado do tipo de voo a ser realizado. Além de não possuir os conhecimentos técnicos necessários quanto ao desempenho em voo de sua aeronave, não possuía, também, as habilidades psicomotoras necessárias, no tipo de aeronave, para a realização daquele voo.

É provável que o piloto tenha superestimado sua capacidade, apresentando um excesso de autoconfiança acrescido de uma necessidade de auto-afirmação, característica muito comum à sua faixa etária, em que se tende a valorizar mais o feito, desconsiderando possíveis riscos.

Dessa forma, a interação desses aspectos psicológicos junto à reduzida experiência de voo do piloto, induziram-no a realizar um deficiente julgamento da situação e, conseqüentemente, a uma tomada de decisão errada.

Outro aspecto a ser considerado é o fato de que o piloto voava com o seu Certificado de Capacidade Física vencido. Pode se verificar que não houve diretamente uma participação de tal aspecto na ocorrência do acidente, ou seja, não houve, a priori, nenhuma anormalidade fisiológica no piloto que pudesse ter interferido na continuidade normal do voo. No entanto, quando se verifica que o piloto estava voando em desacordo com as regras e normas estabelecidas pelo Sistema de Aviação Civil, pode-se inferir que a importância dispensada aos aspectos de Segurança de Voo e os cuidados nos planejamentos de revalidação de sua habilitação demonstram falta de zelo e profissionalismo para com a atividade aérea, o que pôde ser observado na seqüência de eventos que culminou com a ocorrência do acidente.

V. CONCLUSÃO

1. Fatos

- a. o piloto possuía licença de Piloto Privado e CHT válido;
- b. o piloto possuía CCF vencido;

- c. o piloto possuía uma experiência de vôo de 220 horas totais e apenas 5 horas no tipo de aeronave;
- d. os serviços de manutenção foram considerados periódicos e adequados;
- e. tratava-se de um vôo panorâmico com o objetivo de efetuar filmagens nas queimadas reinantes no Parque Nacional de Itatiaia;
- f. o piloto não consultou qualquer tipo de publicação técnica de desempenho da aeronave para a execução do vôo naquelas condições de altitude e peso;
- g. o piloto não possuía o manual de vôo da aeronave e nem gráficos de desempenho da mesma, apesar de ser o operador e proprietário do avião;
- h. a aeronave decolou com o piloto e mais três passageiros a bordo, além de equipamentos de filmagens de TV;
- i. as condições meteorológicas eram favoráveis ao vôo visual, apenas com pequenas restrições de fumaça das queimadas;
- j. após quarenta minutos de vôo, de acordo com o piloto, a aeronave entrou em condições de turbulência forte, entre montanhas e à baixa altura;
- k. o piloto, que voava a cerca de 5.100 ft de altitude, aplicou potência no motor e cabrou a aeronave, com o objetivo de ascender para uma altitude onde as condições de vôo fossem menos turbulentas;
- l. a aeronave não conseguiu ultrapassar os obstáculos naturais das montanhas da região;
- m. o piloto reduziu a velocidade e voou próximo às copas das árvores até estolar;
- n. a aeronave colidiu com árvores, o que amorteceu a queda e o impacto com o solo;
- o. a aeronave teve danos graves;
- p. o piloto e dois passageiros tiveram lesões leves; e
- q. um terceiro passageiro teve lesões graves.

2. Fatores contribuintes

a. Fator Humano

(1) Fisiológico – Não contribuiu.

(2) Psicológico – Contribuiu

Houve a participação de variáveis psicológicas individuais relacionadas aos aspectos de excesso de autoconfiança, deficiente julgamento e tomada de decisão errada, que permitiram que o piloto levasse a aeronave a condições marginais de vôo em decorrência de ausência de planejamento e auto-afirmação.

b. Fator Material

Não contribuiu.

c. Fator Operacional

(1) Pouca Experiência de Vôo na Aeronave – Contribuiu

O piloto possuía apenas 5 horas de vôo na aeronave, o que permitiu que o mesmo realizasse um vôo em condições que exigiriam um desempenho maior do que a aeronave poderia oferecer.

(2) Deficiente Julgamento – Contribuiu

Houve inadequada avaliação dos aspectos operacionais envolvidos no vôo e da capacidade de desempenho da aeronave em realizar o vôo à baixa altura e entre regiões montanhosas com a possibilidade de fortes turbulências.

(3) Deficiente Planejamento – Contribuiu

Houve planejamento inadequado das condições mínimas de desempenho da aeronave para o tipo de vôo, não sendo utilizada nenhuma publicação técnica para que se pudesse realizar uma preparação segura para o tipo de vôo.

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.

1. O SERAC 3 deverá, no prazo de seis meses:

a) Cobrar do operador a apresentação dos manuais de vôo da aeronave, bem como dos gráficos de desempenho previstos para as diversas fases e circunstâncias de vôo.

b) Solicitar ao operador a participação em atividade educativa, seminário ou simpósio de Segurança de Vôo, com a apresentação do respectivo certificado de participação.

c) Alertar o operador sobre a necessidade de um planejamento adequado antes de cada vôo, levando em conta todos os fatores envolvidos.

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

Divulgar o conteúdo deste relatório a todos os aeroclubes de suas respectivas circunscrições, visando a fechar o ciclo da prevenção com o conhecimento dos ensinamentos colhidos deste acidente.

Em 15/02/2005.