

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

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



**RELATÓRIO FINAL**

**AERONAVE: PT – KPK**

**MODELO: 95-B55 BEECH**

**DATA: 26 NOV 2000**

<b>AERONAVE</b>	<b>Modelo:</b> 95-B55 BEECH <b>Matrícula:</b> PT – KPK	<b>OPERADOR:</b> Durval Santos da Silva
<b>ACIDENTE</b>	<b>Data/hora:</b> 26 NOV 2000 – 16:33P <b>Local:</b> Serra de Madureira <b>Município, UF:</b> Rio de Janeiro - RJ	<b>TIPO:</b> Colisão em vôo 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.*

## I. HISTÓRICO DO ACIDENTE

A aeronave decolou do aeródromo de Carlos Prates–MG, tendo como destino o aeródromo de Jacarepaguá, com plano de vôo visual.

Na terminal do Rio de Janeiro, próximo a Nova Iguaçu (través do Portão 5), o piloto solicitou ao Controle de Aproximação do Rio de Janeiro (APP RJ) prosseguir direto para o Portão 3 e, posteriormente, para Jacarepaguá. O Controle Rio autorizou, solicitando ao piloto manter-se em condições de vôo visuais (VFR). Aproximadamente um minuto após, o Controle Rio perdeu o contato radar com a aeronave.

A aeronave colidiu com a Serra de Madureira e ficou completamente destruída, tendo o piloto falecido no local.

## II. DANOS CAUSADOS

### 1. Pessoais

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

a. Horas voadas	PILOTO
Totais .....	4.039:00
Totais nos últimos 30 dias .....	Desconhecido
Totais nas últimas 24 horas .....	Desconhecido
Neste tipo de aeronave .....	Desconhecido
Neste tipo nos últimos 30 dias .....	Desconhecido
Neste tipo nas últimas 24 horas .....	Desconhecido

#### b. Formação

O piloto foi formado pelo Aeroclube de Jacarezinho-SP em 1962.

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

O piloto possuía Licença de Piloto de Linha Aérea categoria avião e estava com os seus Certificados de Habilitação Técnica e IFR válidos.

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

O piloto era qualificado e possuía experiência suficiente para o tipo de 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, tipo bimotora de asa baixa, modelo 95-B55, número de série TC-1776 e Certificado de Matrícula nº 8328, foi fabricada pela BEECH em 1975.

A aeronave estava com o seu Certificado de Aeronavegabilidade válido, tendo sido expedido em 31 de março de 1997.

As atualizações das cadernetas de célula, motores e hélices são desconhecidas.

Sua última Inspeção do tipo 50 horas, e sua última Revisão Geral do tipo Extensão de TBO, foram realizadas pela SERTA-Serviços Técnicos Aeronáuticos LTDA, em 03 de janeiro de 2000.

Os dados dos motores são desconhecidos.

#### 3. Exames, testes e pesquisas

Não realizados.

#### 4. Informações meteorológicas

De acordo com testemunhas e Órgãos de Tráfego Aéreo (ATC), havia restrições à visibilidade com nebulosidade (nuvens isoladas) presente na TMA (Área de Terminal) de destino.

As condições meteorológicas no momento da ocorrência não eram favoráveis para o voo visual. Isto foi comprovado por aeronaves empenhadas na busca, a qual iniciou-se 3 minutos após a perda do contato bilateral do órgão ATC com a aeronave.

## 5. Navegação

A aeronave voava no corredor “Charlie”, no momento do impacto, mantendo a proa 170° e a prevista seria a 184°.

## 6. Comunicação

As comunicações com os órgãos de tráfego aéreo ocorreram normalmente até a terminal do Rio de Janeiro. Entretanto, no setor onde a aeronave adentrou, em função da posição e altura da aeronave e da região montanhosa, as comunicações eram entrecortadas.

Na terminal do Rio de Janeiro, próximo a Nova Iguaçu (través do “Portão 5”), o piloto solicitou ao APP RJ prosseguir direto para o “Portão 3” e, posteriormente, para Jacarepaguá. O Controle Rio autorizou, solicitando ao piloto manter-se em condições de voo visuais (VMC). Aproximadamente um minuto após, o Controle Rio perdeu o contato radar e também a fonia com a aeronave.

Na transcrição e leitura da fita gravada, do contato via fonia entre aeronave e órgão ATC, nenhuma anormalidade foi detectada. Segue um trecho da transcrição das comunicações.

PT-KPK: Afirmativo, consultamos a possibilidade de ingressar pelo Portão Três, para possibilidade de pouso direto na dois zero de Jacarepaguá.

APP-RJ: O Kilo Papa Kilo está completamente visual com a Madureira e a Pedra Branca?

PT-KPK: Afirmativo, Kilo Papa Kilo.

APP-RJ: Tem condições de voar direto para o Portão Três e ingressar, via Afonsos e Jacarepaguá?

PT-KPK: Afirmativo, Kilo Papa Kilo.

APP-RJ: Pela Torre de Jacarepaguá, não tem nenhum inconveniente. O Controle Rio desconhece tráfego no setor a reportar. Mantenha-se visual com as elevações o.k.; e livre o rumo de Jacarepaguá.

PT-KPK: Afirmativo, Kilo Papa Kilo assim o fará. Reportará .... (ininteligível).

## 7. Informações sobre o aeródromo

A colisão ocorreu fora de área de aeródromo.

## 8. Informações sobre o impacto e os destroços

O impacto da aeronave ocorreu com as asas niveladas, num ângulo picado (-10°), numa região montanhosa, a 1900 ft conhecida como Serra de Madureira. Os destroços ficaram concentrados.

## 9. Dados sobre o fogo

Após o impacto houve uma explosão, com a aeronave incendiando-se totalmente.

Devido à dificuldade de acesso e localização dos destroços, não foi possível combater o fogo.

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

A violência do impacto não permitiu qualquer possibilidade de sobrevivência.

#### 11. Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

#### 12. Aspectos operacionais

O piloto era experiente e conhecia bem a rota, pois voava constantemente naquele trecho.

Apesar das condições meteorológicas serem adversas, o piloto prosseguiu com a visibilidade restrita, a qual prejudicou a continuação do vôo em condições totalmente visuais, situação na qual deveria ter permanecido conforme orientação do Controle Rio.

O piloto não cumpriu o perfil da carta de vôo nos corredores visuais, do setor de aproximação, uma vez que o procedimento padrão da referida carta (Carta dos Corredores Visuais da Terminal do Rio de Janeiro) para as aeronaves procedentes do setor norte com destino ao Aeródromo de Jacarepaguá, é prosseguir pelo Corredor "Charlie", ingressar no Corredor Bravo (pelo litoral) e, posteriormente, acessar o seu destino pelo "Portão 2". Entretanto, na Terminal do Rio de Janeiro, o piloto solicitou ao APP-RJ realizar um outro trajeto em condições visuais, prosseguindo sua entrada pelo "Portão 3" (Portão de acesso ao Campo dos Afonsos), região montanhosa, para em seguida voar para Jacarepaguá.

A altitude para transpor a Serra de Madureira seria no mínimo de 2100 ft e o choque ocorreu a 1900 ft.

O piloto não possuía nenhum vínculo empregatício com o proprietário da aeronave, por serem amigos.

#### 13. Aspectos humanos

##### a. Fisiológico

Não foram encontrados indícios de alterações de ordem fisiológica que pudessem contribuir para o acidente.

##### b. Psicológico

Segundo os entrevistados, o piloto era destaque em termos técnicos, por reunir habilidade, experiência e bom conhecimento do equipamento. Além disso, possuía um temperamento instável e controvertido. O piloto apresentava, por vezes, momentos de desequilíbrio emocional, tal como ansiedade, estresse, excesso de confiança, agressividade e depressão.

Assim sendo, por algum tempo ele ficou suspenso da atividade aérea, em decorrência dessa instabilidade emocional. Por vezes, apresentava, também, descaso com as regras estabelecidas.

#### 14. Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

#### 15. Informações adicionais

Nada a relatar.

### IV. ANÁLISE

Na transcrição e leitura da fita gravada, do contato via fonia entre aeronave e órgão ATC, nenhuma anormalidade foi detectada, constando o procedimento correto por parte do controlador, assegurando-se de que o piloto voava sob condições visuais com as elevações.

O piloto era experiente e conhecia bem a rota, pois voava constantemente naquele trecho.

As condições meteorológicas no momento da ocorrência não eram favoráveis ao vôo visual, o que foi comprovado por aeronaves empenhadas na busca a qual iniciou-se 3 minutos após a perda do contato bilateral do órgão ATC com a aeronave.

O excesso de confiança baseado na sua experiência no vôo em rota, e especificamente, naquela rota, levaram o piloto à complacência e atitude de não aderência às normas e procedimentos, com isso, sua tomada de decisão errada comprometeu a Segurança de Vôo ao tentar prosseguir em vôo visual ante condições meteorológicas adversas.

O piloto, talvez na intenção de encurtar o tempo de vôo para seu destino, fez a opção de realizar um procedimento não estabelecido, prosseguindo sua entrada pelo "Portão 3" (Portão de acesso ao Campo dos Afonsos), região montanhosa, para em seguida voar para Jacarepaguá.

A hipótese mais provável de ter ocorrido é a de que o piloto tenha tentado voar a partir do corredor "Charlie" com uma proa direta para o Campo dos Afonsos para, após o mesmo, prosseguir para Jacarepaguá.

Tal procedimento teria sido adotado para chegar mais cedo ao destino. A manutenção da proa 170°, ao invés da proa 184°, prevista para o corredor, reforça esta hipótese.

Ao encontrar condições meteorológicas adversas, o excesso de confiança e a experiência na rota voada provavelmente influenciaram o piloto a prosseguir no vôo. Em função da visibilidade restrita pelas nuvens é possível que o mesmo tenha se confundido na sua localização geográfica. Em consequência, o piloto teria entrado em nuvens, achando que estaria distante da Serra de Madureira, quando na realidade estava próximo à mesma, vindo a chocar-se com a serra a 1900 ft, quando a altitude mínima para a sua transposição seria de 2100 ft.

### V. CONCLUSÃO

#### 1. Fatos

- a. o piloto estava com o seu CCF(Certificado de Capacidade Física) válido;

- b. o piloto estava com o seu CHT(Certificado de Habilitação Técnica) válido;
- c. o piloto possuía a qualificação e a experiência necessárias para o vôo pretendido;
- d. a aeronave estava com as suas documentações e inspeções válidas;
- e. o vôo consistia no translado de Carlos Prates- MG com destino ao aeródromo de Jacarepaguá-RJ;
- f. foi preenchido e apresentado um plano de vôo VFR;
- g. o piloto era experiente e conhecia bem a rota, pois voava constantemente naquele trecho;
- h. ao ingressar na TMA-RJ, o piloto acusou o seu ingresso naquele setor de vôo ao Controle Rio (órgão ATC), responsável pelas aeronaves em vôo, no momento da ocorrência;
- i. o controle determinou a manutenção do vôo em condições visuais (VMC), devendo ingressar nos corredores cumprindo os perfis e respeitando as altitudes dos mesmos;
- j. o piloto solicitou prosseguir via “Portão 3” para, após, prosseguir para Jacarepaguá;
- k. o controle Rio autorizou, orientando o piloto a manter-se em condições visuais;
- l. o piloto cotejou a orientação do órgão ATC, indicando ter compreendido a mensagem;
- m. aproximadamente um minuto após, o Controle Rio perdeu o contato radar da aeronave e também o contato bilateral via fonia;
- n. as condições meteorológicas no momento da ocorrência não eram favoráveis para o vôo visual;
- o. a aeronave colidiu com árvores e com o solo no topo da Serra de Madureira, a 1900 ft;
- p. no momento do impacto, houve explosão e fogo, o qual consumiu toda a aeronave ;
- q. a aeronave ficou totalmente destruída; e
- r. o piloto faleceu.

## 2. Fatores contribuintes

### a) Fator Humano

#### (1) Fisiológico

Não contribuiu.

(2) Psicológico – Contribuiu

O excesso de confiança do piloto na rota, associado à não aderência em relação a normas e procedimentos, bem como a tomada de decisão errada em realizar o voo visual frente a condições adversas, contribuíram para a ocorrência.

b) Fator Material

Não contribuiu.

c) Fator Operacional

(1) Deficiente Planejamento - Contribuiu

O piloto planejou inadequadamente a sua chegada em função da sua localização, altitude e proa tomada, em decorrência das condições meteorológicas adversas de voo.

(2) Deficiente Julgamento - Contribuiu

O piloto julgou que poderia prosseguir o voo visual em condições meteorológicas adversas em uma área montanhosa.

(3) Condições Meteorológicas Adversas – Contribuíram

O setor onde a aeronave encontrava-se estava parcialmente encoberto por nuvens, o que, com certeza, dificultou a manutenção do voo visual.

(4) Indisciplina de Voo – Contribuiu

O piloto não observou os mínimos meteorológicos requeridos para o voo VFR, de acordo com a ICA 100-12 (Regras do Ar e Serviços de Tráfego Aéreo).

## 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 DAC e os SERAC deverão, no prazo de três meses:

Divulgar o conteúdo deste relatório em Seminários de Segurança de Voo, palestras aos pilotos, escolas e a todos os seus Inspectores de Aviação Civil (INSPAC) a fim de manter elevada a percepção para a Segurança de Voo e, principalmente, no que tange, especificamente a esta ocorrência, quanto ao cumprimento das Regras de Tráfego Aéreo.

2. O DECEA deverá, no prazo de três meses:

Divulgar o conteúdo deste relatório em Seminários de Segurança de Vôo, palestras aos controladores de tráfego aéreo e a todos os seus Inspetores de Vôo a fim de manter elevada a percepção quanto à Prevenção.

-----  
Em, 03/09/2004.